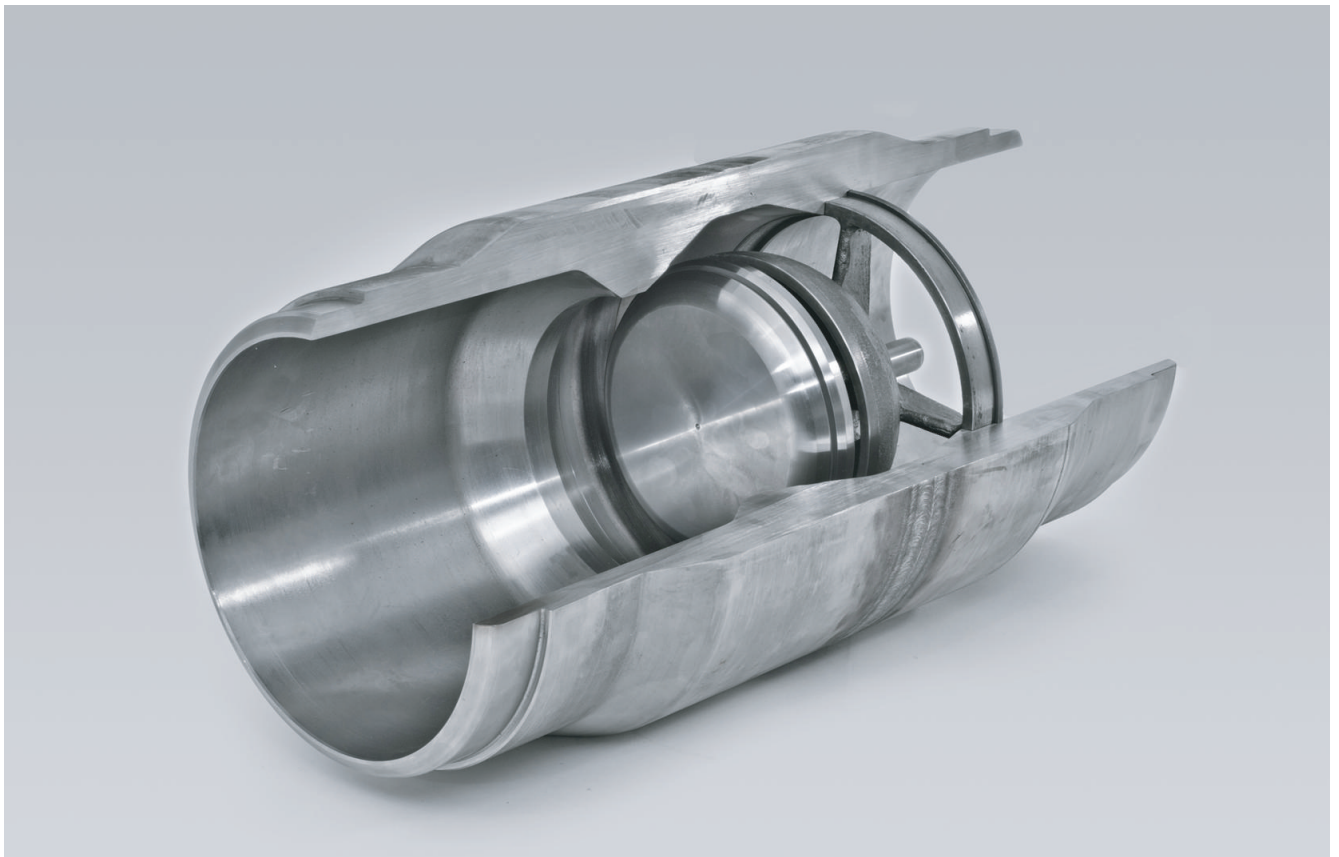


Einbauanleitung Düsenrückschlagventil Typ RV

Ausführung mit Flansch, Einschweißende, zum Einklemmen



**Originalbetriebsanleitung
Für künftige Verwendung aufbewahren!**

Einleitung

Diese Anleitung ist für das Montage-, Bedien-, Instandhaltungs- und Überwachungspersonal bestimmt.

In dieser Anleitung werden auch Bauteile und Nebenaggregate beschrieben, die im Lieferumfang nicht oder nur teilweise enthalten sein können.

Die Anleitung muss vom Anwender gelesen, verstanden und beachtet werden. Wir weisen darauf hin, dass die Franz Schuck GmbH für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben, keine Haftung übernimmt.

Gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Anleitung sind technische Änderungen vorbehalten.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Anleitung verbleibt bei der Franz Schuck GmbH.

Die enthaltenen Vorschriften und Zeichnungen dürfen weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Wettbewerbszwecken unbefugt verwendet oder anderen mitgeteilt werden.

Kontaktadresse

Franz Schuck GmbH
Daimlerstraße 5 – 7
89555 Steinheim
DEUTSCHLAND
Tel. +49 (7329) 950-0
Fax +49 (7329) 950-161

info@schuck-group.com
www.schuck-group.com

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------------|---|------------|
| Kapitel 1 | Zu dieser Anleitung | 1-1 |
| 1.1 | Rechtliche Hinweise | 1-1 |
| 1.2 | Geltungsbereich | 1-1 |
| Kapitel 2 | Sicherheit | 2-1 |
| 2.1 | Grundlegende Sicherheitshinweise | 2-1 |
| 2.1.1 | Grundsatz | 2-1 |
| 2.1.2 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 2-2 |
| 2.1.3 | Organisatorische Maßnahmen | 2-2 |
| 2.1.3.1 | Besondere Gefahrenstellen | 2-2 |
| 2.1.3.2 | Arbeitsplatz und persönliche Schutzausrüstung | 2-3 |
| Kapitel 3 | Beschreibung | 3-1 |
| 3.1 | Systemübersicht | 3-1 |
| 3.1.1 | Konstruktion und Ausführung | 3-2 |
| 3.1.2 | Abdichtung des Durchgangs | 3-2 |
| 3.1.3 | Abdichtung gegen Atmosphäre | 3-2 |
| 3.1.4 | Betätigung | 3-2 |
| 3.1.5 | Zubehör und Anschlüsse | 3-3 |
| 3.1.6 | Typenschild | 3-3 |
| Kapitel 4 | Montage | 4-1 |
| 4.1 | Vorbereitung | 4-3 |
| 4.1.1 | Anlieferungszustand | 4-3 |
| 4.1.2 | Kontrolle | 4-3 |
| 4.1.3 | Lagerung | 4-4 |
| 4.1.4 | Transport | 4-4 |
| 4.2 | Einbau | 4-6 |
| 4.2.1 | Allgemeine Einbauhinweise | 4-6 |
| 4.2.2 | Ausführung mit Flanschen | 4-7 |
| 4.2.3 | Ausführung mit Einschweißenden | 4-8 |
| 4.2.4 | Ausführung zum Einklemmen | 4-8 |

| | | |
|------------------|---|-------------|
| 4.2.5 | Rohrleitungs- und Strömungsverhältnisse | 4-9 |
| 4.2.6 | Armaturn einbauen | 4-10 |
| 4.3 | Prüfung | 4-11 |
| 4.3.1 | Funktionsprüfung | 4-11 |
| Kapitel 5 | Bedienung | 5-1 |
| 5.1 | Sicherheitshinweise zur Bedienung | 5-1 |
| 5.2 | Betrieb | 5-1 |
| Kapitel 6 | Instandhaltung | 6-1 |
| 6.1 | Inspektion/Wartung | 6-2 |
| 6.1.1 | Regelmäßige Wartung | 6-2 |
| 6.1.2 | Empfohlene Inspektions- und Wartungsintervalle | 6-2 |
| 6.1.3 | Entlüftung/Entleerung (optional) | 6-2 |
| 6.1.4 | Störungen und Störungsbeseitigung | 6-3 |
| 6.2 | Reparaturen | 6-4 |
| Kapitel 7 | Anhang | 7-1 |
| 7.1 | Anziehreihenfolge für Flanschsrauben | 7-1 |
| 7.2 | Umrechnungsfaktoren | 7-2 |
| 7.3 | Berechnungsformel zur Bestimmung des Kohlenstoffäquivalent (CEV) | 7-3 |
| 7.3.1 | Berechnungsformel (Standard) | 7-3 |
| 7.3.2 | Berechnungsformel für Stähle anderer Zusammensetzung | 7-3 |
| 7.4 | Markierung von Packstücken | 7-4 |
| 7.4.1 | Markierung von Packstücken gemäß DIN 55402 und ISO R 780 | 7-4 |
| 7.4.2 | Schuck Symbole – Transport und Entpacken von Packstücken | 7-5 |

1 Zu dieser Anleitung

VORSICHT

Gefahr von Folgeschäden durch fehlerhafte Bedienung, Wartung und/oder Handhabung!

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

⇒ Alle Hinweise in dieser Anleitung befolgen!

Diese Anleitung soll Monteuren und Anwendern die zur Montage und Einstellung notwendigen Informationen geben und helfen, die Arbeiten schnell und richtig auszuführen.

Lesen Sie die Anleitung zu Ihrer eigenen Sicherheit aufmerksam durch und beachten Sie besonders die hervorgehobenen Hinweise. Bewahren Sie in jedem Fall diese Anleitung griffbereit auf.

Lesen Sie besonders genau alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung. Sicherheitshinweise finden Sie in Kapitel 2, in den Einleitungen der Kapitel und vor Handlungsanweisungen. Für alle Lieferungen und Leistungen der Franz Schuck GmbH gelten, auch für alle zukünftigen Geschäfte, ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Unternehmens.

1.1 Rechtliche Hinweise

Einbau und Bedienung des Bauteils darf nur durch fachkundiges Personal erfolgen.

Bitte prüfen Sie die Teile nach Erhalt auf eventuell aufgetretene Transportschäden. Nur einwandfreie Teile dürfen eingebaut oder verwendet werden.

Werden Wartungsarbeiten vernachlässigt oder unsachgemäß durchgeführt, erlischt der Garantieanspruch. Nur Originalersatzteile gewährleisten Qualität, Sicherheit und Austauschbarkeit.

Eigenmächtige Umbaumaßnahmen sind von der Franz Schuck GmbH generell untersagt. Bei Nichtbeachtung entfällt die Herstellergarantie!

1.2 Geltungsbereich

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für das in dieser Anleitung beschriebene Produkt der Franz Schuck GmbH.

Für optionales Zubehör sind die dazugehörigen Betriebsanleitungen ebenfalls zu beachten.

Diese Betriebsanleitungen liegen der Gesamtdokumentation bei, wenn das Zubehör zum Lieferumfang der Franz Schuck GmbH gehört.

2 Sicherheit

VORSICHT

Gefahren für Gesundheit und Sicherheit des Bedien- und Wartungspersonals sowie für die Funktionsfähigkeit der Armatur. Gefahren für die Umwelt durch austretende gasförmige oder flüssige Medien.

Bei Austritt der Medien Sauer gas oder Sulfinolauge besteht Lebensgefahr!

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise gefährdet die Garantie- und Gewährleistungspflicht der Franz Schuck GmbH.

⇒ Die Hinweise im Kapitel "Sicherheit" müssen unbedingt beachtet werden!

2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1.1 Grundsatz

An Armaturen und Anbauten dürfen ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen vorgenommen werden, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

Bei Nichtbeachtung entfällt die Garantiezusage!



- Dieses Produkt wurde nach den anerkannten Regeln der Technik und nach dem hauseigenen Schuck-Qualitätsmaßstäben hergestellt und hat das Werk in einwandfreiem technischen Zustand verlassen
- Von Armaturen können dennoch Gefahren für Menschen, Sachwerte und Umwelt ausgehen, wenn sie vom Bedienpersonal unsachgemäß oder nicht zu bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt werden
- Jede Person, die mit Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und/oder Wartung dieser Armatur befasst ist, muss die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben, sowie die fachliche Qualifikation zur Ausführung der Arbeiten nachweisen können
- Bei Einbau des Bauteils ist auf die Einhaltung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften zu achten
- Bei Ausführung der Arbeiten ist geeignete und erforderliche Schutzausrüstung zu tragen
- Die Anleitung muss ständig am Einsatzort der Armatur griffbereit an einer geschützten Stelle aufbewahrt werden
- Bei auftretenden Störungen unverzüglich die Franz Schuck GmbH in Kenntnis setzen und geeignete Maßnahmen ergreifen
- Arbeiten an Armaturen, wie Kontroll-, Wartungs- und/oder Instandhaltungsarbeiten, dürfen nur in drucklosem Zustand ausgeführt werden
- Armaturen sind wirksam abzudecken bzw. zu schützen, wenn Arbeiten durchgeführt werden, die zu Verschmutzung oder Beschädigung der Armatur, der Anbauteile und/oder des Korrosionsschutzes führen können

2.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die gelieferte Armatur ist ausschließlich dazu bestimmt, ein Zurückströmen des Mediums in Rohrleitungen zu verhindern.

Abhängig von der Strömungsgeschwindigkeit öffnet und schließt die Armatur selbständig (ohne externe Fremdenergie) durch einen federbelasteten Ventilteller.

Die Armatur ist für gasförmige Medien konzipiert.

Andere als die angegebenen Medien und/oder Anwendungen außerhalb des zugelassenen Druck- und Temperaturbereichs können zu Beschädigungen und/oder Undichtigkeiten führen.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten der Hinweise in dieser Betriebsanleitung und die Einhaltung der auf Typenschild, Abnahmezeugnissen und Zeichnungen angegebenen Betriebsbedingungen sowie der örtlich geltenden Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften.

Abweichende Betriebsbedingungen und Einsatzbereiche sind nur mit der Zustimmung der Franz Schuck GmbH gültig!

2.1.3 Organisatorische Maßnahmen

2.1.3.1 Besondere Gefahrenstellen

Von einer vorschriftsmäßig einbauten und gewarteten Armatur geht unmittelbar keine Gefahr aus.

Beim Austritt der Medien Sauer gas oder Sulfinolauge besteht Lebensgefahr!



- Gefahr durch austretendes Medium
 - je nach Betriebsmedium kann durch elektrischen Kontakt, offenes Feuer, Licht und/oder Rauchen Feuer- oder Explosionsgefahr bestehen
 - es besteht die Gefahr der Vergiftung, der Verätzung, des Verbrühens und der Umweltverschmutzung
 - Gefahrstoffe sind ggf. aufzufangen bzw. abzusaugen und sachgerecht zu entsorgen

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

2.1.3.2 Arbeitsplatz und persönliche Schutzausrüstung

Für die sichere Durchführung der Montage- oder Wartungsarbeiten sind ausreichende Platzverhältnisse erforderlich. Sauberkeit und Übersichtlichkeit des Arbeitsplatzes sind durch den Betreiber zu gewährleisten.

Können bei Betriebs- oder Funktionsstörungen der Armatur Medien (auch Reste) austreten, müssen gefährdete Personen, soweit erforderlich, geeignete persönliche Schutzausrüstung benutzen.

Bauteile nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen zu ergänzen, die die Aufsichts- und Meldepflichten zur betrieblichen Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen oder eingesetztem Personal berücksichtigen.

Die mit Tätigkeiten am Bauteil beauftragten Personen müssen **vor Arbeitsbeginn** das Kapitel Sicherheit dieser Betriebsanleitung gelesen haben. Während des Arbeitseinsatzes müssen mögliche Gefahrenquellen bereits bekannt sein, um schnell und richtig reagieren zu können. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z. B. beim Rüsten oder Warten, am Bauteil tätig werdendes Personal.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise der Anlage/des Bauteils beachten!

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise vollzählig und in lesbarem Zustand halten!



Keine Veränderungen, An- und Umbauten, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung der Franz Schuck GmbH vornehmen!

Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen einhalten!

Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.

Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekannt machen!

Die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten!

| | |
|---|--|
|  |  GEFAHR |
| | Verletzungsgefahr durch berstende Bauteile/Anlagenteile! |
| | Bei Überschreiten der zulässigen Grenzwerte können das Bauteil/die Anlage zerstört und in Folge davon Personen verletzt oder getötet werden! |
| | ⇒ Bauteile/Anlagenteile immer innerhalb der zulässigen Grenzwerte betreiben! |

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

3 Beschreibung

3.1 Systemübersicht

Aufgabe

Das Düsenrückschlagventil dient, je nach Ausführung, als Rückschlagorgan in Rohrleitungen für den Transport gasförmiger Medien.

Beispiel mit Flansch

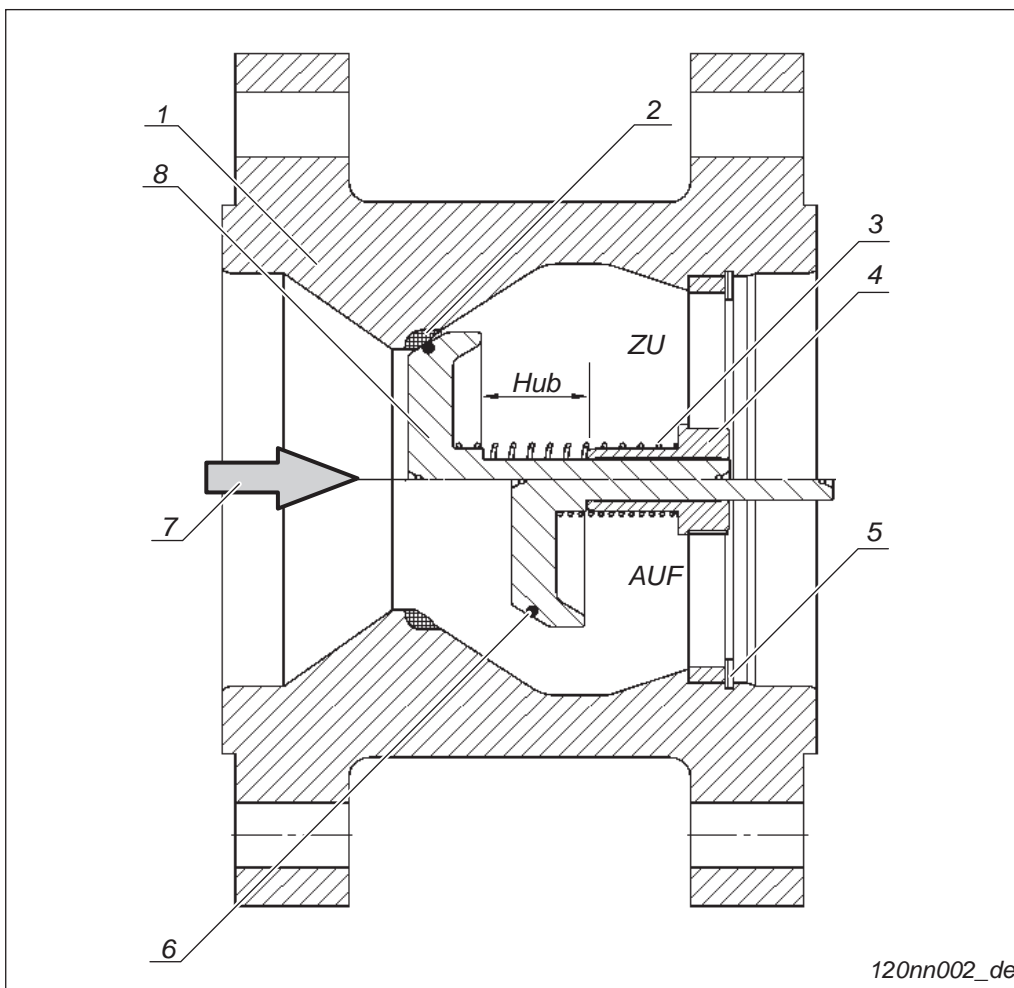


Fig. 3-1 Beispiel mit Flansch RV-F

- | | |
|-------------|----------------------|
| 1 Gehäuse | 5 Sicherungsring |
| 2 Dichtsitz | 6 Dichtring |
| 3 Feder | 7 Durchflussrichtung |
| 4 Führung | 8 Ventilteller |

Funktion

Durch die Federkraft wird der Ventilteller in den Dichtsitz gedrückt (Stellung "ZU") und dichtet ab. Bei beginnender Strömung öffnet der Ventilteller abhängig von der Strömungsgeschwindigkeit bis zur Stellung "AUF".

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

3.1.1 Konstruktion und Ausführung

Beim Düsenrückschlagventil Typ RV handelt es sich um einen sehr kompakten Rückflussverhinderer, der sowohl für den oberirdischen (Anlagen)-Einbau, als auch für erdverlegte Leitungen geeignet ist.

Die Konstruktion basiert auf dem Ventilprinzip, wobei der Ventilteller axial federbelastet mittels einer Führung beweglich ist und mit relativ kurzem Hub den Strömungsschnitt freigibt.

Das Düsenrückschlagventil ist eigenmediumgesteuert sprich selbstreguliert – das Ventil reagiert direkt und unmittelbar auf Veränderung der Strömung und schließt im Falle von Rückströmung schnell und dicht ab.

Düsenrückschlagventile Typ RV sind mit Flansch, mit Einschweißende zum Einschweißen in die Rohrleitung oder zum Einklemmen lieferbar.

Die Baulängen der Düsenrückschlagventile sind abhängig von Nennweite und Druckstufe, nach API bzw. EN 558-1 festgelegt.

Sonderbaulängen sind nach Rücksprache möglich.

3.1.2 Abdichtung des Durchgangs

Die Abdichtung des Durchgangs erfolgt durch den federbelasteten Ventilteller im Dichtsitz.

Je nach Anforderungen kann das Dichtsystem PMSS (primär Metall, sekundär soft-seated) oder rein metallisch dichtend (metal to metal) ausgeführt sein.

Der Ventilteller mit Führung sowie die Feder sind austauschbar.

3.1.3 Abdichtung gegen Atmosphäre

Durch die kompakte Ventilkonstruktion und mediengesteuerte Funktion sind standardmäßig keine beweglichen oder festen Bauteile mit Abdichtung zur Atmosphäre belastet.

Eine Ausnahme bildet die Sonderausführung mit Endschalter.

Reparaturarbeiten dürfen grundsätzlich nur durch den Service der Franz Schuck GmbH bzw. nur durch von der Firma Franz Schuck GmbH geschultes Personal durchgeführt werden.



3.1.4 Betätigung

Das Düsenrückschlagventil wird durch den federbelasteten Ventilteller in Abhängigkeit der Strömungsgeschwindigkeit des Mediums betätigt.

Die Anschläge für die Stellung "ZU" sind durch den Ventilsitz definiert. In Stellung "AUF" ist ebenfalls ein mechanischer Anschlag in der Führung vorhanden.

Je nach Anwendungs- und Einsatzfall kann das Ventil auch mit Sonderfeder ausgerüstet werden.

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

3.1.5 Zubehör und Anschlüsse

Je nach Bestellung kann das Düsenrückschlagventil ab Werk mit optionalem Zubehör bzw. mit Schnittstellen für weiteres Zubehör ausgestattet sein:

- Entleerung
- Entlüftung
- Endschalteranbau (ab einer Größe von 16'')

3.1.6 Typenschild

Bei allen Armaturen in das Typenschild am Gehäusekörper angebracht.

Komponenten

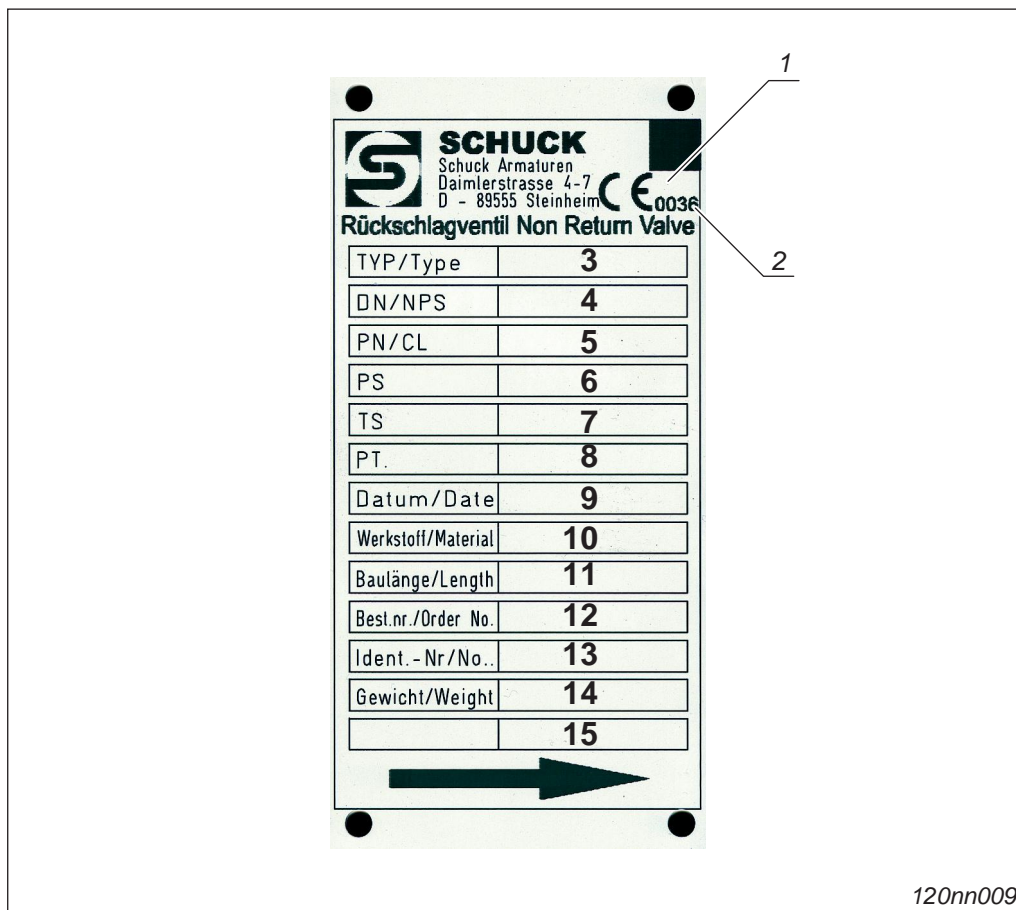


Fig. 3-2 Angaben auf dem Typenschild

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Hinweis zur Konformitätserklärung | 9 Datum |
| 2 Kennziffer | 10 Werkstoff/Material |
| 3 Typ | 11 Baulänge |
| 4 Nennweite | 12 Bestellnummer |
| 5 Nenndruck | 13 Identifikationsnummer |
| 6 Betriebsdruck | 14 Gewicht |
| 7 Betriebstemperatur | 15 Platz für zusätzliche Angaben |
| 8 Prüfdruck | |

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128


4 Montage

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zur Montage an:



Franz Schuck GmbH
Daimlerstraße 5 – 7
89555 Steinheim
DEUTSCHLAND
Tel. +49 (7329) 950-0
Fax +49 (7329) 950-161

info@schuck-group.com
www.schuck-group.com

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

| | |
|--|--|
|  |  GEFAHR |
| | Verletzungsgefahr durch berstende Bauteile/Anlagenteile! |
| | Bei Überschreiten der zulässigen Grenzwerte können das Bauteil/die Anlage zerstört und in Folge davon Personen verletzt oder getötet werden! ⇒ Bauteile/Anlagenteile immer innerhalb der zulässigen Grenzwerte betreiben! |

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

| | |
|---|--|
|  |  GEFAHR |
| | Gefahr eines elektrischen Stromschlags! |
| | ⇒ Keinen Strom an die Anlage legen, bevor der Erdungswiderstand und die Erdungsverbindung vom Kunden getestet, überprüft und abgenommen wurde. |

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

VORSICHT

Beim Schweißen ohne Vorwärmen der Übergangszonen Gefahr einer Aufhärtung des Stahls bei Temperaturen über 80 °C!

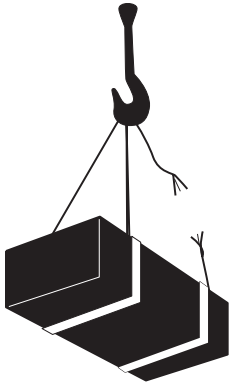

- ⇒ Schweißenden in Abhängigkeit des Kohlenstoffäquivalent (CEV) vor Beginn der Schweißarbeiten vorwärmen.
- ⇒ Hinweise zum CEV beachten (→ Seite 7-3, Kapitel 7.3).
- ⇒ Beim Vorwärmen und Schweißen die Temperatur überwachen!
Im Bereich der beschichteten Oberflächen muss das Auftreten erhöhter Temperatur durch geeignete Maßnahmen vermieden werden (Kühlung, längere beschichtungsfreie Anschweißenden, Abmantelung etc.).
Kurzfristig sind Temperaturen bis max. 100 °C zulässig.

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

4.1 Vorbereitung

| | | |
|---|--|---------------|
|  |  | GEFAHR |
| | LEBENSGEFAHR durch schwebende Lasten oder Verschieben der Last! | |
| | Beim Transport der Armatur vorsichtig verfahren! | |
| | <ul style="list-style-type: none">⇒ Das Anheben der Armatur darf nur mit den geeigneten Hebemitteln und an den vorgesehenen Hebepunkten erfolgen!⇒ Die Armatur niemals an Antriebsteilen oder Versorgungsleitungen anhängen oder anheben!⇒ Hubgeräte, Flurförderzeuge und Lastaufnahmemittel müssen den gültigen Vorschriften entsprechen! | |

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

4.1.1 Anlieferungszustand

Sind keine anderen vertraglichen Vereinbarungen getroffen, werden die Armaturen für den Transport folgendermaßen ausgeliefert:

- Anschweißenden und Flanschanschlusseiten sind mit einem Korrosionsschutzmittel versehen
- die Armatur befindet sich in der Stellung “ZU”
- die Anschlussöffnungen sind zum Schutz gegen Schmutz und Nässe mit PE-Schutzkappen oder Holzdeckeln verschlossen
- die Armaturen sind auf hölzernen Paletten, Gitterboxen oder in Kisten verpackt

4.1.2 Kontrolle

Vorgehensweise

1. Die Lieferung an Hand der Lieferscheine auf Vollständigkeit prüfen.
2. Bei Abweichungen unverzüglich die Franz Schuck GmbH kontaktieren.
3. Die Lieferung unverzüglich nach Erhalt auf Transportschäden prüfen.
Im Schadensfall die Bestimmungen der Versicherungsgesellschaften beachten, die u. a. eine sofortige Feststellung des Schadens durch den Spediteur erfordern.
4. Schaden zur Beweissicherung ggf. fotografieren.

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH



Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

4.1.3 Lagerung

Die Armatur nach Möglichkeit in der Originalverpackung lagern.

Geeignete Maßnahmen treffen, um die Armatur vor äußeren Einflüssen, Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen.

4.1.4 Transport

| | |
|---|---|
|  |  GEFAHR |
| | LEBENSGEFAHR durch schwebende Lasten oder Verschieben der Last! |
| | Beim Transport der Armatur vorsichtig verfahren! ⇒ Zum Anheben der Armatur nur die dafür vorgesehenen und gekennzeichneten Anschlagpunkte verwenden! |

Vorgehensweise

1. Die Armatur in der Originalverpackung zum Einbauort transportieren.
Durch unsachgemäße Behandlung kann die Armatur beschädigt werden.
2. Nur Hebemittel verwenden, die für das zu bewegende Gewicht geeignet sind.
3. Bei Verwendung von Stahlseilen oder Ketten zum Schutz der Außenbeschichtung geeignete Schutzmittel verwenden.
4. Die Last gegen seitliches Kippen sichern.
5. Aufrichten oder Anheben gemäß nachfolgender Zeichnungen. Niemals Anbauten oder Rohre verwenden!
6. Bei Verwendung von Anhängösele immer mindestens zwei Ösen verwenden!

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

Übersicht

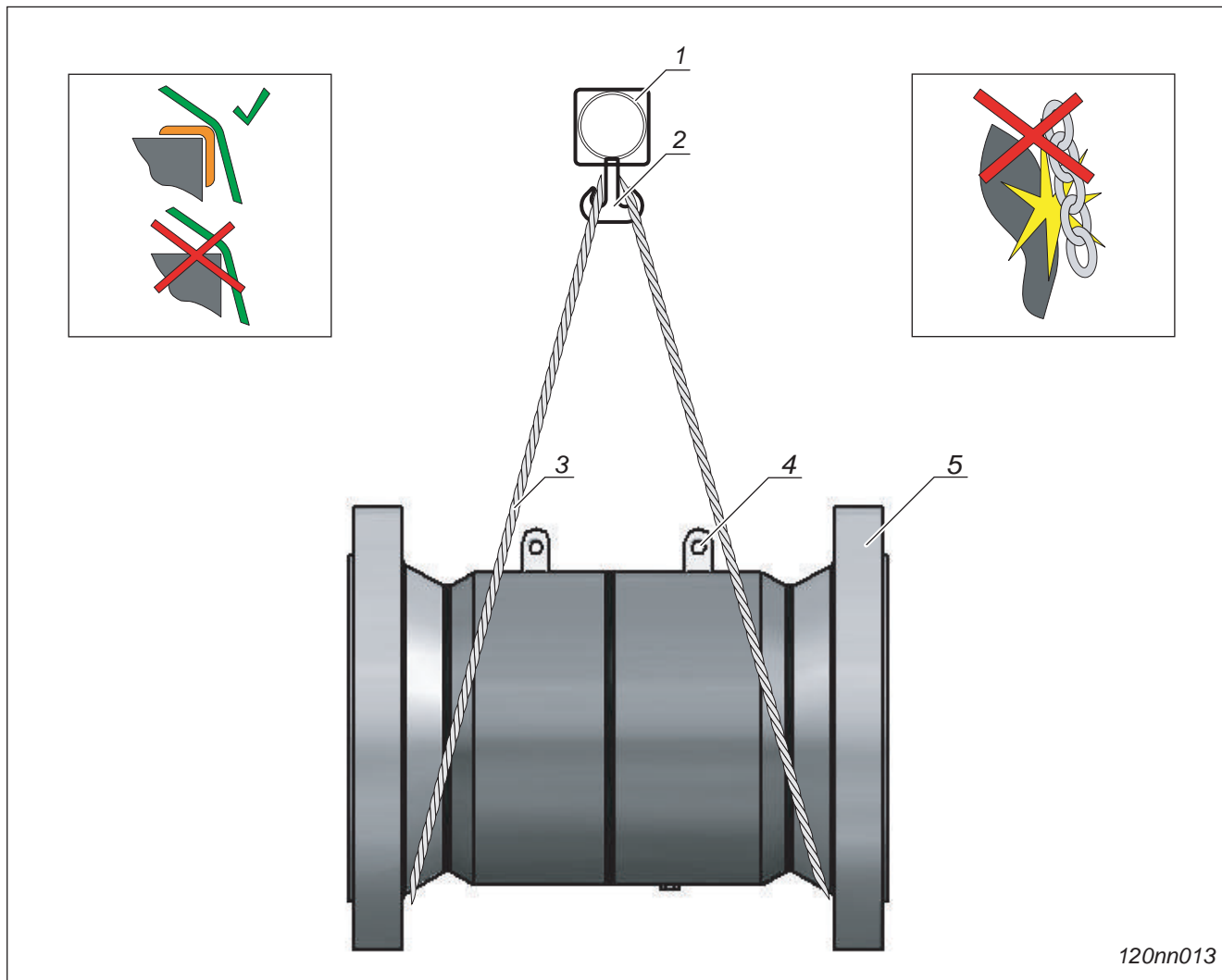


Fig. 4-1 Transport Düsenrückschlagventil

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1 Träger | 4 Anhängeöse |
| 2 Hebevorrichtung | 5 Düsenrückschlagventil |
| 3 Hebeseil | |

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

120nn013

4.2 Einbau

VORSICHT

Beschädigung des Ventils bei mechanischer Überlastung!
Das Düsenrückschlagventil ist nicht als Festpunkt/Stütze der Rohrleitung geeignet.
⇒ Rohrleitung separat abstützen/abfangen.

4.2.1 Allgemeine Einbauhinweise

Wenn nicht anders vereinbart, ist die Armatur standardmäßig für den Einbau in eine horizontale Rohrleitung ausgelegt.

Der Einbau in eine vertikale Leitung ist möglich, jedoch müssen diese Einbaulagen bereits bei der Bestellung spezifiziert werden, damit die Feder entsprechend ausgelegt werden kann.

Achtung! Einbaurichtung entsprechend Durchflusspfeil beachten!

Die Armatur ist mit einem Durchflusspfeil gekennzeichnet. Die Einbaulage muss mit der Durchströmungsrichtung übereinstimmen.

Bei Durchströmung von **A** nach **B** öffnet das Ventil, in Umkehrichtung **B** nach **A** schließt das Ventil und verhindert den Rückfluss!

Um einen störungsfreien, nicht klappernden/pumpenden/schlagenden Betrieb des Düsenrückschlagventils im gesamten Arbeitsbereich zu garantieren, muss an beiden Seiten des Düsenrückschlagventils ein gerader Rohrabschnitt von mindestens 5 x DN vorhanden sein.

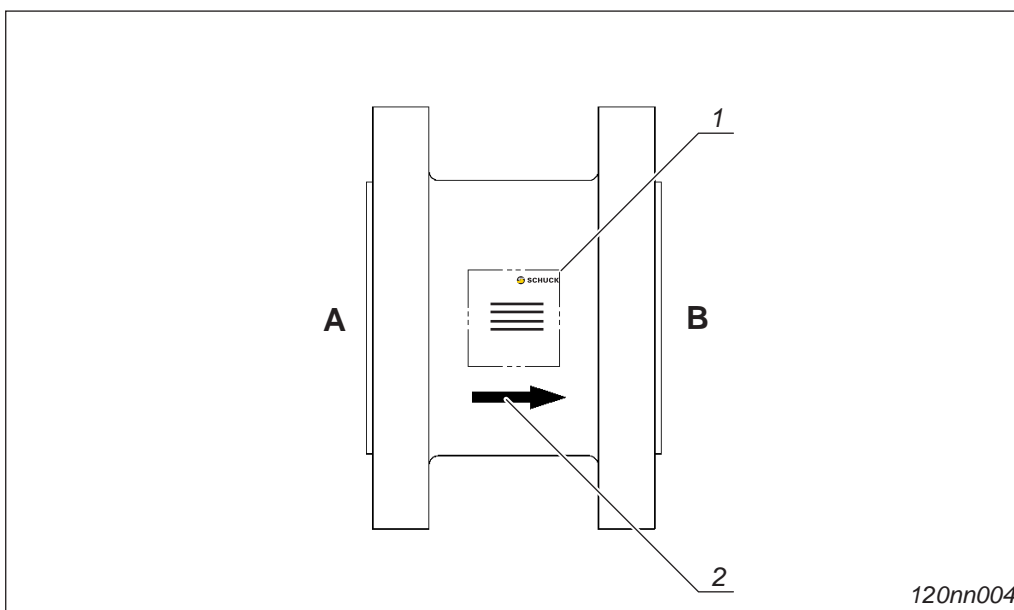


Fig. 4-2 Durchflussrichtung

1 Typenschild

2 Durchflusspfeil

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

Prüfen der Einbaulage

Vor Einbau in die Rohrleitung kann die Funktion des Düsenrückschlagventils überprüft werden, indem der Abschlusskörper an den hinteren Anschlag gedrückt wird.

Nach Loslassen muss der Abschlusskörper selbstständig und vollständig von der Feder in den Dichtsitz gedrückt werden (Überprüfung entsprechend der Einbaulage).

Der Einbau in die Rohrleitung muss frei von mechanischen Spannungen erfolgen.

Um Biege-, Torsions-, Schub- und Zugspannungen zu vermeiden, das Düsenrückschlagventil ggf. auf ein geeignetes Fundament stellen.

4.2.2 Ausführung mit Flanschen

Die Flanschdichtflächen wurden bei der Auslieferung mit einem Korrosionsschutz versehen. Vor dem Einbau in die Rohrleitung müssen die Flanschdichtflächen sorgfältig gereinigt werden.

Die Flanschdichtungen und Schrauben müssen für die Dichtleistenform, den Druck, die Temperatur und das Medium geeignet sein.

Die Rohrleitungs-Gegenflansche müssen planparallel und konzentrisch ausgerichtet sein.

Schraubverbindungen mit dem für den Anwendungsfall geeigneten Anziehdrehmoment gleichmäßig über Kreuz nachziehen.

Empfohlene Anziehreihenfolge (→ Seite 7-1, Fig. 7-1)

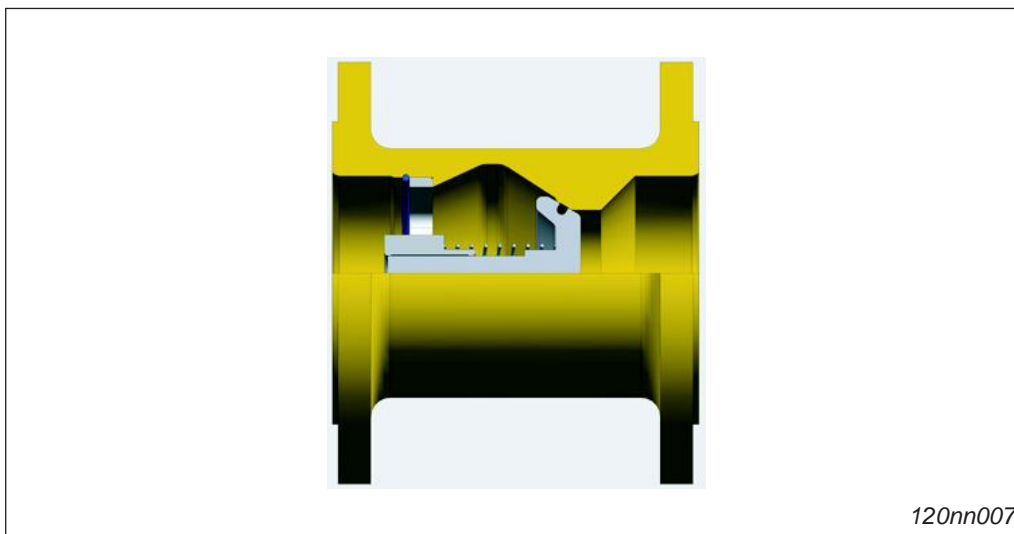


Fig. 4-3 Düsenrückschlagventil mit Flanschen

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

4.2.3 Ausführung mit Einschweißenden

Die Einschweißenden werden bei der Auslieferung mit einem Korrosionsschutz versehen. Vor dem Einschweißen in die Rohrleitung müssen die Einschweißenden sorgfältig gereinigt werden.

Das Einschweißen muss mit dem geeigneten Verfahren und gemäß allen notwendigen Vorschriften und Anforderungen erfolgen (Verfahrensprüfung, Schweißprüfung, Schweißplan, Prüfplan, etc.). Nach dem Einschweißen die Schweißnähte baldmöglichst mit einem geeigneten Korrosionsschutz versehen.

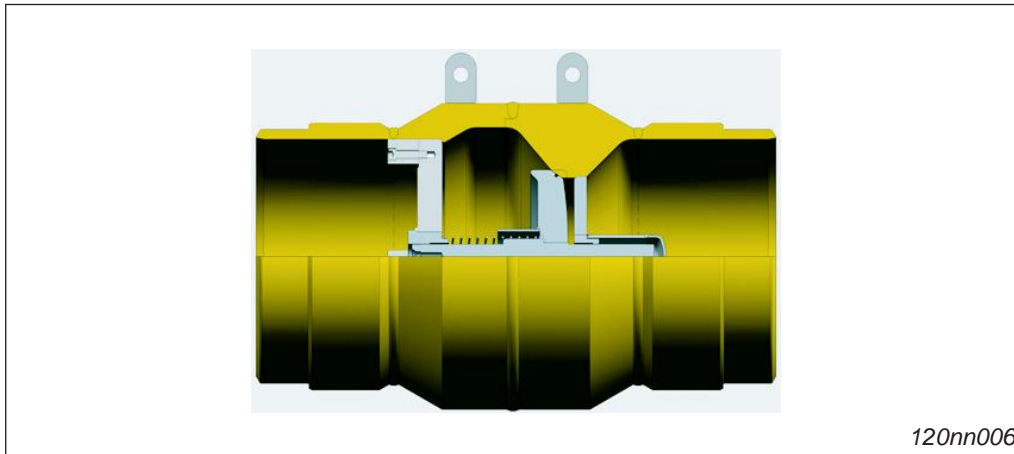


Fig. 4-4 Düsenrückschlagventil mit Einschweißenden

4.2.4 Ausführung zum Einklemmen

Die stirnseitigen Dichtflächen werden bei Auslieferung mit einem Korrosionsschutz versehen. Vor dem Einbau in die Rohrleitung müssen diese Dichtflächen sorgfältig gereinigt werden.

Die Dichtungen und Schrauben, mit denen die Armatur zwischen die Rohrleitungsfläche eingeklemmt wird, müssen für den Druck, die Temperatur und das Medium geeignet sein.

Beim Einbau ist auf korrekten und zentrischen Einbau der Ventilfläche zur Rohrleitungsachse zu achten. Er darf kein Versatz / keine Kante zwischen dem Innendurchmesser des Ventils und dem Innendurchmesser der Rohrleitung entstehen.

Bei unsachgemäßem Einbau ist mit Verwirbelungen bzw. ungünstiger Anströmung und unter Umständen mit erhöhter Geräuschentwicklung am Ventil zu rechnen!

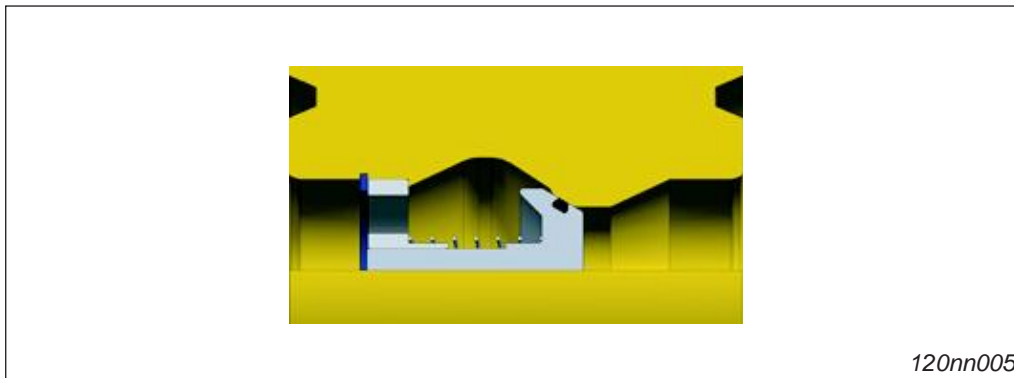


Fig. 4-5 Düsenrückschlagventil zum Einklemmen

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

4.2.5 Rohrleitungs- und Strömungsverhältnisse

Grundsätzlich müssen Düsenrückschlagventile für die entsprechenden Strömungsgeschwindigkeiten ihres jeweiligen Arbeitsbereichs optimal ausgelegt sein. Dadurch ist gewährleistet, dass die Ventile komplett öffnen und die geforderte Aufgabenstellung sicher erfüllen können.

VORSICHT

Beschädigung/Fehlfunktion des Ventils bei Resonanzschwingungen!

Im unteren Grenzbereich der Strömungsgeschwindigkeit können Pulsation in der Gasströmung zu Schwingungen im Ventilteller und damit zur Fehlfunktion führen.

- ⇒ Darauf achten, dass innerhalb des Mediums keine Pulsationen auftreten.
- ⇒ Kompressoren/Pumpen/Verdichter nicht direkt anbauen.

Maximale Strömungsgeschwindigkeiten (bezogen auf die Nennweite des Ventils):

- für gasförmige Medien
 - ca. 10 bis max. 20 m/s
- für flüssige Medien
 - ca. 2 bis 5 m/s

Die Einbaulage des Ventils muss so gewählt sein, dass zuströmseitig in Durchflussrichtung eine gerade, nicht nennweitenreduzierte Rohrleitungsstrecke (4) von mindestens $5 \times DN$ vorhanden ist.

Innerhalb dieser Anströmstrecke sollten keine weiteren Einbauteile (z. B. Armaturen, Krümmer oder sonstigen Formstücke etc.) vorhanden sein.

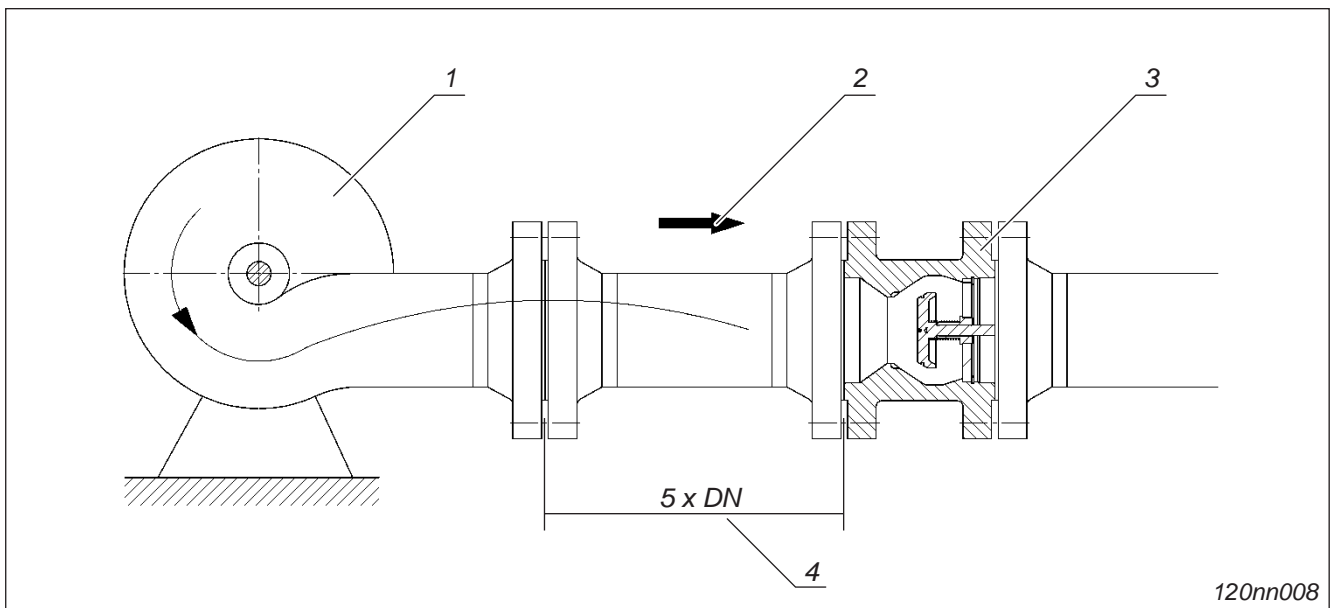


Fig. 4-6 Rohrleitungs- und Strömungsverhältnisse

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 Kompressor / Pumpe / Verdichter | 3 Düsenrückschlagventil |
| 2 Durchflussrichtung | 4 Rohrleitungsstrecke (gerade) |

4.2.6 Armatur einbauen

Voraussetzung

- Die mechanischen Bestandteile des Systems sind geprüft
- Alle Beschädigungen sind gemeldet und behoben
- Allgemeine Sicherheitshinweise vor der Montage/Demontage wurden beachtet
- Vorbereitende Maßnahmen (tabellarisch, mit Werkzeugübersicht) sind getroffen
- Direkte Gefahrenquellen (Strom/Temperatur/Mechanik/Quetschung etc.) sind ausgeschlossen

Vorgehensweise

1. Die Verpackung der Armatur sowie die Schutzdeckel erst unmittelbar vor dem Einbau der Armatur entfernen.
2. Den Korrosionsschutz an den Flanschdichtflächen bzw. den Anschweißenden mit geeigneten Mitteln sorgfältig entfernen.
3. Die Rohrleitungen vor dem Einbau auf Verunreinigungen und Fremdkörper untersuchen und ggf. reinigen.
4. Sicherstellen, dass während der Montage kein Schmutz bzw. keine Fremdkörper in die Rohrleitung oder in die Armatur gelangen können.
5. Die Armatur in der Position "ZU" in die Rohrleitung einbauen.
6. Die Armatur möglichst spannungsfrei in die Leitung einbauen.
Äußere Zug-, Druck- oder Biegekräfte durch geeignete Maßnahmen vermeiden (wie z. B. Errichten eines Fundaments) bzw. auf ein Minimum reduzieren.
7. Sicherstellen, dass Innen- und Außenbeschichtung bei der Montage nicht beschädigt werden.

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

4.3 Prüfung

4.3.1 Funktionsprüfung

Die Funktion und Betätigung des Düsenrückschlagventils wurde bereits vor dem Einbau nochmals durch leichtes Andrücken des Ventiltellers per Hand gegen die Federkraft in die Stellung "AUF" geprüft (→ Seite 4-6, Kapitel 4.2.1).

Nach Einbau ist das Ventil betriebsbereit.

Mit beginnender Strömung und einem Anpressdruck von ca. 0,1 bar öffnet das Ventil und gibt die Strömung frei. Bei nachlassender Strömungsgeschwindigkeit muss das Ventil schließen.

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

5 Bedienung

5.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung

Allgemeine Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen aus Kapitel 2 sowie die gültigen gesetzlichen Vorschriften beachten!



| | |
|---|--|
|  |  GEFAHR |
| | Verletzungsgefahr durch berstende Bauteile/Anlagenteile! |
| | Bei Überschreiten der zulässigen Grenzwerte können das Bauteil/die Anlage zerstört und in Folge davon Personen verletzt oder getötet werden! ⇒ Bauteile/Anlagenteile immer innerhalb der zulässigen Grenzwerte betreiben! |

| |
|--|
| VORSICHT |
| Beschädigung oder Funktionsänderung der Armatur durch unsachgemäße Bedienung! ⇒ Alle Bedienschritte sorgfältig durchführen. |

5.2 Betrieb

Zum ordnungsgemäßen Betrieb sind die auf dem Typenschild angegebenen und maximal zulässigen Betriebsbedingungen zu beachten (→ Seite 3-3, 3.1.6).

Wichtig für die Funktion sind die Einbaulage und optimale Strömungsverhältnisse.

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

6 Instandhaltung

VORSICHT

Gefahren für Gesundheit und Sicherheit des Bedien- und Wartungspersonals.
Gefahren für die Umwelt.

Personal kann durch Fremdenergie sowie gespeicherte Energie zu Schaden kommen. Austretende gasförmige oder flüssige Medien können schädlich für Personal und Umwelt sein.

Bei Austritt der Medien Sauer gas oder Sulfinolauge besteht Lebensgefahr!

⇒ Die Sicherheitshinweise müssen unbedingt beachtet werden!

Zur Unterstützung von Wartungs- und Optimierungsarbeiten empfehlen wir Ihnen, die Serviceabteilung der Franz Schuck GmbH in Anspruch zu nehmen.

Franz Schuck GmbH

Daimlerstraße 5 – 7

89555 Steinheim

DEUTSCHLAND

Tel. +49 (7329) 950-0

Fax +49 (7329) 950-161

info@schuck-group.com

www.schuck-group.com

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

6.1 Inspektion/Wartung

6.1.1 Regelmäßige Wartung

Schuck-Düsenrückschlagventile vom Typ RV sind wartungsfrei.

6.1.2 Empfohlene Inspektions- und Wartungsintervalle

| Bauteil | Laufend | Jährlich |
|--|---------|----------|
| Rückschlagventil Typ RV im Anlagenbau | | |
| Funktionsprüfung (Auf – Zu) | – | x |
| Dichtheitsprüfung | – | x |
| Druckverlustmessung | – | x |
| Sonstige Kontrollen | | |
| Äußere Leckage | x | – |
| Beschädigungen | x | – |
| Geräusche | x | – |

Tab. 6-1 Empfohlene Inspektions- und Wartungsintervalle

6.1.3 Entlüftung/Entleerung (optional)

VORSICHT

Gefahren für Gesundheit und Sicherheit des Bedien- und Wartungspersonals.
Bei Entlüftungs- und Entleerungsvorgängen kann das Medium mit hohem Druck und erheblicher Geräusentwicklung austreten.

- ⇒ Die Ausblaserichtung beachten!
Kontakt mit dem Medium vermeiden!
- ⇒ Gehörschutz verwenden!

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

6.1.4 Störungen und Störungsbeseitigung

| Störung | Ursache | Behebung |
|---|--|---|
| Leckage im Abschluss | Verschmutzungen im Sitzbereich | ⇒ Sitzbereich und Ventilteller reinigen, ggf. Spülen mit kurzzeitig erhöhter Geschwindigkeit. |
| | Beschädigung des Ventiltellers | ⇒ Ventilteller austauschen. |
| Hoher Druckverlust | Ablagerung am Ventilteller | ⇒ Ventil mehrmals manuell öffnen, bis Leichtgängigkeit wieder hergestellt ist, bzw. ausbauen und Ventilteller sowie Lager säubern und reinigen. |
| | Fremdkörper zwischen Ventilteller und Gehäusesitz | ⇒ Fremdkörper manuell entfernen ggf. Spülen mit kurzzeitig erhöhter Geschwindigkeit. |
| Armatur blockiert | Fremdkörper im Sitzbereich eingeklemmt | ⇒ Durchflussgeschwindigkeit erhöhen und versuchen den Fremdkörper auszuspülen. |
| Starke Geräuscentwicklung (Schließ-Schläge) | Zu hohe Geschwindigkeit des strömenden Mediums Zu hoher Druck des Mediums Falsche Einbaulage | ⇒ Betriebsbedingungen und Einbaulage überprüfen. |
| | Federfunktion beeinträchtigt | ⇒ Feder reinigen. Bei verschmutztem Medium Abhilfe durch Federschutz schaffen. |
| Armatur falsch eingebaut, entgegen der vorgeschriebenen Einbaurichtung bzw. ungünstige Einbauverhältnisse | Pumpe / Verdichter / Kompressor fördert gegen die geschlossene Armatur Durchflusspfeil bei der Montage nicht beachtet | ⇒ Armatur ausbauen und in richtiger Durchflussrichtung wieder in die Rohrleitung einbauen. |

Tab. 6-2 Störungen und Störungsbeseitigung

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

6.2 Reparaturen

Reparaturarbeiten dürfen grundsätzlich nur durch den Service der Franz Schuck GmbH bzw. nur durch von der Franz Schuck GmbH geschultes Personal durchgeführt werden.

Nur dadurch ist sichergestellt, dass Reparaturen sachgerecht unter Verwendung von Originalersatzteilen ausgeführt wird. Die Gewährleistung bleibt so erhalten.



Folgende Hinweise beachten:

- Bei auftretenden Störungen unverzüglich das zuständige Schuck Servicepersonal in Kenntnis setzen und geeignete Maßnahmen ergreifen
- Keine Arbeiten an unter Druck stehenden Anlagen durchführen, Anlage nicht öffnen
 - Anlage vor Beginn der Arbeiten drucklos schalten
- Keine Bauteile während des Betriebs entfernen
- Warnhinweise aufstellen, die auf die Gefahr einer unbeabsichtigten Inbetriebnahme der Anlage oder des Zuschaltens von Strom oder Leitungsdruck hinweisen
- Bei einem Schaden oder Defekt die betroffenen Geräte und Anlagen abschalten
- Bei Beschädigungen jegliche Art von Arbeiten an den betroffenen Geräten und Anlagen unterlassen
- Nach Beendigung der Arbeiten die korrekte Funktion und gegebenenfalls die Erfüllung und Einhaltung aller technischen Vorgaben prüfen
- Die korrekte Funktion von optional angebaute Zubehör prüfen

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

7 Anhang

7.1 Anziehreihenfolge für Flanschschrauben

Die Nummerierung der Schrauben gibt die Anziehreihenfolge wieder.

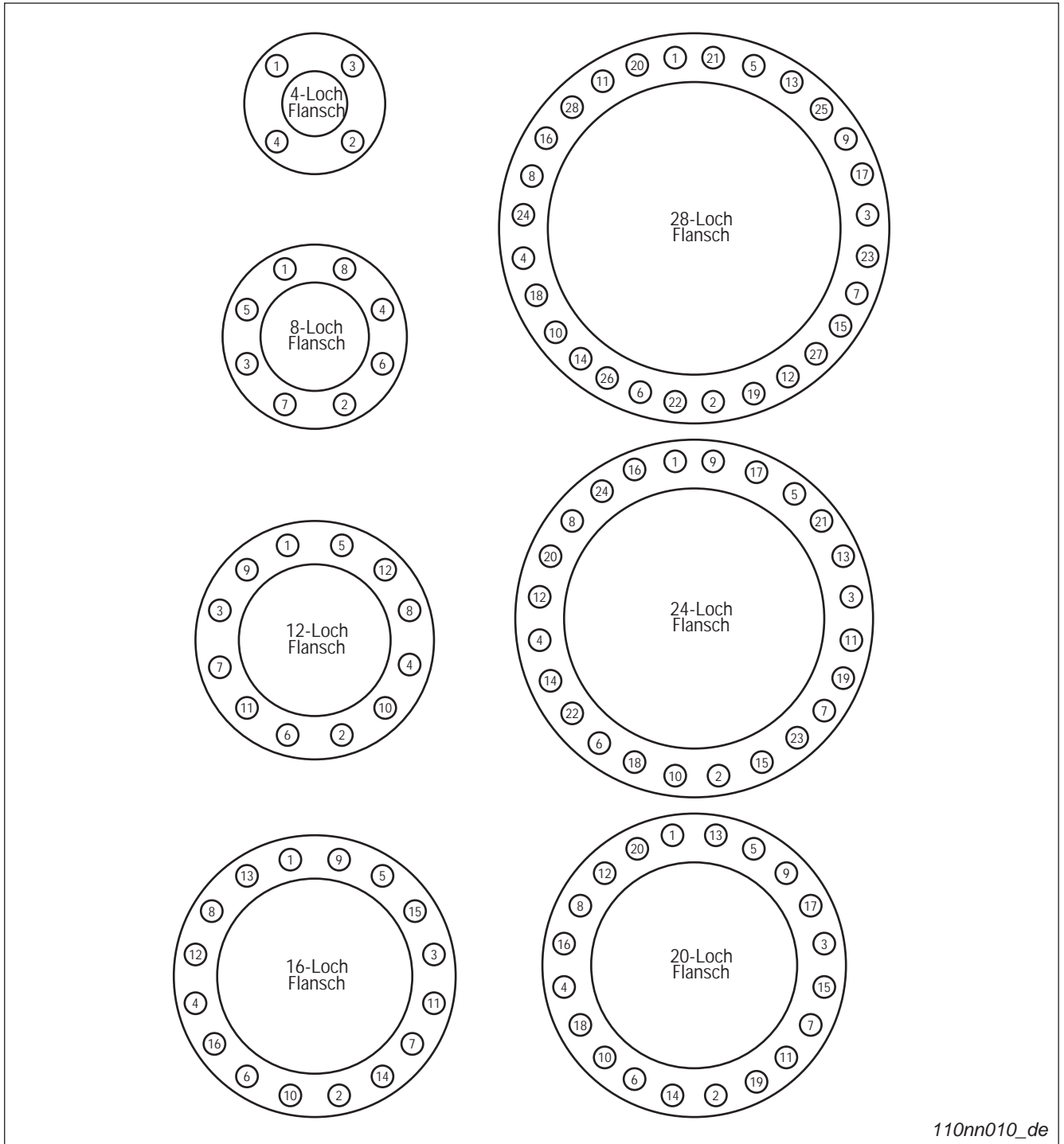


Fig. 7-1 Anziehreihenfolge für Flanschschrauben

110nn010_de

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

7.2 Umrechnungsfaktoren

| Wert | Einheit | Umrechnungseinheit | Faktor |
|------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Länge | mm | in | 0,03934 |
| | in | mm | 25,4 |
| | m | ft | 3,28084 |
| | ft | m | 0,3048 |
| Gewicht | kg | lb | 2,204622 |
| | lb | kg | 0,453592 |
| Druck | bar | psi | 14,5035 |
| | psi | bar | 0,06895 |
| | MPa | psi | 145,035 |
| | psi | MPa | 0,006895 |
| | bar | MPa | 0,1 |
| | MPa | bar | 10 |
| Temperatur | °C | °F | $1,8 \text{ °C} + 32$ |
| | °F | °C | $(\text{°F} - 32) \times 0,5556$ |
| Volumen | cm ³ | in ³ (cubic inch) | 0,06102 |
| | in ³ (cubic inch) | cm ³ | 16,387 |

Tab. 7-1 Umrechnungsfaktoren

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

7.3 Berechnungsformel zur Bestimmung des Kohlenstoffäquivalent (CEV)

Um eine Aufhärtung beim Schweißen in den Übergangszonen zu verhindern müssen die Schweißenden u.a. in Abhängigkeit vom Kohlenstoffäquivalent vorgewärmt werden.

7.3.1 Berechnungsformel (Standard)

Die Berechnungsformel gilt für Stähle mit folgender Zusammensetzung:

- Kohlenstoff **C**: bis 0,22%
- Mangan **Mn**: bis 1,6%
- Chrom **Cr**: bis 1,0%
- Nickel **Ni**: bis 3,5%
- Molybdän **Mo**: bis 0,6%
- Kupfer **Cu**: bis 1,0%

Die Berechnungsformel für Stähle der oben aufgeführten Zusammensetzung lautet:

$$CEV = C + \frac{\% Mo}{4} + \frac{\% Cr}{5} + \frac{\% Mn}{6} + \frac{\% Ni}{15} + \frac{\% P}{2} + \frac{\% Si}{4} + \frac{\% V}{5} + \frac{\% Cu}{13} \%$$

Carbon Equivalent

Fig. 7-2 Zusammensetzung des Stahls und resultierende Berechnungsformel

Vorwärmtemperatur in Abhängigkeit von Kohlenstoffäquivalent, Schweißzusatz, Erzeugnisdicke, Wasserstoffgehalt und Wärmeeinbringung im Einzelfall mit der Schweißaufsicht abstimmen!



Folgende Temperatur wird nach dem Ermitteln des CEV-Werts empfohlen:

| CEV [%] | Empfohlene Temperatur zum Vorwärmen [°C] |
|-------------|--|
| ≤ 0,45 | bis 100 °C |
| 0,45 – 0,60 | 150 – 250 °C |

Tab. 7-2 Empfohlene Temperatur zum Vorwärmen

7.3.2 Berechnungsformel für Stähle anderer Zusammensetzung

Bei Verwendung von Stählen außerhalb oben genannter Zusammensetzung die Wärmeeinbringung im Einzelfall mit der Schweißaufsicht abstimmen.

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH



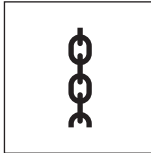


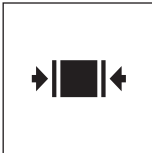
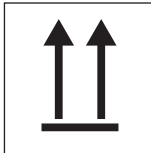


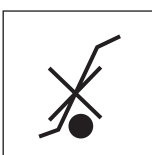
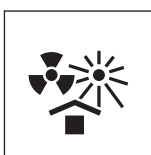



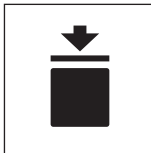

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

7.4 Markierung von Packstücken

7.4.1 Markierung von Packstücken gemäß DIN 55402 und ISO R 780

Übersicht

Markierung von Packstücken gemäß DIN 55402 und ISO R 780

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Elektrostatisch gefährdetes Bauteil | Gabelstapler NICHT ansetzen | Hier anschlagen | Hier aufreißen |
|  |  |  |  |
| Keine Handhaken verwenden | Nur in Pfeilrichtung klammern | Oben | Schwerpunkt |
|  |  |  |  |
| Sperrschicht nicht beschädigen | Stechkarre NICHT ansetzen | Vor Hitze und Strahlung schützen | Vor Nässe schützen |
|  |  |  |  |
| Vor Sonneneinstrahlung schützen | Zerbrechliches Packgut | Zulässige Stapellast | Zulässiger Temperaturbereich |

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

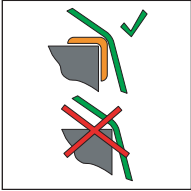

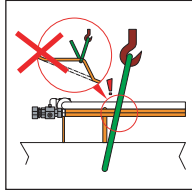
Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128

Tab. 7-3 Markierung von Packstücken gemäß DIN 55402 und ISO R 780

7.4.2 Schuck Symbole – Transport und Entpacken von Packstücken

Übersicht

Schuck Symbole – Transport und Entpacken von Packstücken

| | | | |
|---|---|---|--|
|  |  |  | |
| Kantenschutz verwenden | Keine Ketten verwenden | Rohre nicht beschädigen | |

Tab. 7-4 Schuck Symbole – Transport und Entpacken von Packstücken

As of: 2013-02-03
Revision: Release 2.1

Author: Franz Schuck GmbH
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 300: Düsenrückschlagventil
Created with: TeXML v.schuck-latex-130128



Vertrieb in Österreich:
BAMMER Handels GmbH
Armaturen und Pipelinezubehör

Linzer Strasse 89-91
A-3003 Gablitz

Tel.: +43(0)2231/62640-0
Fax: +43(0)2231/62640-50
office@bammer-gmbh.at
www.bammer-gmbh.at