

Betriebsanleitung

Düsenrückschlagventil

Typ 8015

Art.-Nr. der Betriebsanleitung 315660, Ausgabe 06, 2021, 21 Seiten

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.



- 1 Bestimmungsgemäße Verwendung**
- 2 Sicherheitshinweise**
- 3 Transport und Lagerung**
- 4 Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitts**
- 5 Einbau in die Rohrleitung**
- 6 Beschreibung**
- 7 Zeichnung und Stückliste**
- 8 Demontage des Düsenrückschlagventils**
- 9 Montage des Düsenrückschlagventils**
- 10 Störungen**
- 11 Wartung und Instandhaltung**

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Düsenrückschlagventile des Typs 8015 zählen zu den wirtschaftlichsten Rückflussverhinderern. Ihre Funktionsweise basiert auf dem Ventilprinzip, bei dem im Ruhezustand ein Ventilteller mit einer Feder in den Dichtsitz gedrückt wird. Durch die Fluidströmung bewegt sich der Ventilteller abhängig von der Strömungsgeschwindigkeit aus dem Sitz bis das Ventil vollständig geöffnet ist.

Abweichende Betriebsbedingungen und Einsatzbereiche bedürfen der Zustimmung des Herstellers.



Wir übernehmen keine Verantwortung für Produktfehler, die durch unsachgemäße Betriebsbedingungen, Krieg, Gewalt, Unfälle, Naturkatastrophen oder andere Umstände verursacht werden.



Eine Durchflussregelung ist mit Düsenrückschlagventilen nicht möglich!

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

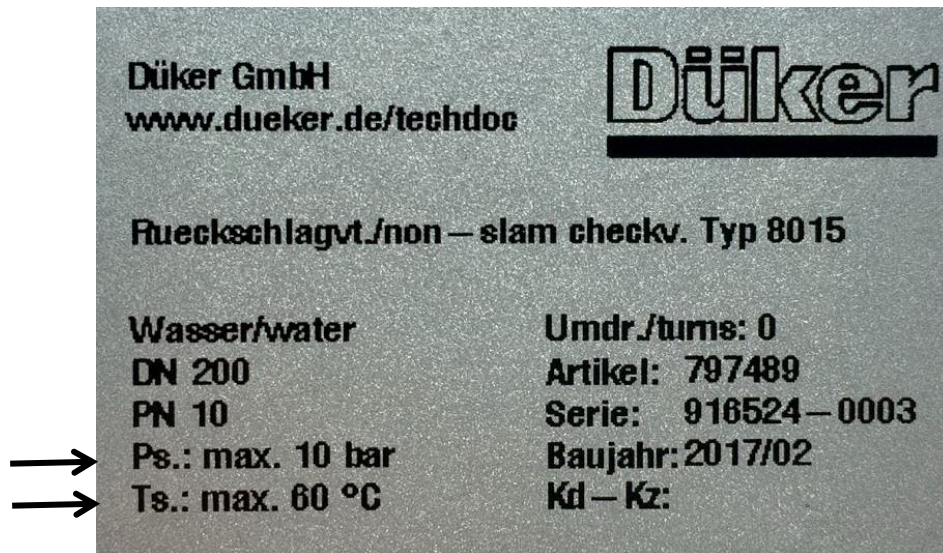
Für Armaturen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut sind. Diese vorliegende Anleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für Armaturen zusätzlich zu beachten sind.

2.2 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Der Betreiber der Armatur ist verantwortlich dafür sicherzustellen, dass die Armatur nur bestimmungsgemäß verwendet wird. Dies ist nicht in der Verantwortlichkeit des Herstellers. Die Armatur darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal bedient werden. Die Betriebsanleitung mit ihren Sicherheitshinweisen muss gelesen und verstanden worden sein.



Es darf keine Armatur betrieben werden, deren zulässiger Bauteilbetriebsdruck ("Ps") und maximal zulässige Betriebstemperatur ("Ts") für die Betriebsbedingung nicht ausreichen. Der Anwendungsbereich ist an der Armatur gekennzeichnet.



Innerhalb der zulässigen Betriebstemperaturen besteht bei Arbeiten an den Rohrleitungsbau- teilen bei Temperaturen unter 10° C und über 40 °C Verletzungsgefahr. Daher sind in diesen Fällen Schutzmaßnahmen zu ergreifen.



Betriebsmedien müssen der Spezifikation der Armatur entsprechen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Korrosionsschäden, die durch aggressive Medien entstehen. Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schaden im Rohrleitungssystem verursachen.

- Die Armatur muss fachgerecht in das Rohrleitungssystem eingebaut sein.
- Im Rohrleitungssystem dürfen die üblichen Strömungsgeschwindigkeiten (z.B. nach EN 1074-1: 2,5 - 5m/s für Flüssigkeiten) im Dauerbetrieb nicht überschritten werden.
- Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschläge, Erosion, Kavitation und größere Anteile von Feststoffen im Medium - insbesondere schleißende - müssen vor der Inbetriebnahme mit dem Hersteller abgeklärt werden.

2.3 Besondere Gefahren



Vor Ausbau, Wartung und Reparatur der Armatur ist der Leitungsabschnitt druck- und gefahrlos zu machen. Die Energiezufuhr muss ausgeschaltet sein.

3 Transport und Lagerung



Armaturen müssen sorgfältig transportiert und gelagert werden.



Die Armaturen sind komplett emailliert oder gummiert. Die Beschichtungen sind stoßempfindlich und müssen vor Schlagbeanspruchung geschützt werden.



Die Dichtungen sind lichtempfindlich: Unverpackte Armaturen dürfen nur kurz hellem Tageslicht oder UV-Licht ausgesetzt werden, deshalb sind die Öffnungen mit Schutzkappen verschlossen. Armaturen sollen in abgedunkelten Räumen in Originalverpackung mit den Schutzkappen gelagert werden.



Bei längerer Lagerzeit sollte der Lagerort frostfrei, kühl, trocken, dunkel und staubfrei sein oder die Armatur muss verpackt werden, um die Bedingungen zu erfüllen.

Die Armatur soll auf einer Palette oder Ähnlichem gelagert und mit geeigneten Werkzeugen, z. B. breiten Gurten, bis zum Einbauort transportiert werden. Ketten vermeiden.

4 Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitts



DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 (Bau und Prüfung von Wasserverteilanlagen) beachten.

- Neu installierte Leitungssysteme erst sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper auszuschwemmen.
- Armatur geöffnet: Der Prüfdruck darf den Wert $1,5 \times P_s$ nicht überschreiten.
- Armatur geschlossen: Der Prüfdruck darf den Wert $1,1 \times P_s$ nicht überschreiten.

5 Einbau in die Rohrleitung

5.1 Allgemeines



Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers eingebaut werden. Erhältliche Ersatzteile siehe 11.2.



Die Dichtflächen der Flansche sind für Gegenflansche mit glatten Dichtflächen, Form B nach Norm EN 1092-2 ausgeführt. Andere Flanschformen sind mit dem Hersteller abzustimmen. Flansch-Dichtungen entsprechen der Elastomerleitlinie des Umweltbundesamtes sowie der DVGW-Richtlinie W 270 für Wasser. Vorzugsweise sind Flanschdichtungen mit Stahleinlage nach EN 1514 T.1 zu verwenden.

Das Düsenrückschlagventil wird in Durchflussrichtung, welche auf dem Gehäuse mit einem aufgegossen Durchflusspfeil markiert ist, in die Rohrleitung eingebaut. Es werden zwei Einbaulagen unterschieden. Sollte die Einbaulage nachträglich angepasst werden müssen, sind entsprechende Federn in den Ersatzteilsets erhältlich.



Einbaulage 1 mit Standardfeder ist sowohl für den Einbau in eine vertikale Rohrleitung mit Durchfluss von unten nach oben ausgelegt, als auch für den Einbau in eine horizontale Rohrleitung. Durchflusspfeil auf dem Gehäuse beachten! Diese Variante ist durch das Einbaulagenschild (siehe Bild 5.1) auf der Armatur gekennzeichnet.

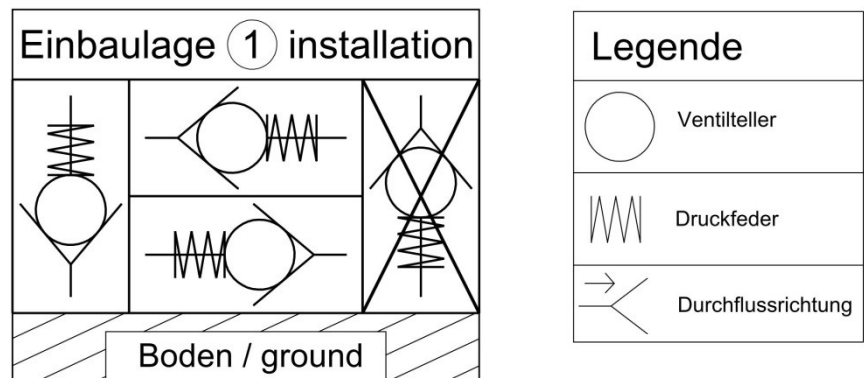


Bild 5.1: Einbaulage 1



Einbaulage 2 ist ausschließlich für den Einbau in eine vertikale Rohrleitung mit Durchfluss von oben nach unten ausgelegt. Durchflusspfeil auf dem Gehäuse beachten! Diese Variante ist durch das Einbaulagenschild (siehe Bild 5.2) auf der Armatur gekennzeichnet.

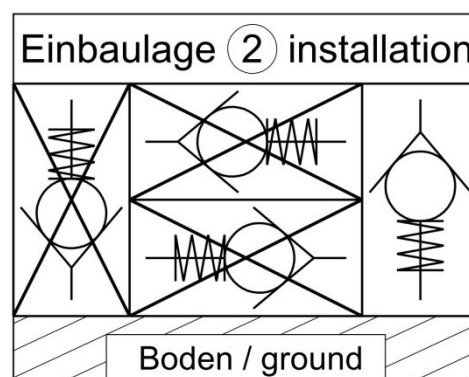
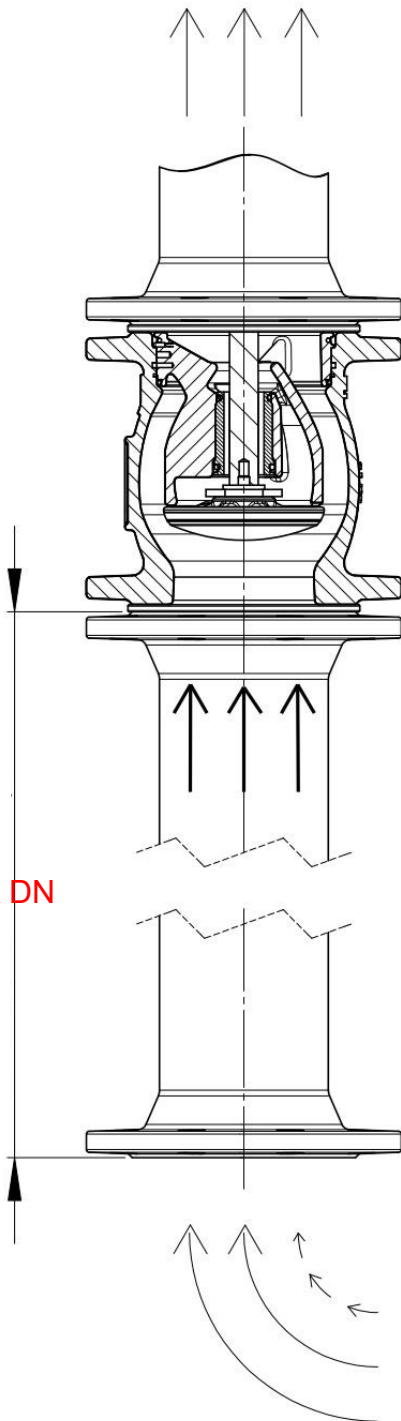


Bild 5.2: Einbaulage 2

5.2 Positionierung



Der günstigste Druckverlustbeiwert-Bereich wird ab 1,5 bis- 2 m/s erreicht. Unter 1,5 m/s sollte das Düsenrückschlagventil daher nicht dauerhaft betrieben werden, da das Ventil sonst nicht in die Volloffen-Position gelangt und strömungsungünstig durchflossen wird. Weiterhin empfiehlt sich mit Blick auf die Strömungsgeschwindigkeiten eine Auslegung der Nennweite des Düsenrückschlagventils in der Nennweite des Druckstutzens der Pumpe.

Eine Anordnung direkt hinter Krümmern, T-Stücken, Klappen oder unmittelbar nach dem Druckstutzen der Pumpe ist nicht empfehlenswert, da die daraus resultierende ungleichmäßige Anströmung zu Vibrationen und weiteren negativen Beeinflussungen (Lösen der Schraubverbindungen, Federbruch, erhöhter Verschleiß etc.) führen kann. Daher ist eine Beruhigungsstrecke von mindestens 5 – 6 x DN für eine homogene Anströmung in jedem Fall empfehlenswert.

5.3 Arbeitsschritte

- Armatur in der Schutzverpackung zum Einbauort transportieren.
- Vor dem Einbau müssen die Schutzkappen an den Anschlüssen entfernt werden.
- Armatur auf Transportschäden untersuchen.
- Beschichtung auf Beschädigungen kontrollieren.
- Beschädigte Armaturen dürfen nicht eingebaut werden.
- Beschichtung kann bei Bedarf mit einem Reparaturset ausgebessert werden.
- Es ist sicherzustellen, dass der Nenndruck und die Anschlussmaße der Armatur den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe Kennzeichnung.
- Vor dem Einbau müssen die Armatur und die Rohrleitung von Verschmutzung und Fremdkörpern gereinigt werden.
- Vor dem Einbau ist eine Funktionsprüfung durchzuführen. Hierfür wird der Ventilteller händisch in den Sitz gedrückt. Sobald der Ventilteller losgelassen wird, muss das Düsenrückschlagventil selbstständig durch die Federkraft geschlossen werden. Die Prüfung sollte entsprechend der vorgesehenen Einbaulage (horizontal oder vertikal) durchgeführt werden.
- Die Einbaurichtung ist zu beachten. Siehe Durchflusspfeil ➡ auf Gehäuse.
- Die Anschlüsse der Rohrleitung müssen konzentrisch und die Flansche planparallel zur Armatur sein.
- Die Verbindungsschrauben müssen gleichmäßig und über Kreuz angezogen werden.
- Beim Einschieben der Armatur und der Dichtungen in eine montierte Rohrleitung muss der Abstand zwischen den Rohrleitungsenden so groß sein, dass alle Anschlussflächen und Dichtungen unbeschädigt bleiben. Der Spalt soll nicht größer als notwendig sein, um beim Einbau keine zusätzlichen Spannungen in der Rohrleitung zu erzeugen.
- Die Armatur muss spannungsfrei eingebaut werden.

6 Beschreibung

6.1 Funktionsweise

Das emaillierte Gehäuse mit strömungsgünstig gestalteter Kontur bildet den Grundkörper. Über Flanschanschlüsse kann das Düsenrückschlagventil in die Rohrleitung eingebaut werden. Der ebenfalls emaillierte Gehäuseeinsatz dient zur Lagerung der beweglichen Teile sowie zur strömungstechnisch optimalen Führung des Durchflussmediums durch das Gehäuse.

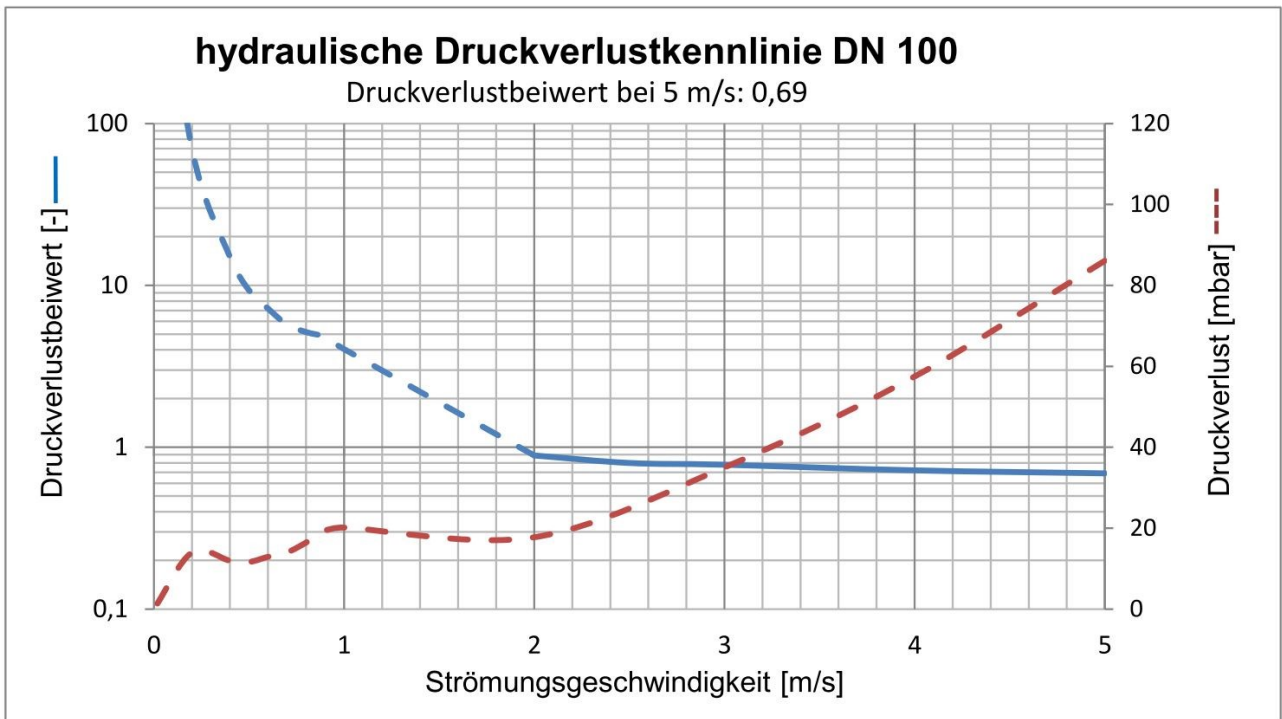
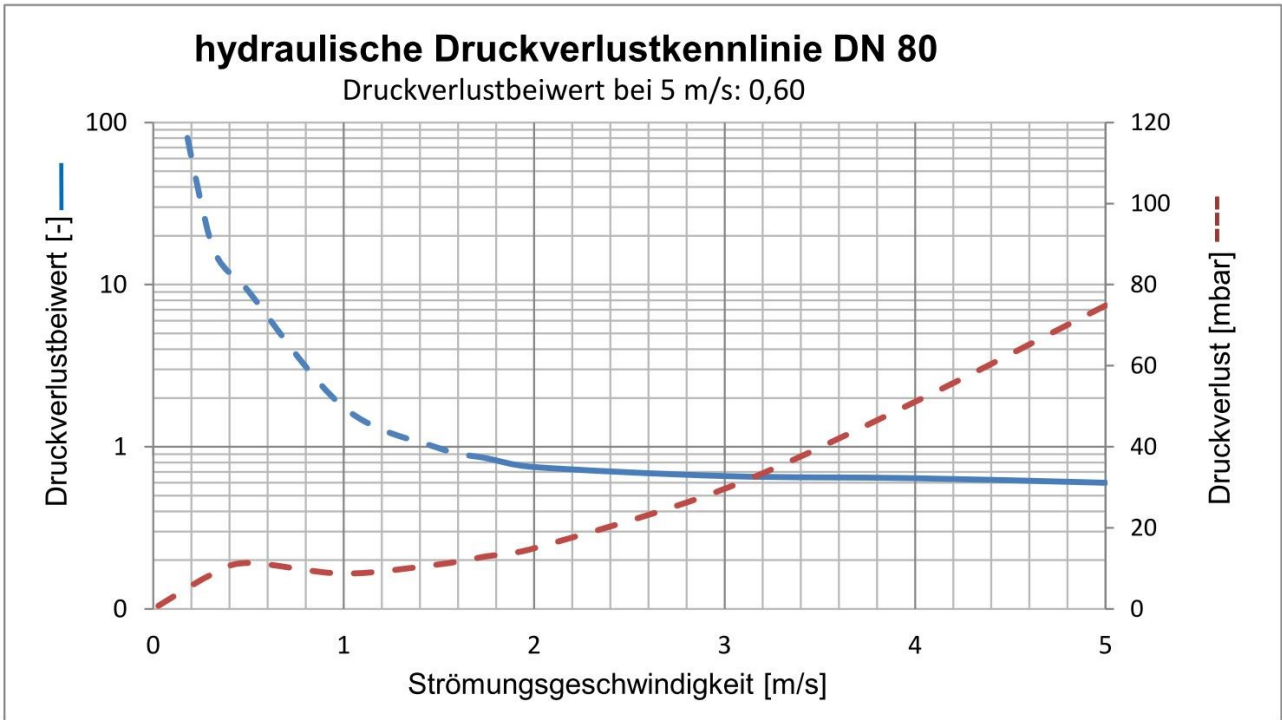
Der Ventilteller wird über den Durchfluss und die Druckfeder bewegt. Strömt das Fluid in Durchgangsrichtung des Düsenrückschlagventils, öffnet es sich, sobald die vom Medium aufgebrachte Druckkraft auf den Ventilteller die Federkraft überwunden hat. Je höher die Strömungsgeschwindigkeit hierbei ist, desto weiter wird das Ventil geöffnet.

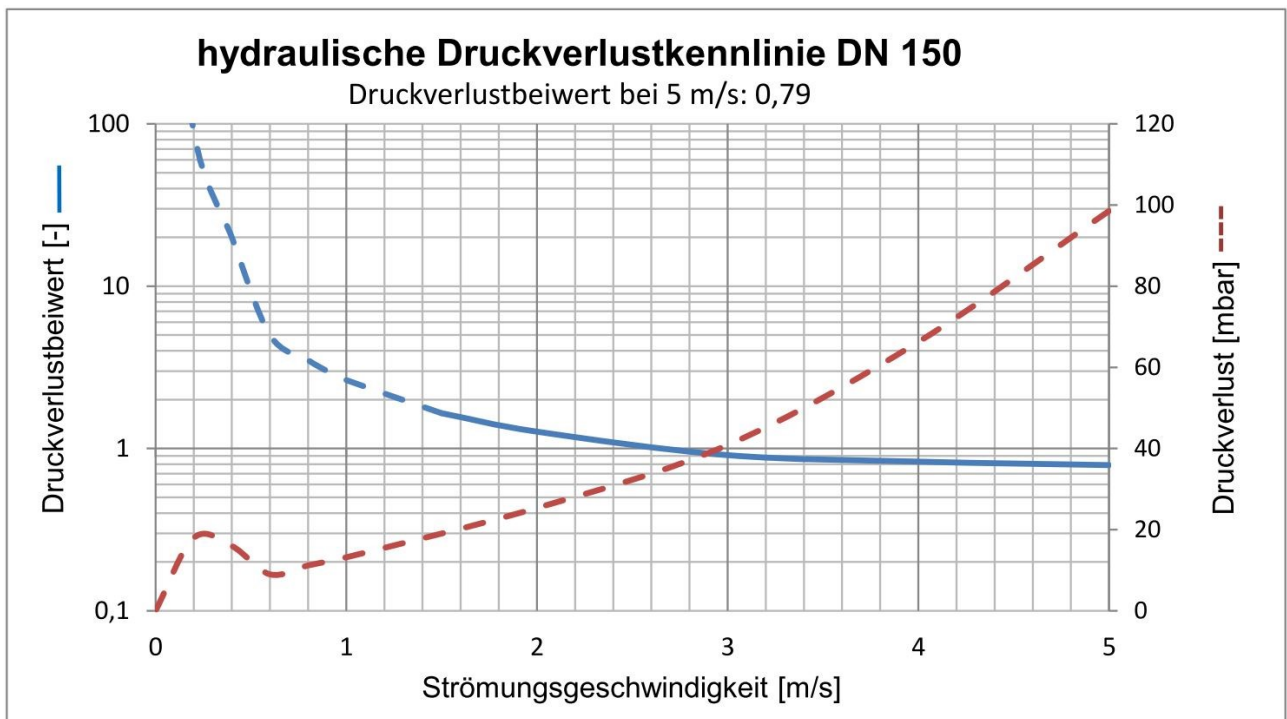
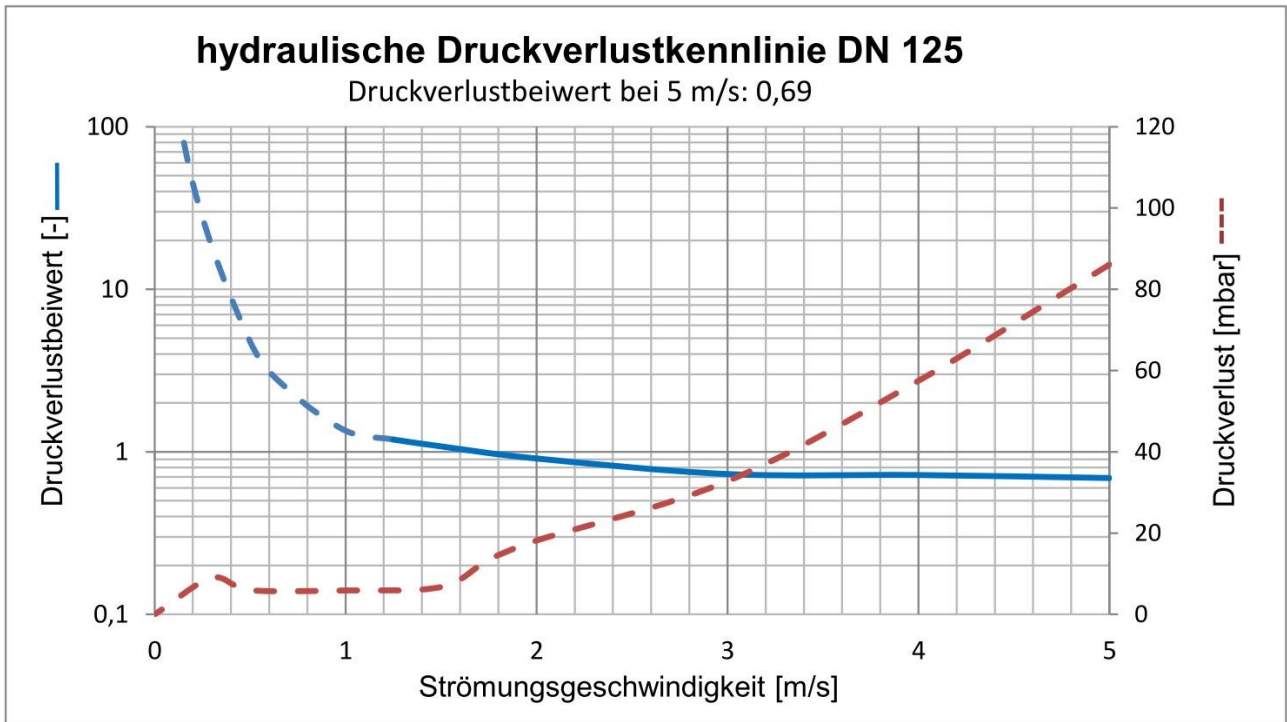
Reißt die Strömung ab, wird durch die Rückstellkraft der Feder der Rückfluss schnellstmöglich verhindert. Die Feder bewegt den Ventilteller an den emaillierten Gehäusesitz und dichtet mit dem Aufbau eines Rückdrucks ab.

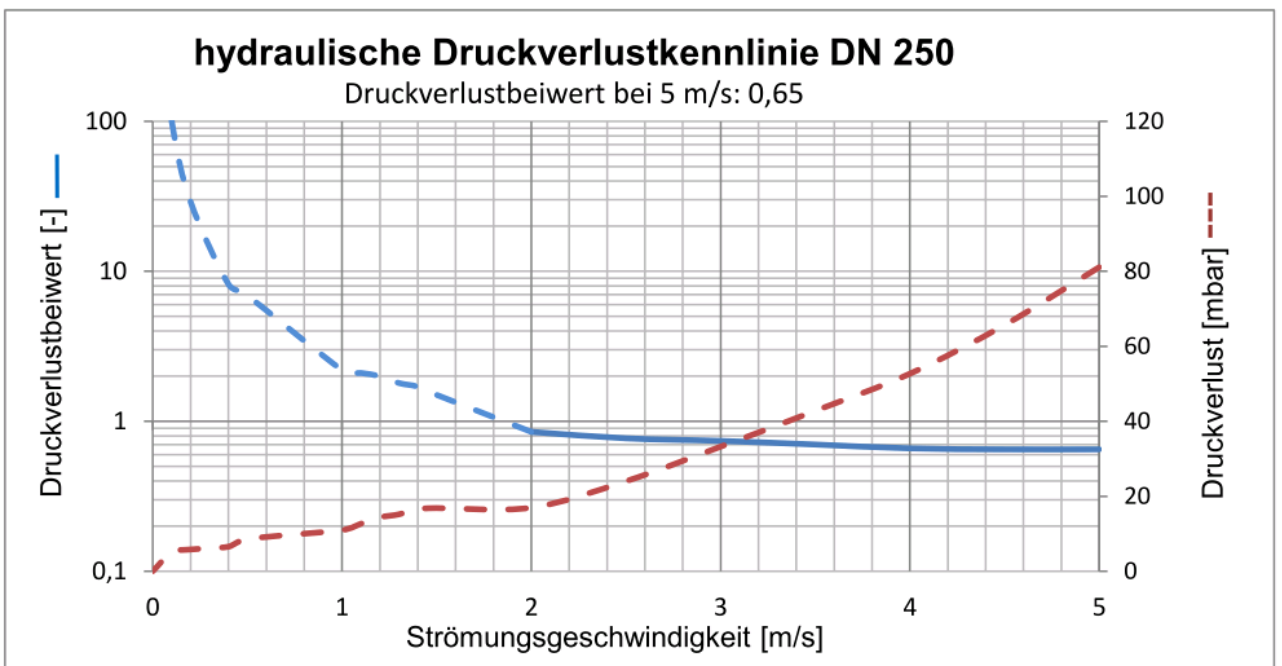
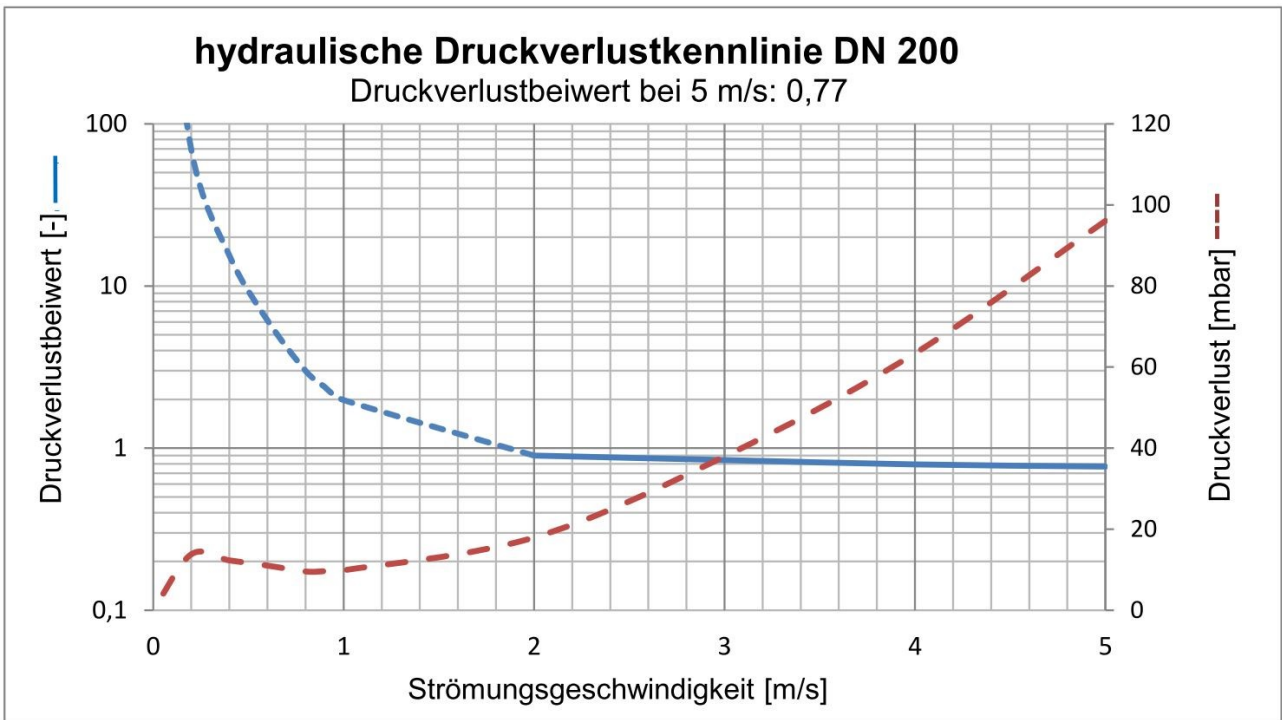
6.2 Technische Kennwerte

- Dichtheit ab Rückdruck von ca. 0,5 bar
- Leckrate A nach EN 12266
- Vollöffnung nennweitenabhängig zwischen 1,25 m/s und 2 m/s
- Schließzeit bei atmosphärischen Bedingungen <0,1 s

6.3 Druckverlustkennlinien

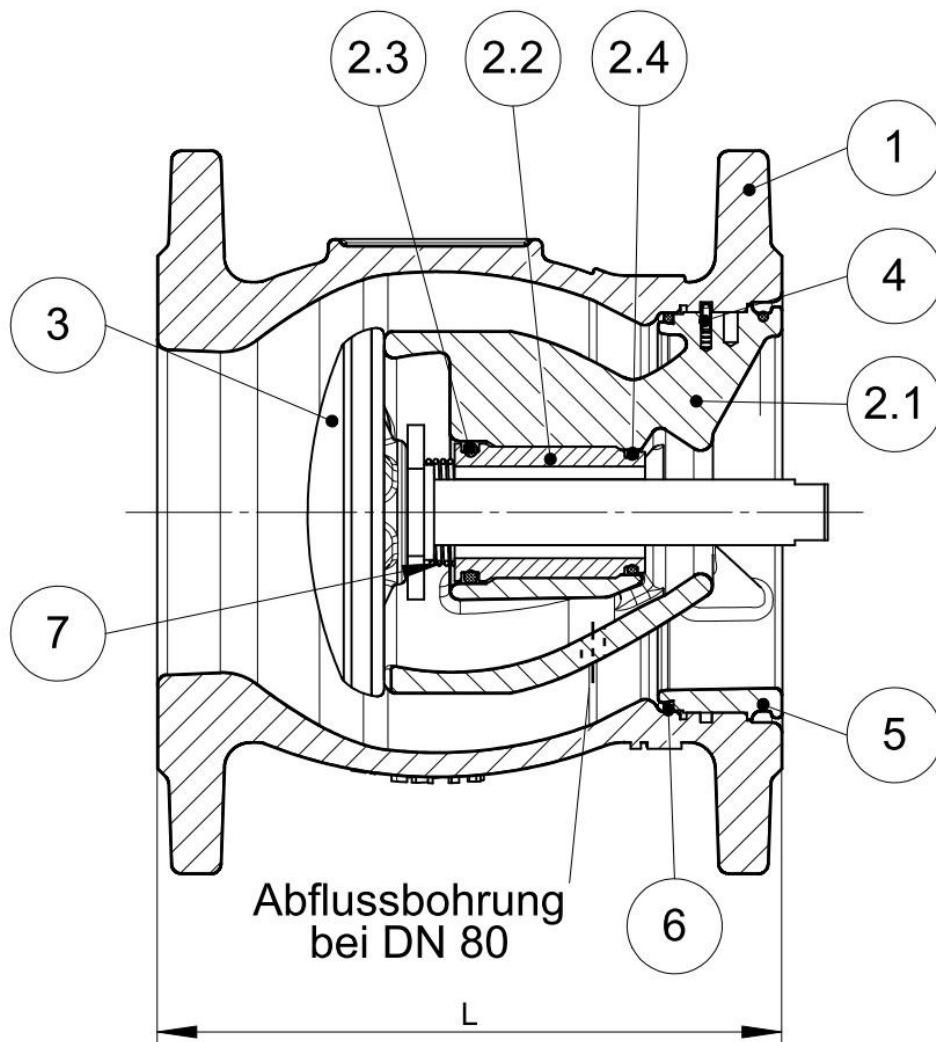






7 Zeichnung und Stückliste

7.1 Zeichnung



In Nennweite 80 ist der Gehäuseeinsatz mit einer zusätzlichen Abflussbohrung versehen.

7.2 Stückliste

Position	Benennung	Werkstoff
1	Gehäuse	GJS 500-14
2	Gehäuseeinsatz kpl	
2.1	Gehäuseeinsatz	GJS 500-14
2.2	Führungsbuchse	Polymer
2.3	O-Ring A	EPDM/ NBR
2.4	O-Ring B	EPDM/ NBR
3	Ventilteller kpl.	GJS 500-7/ EPDM/ 1.4057
4	Federhülse (DN 80 – 200)	A2 / 1.4310
	Feder und Zylinderstift (DN 250, 300)	1.4310 /1.4305
5	O-Ring C	EPDM/ NBR
6	O-Ring D	EPDM/ NBR
7	Feder H+V/ V oben	1.4310

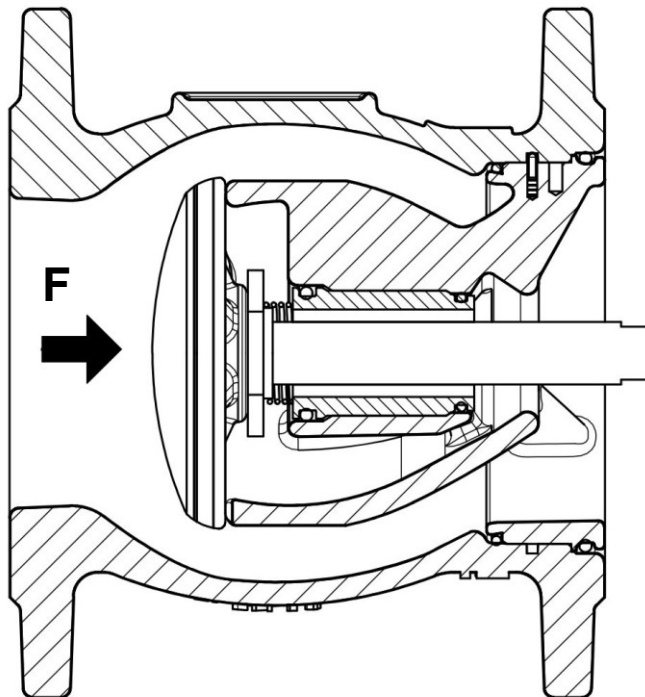
DN	Baulänge L [mm]
80	180
100	190
125	200
150	210
200	230
250	250
300	270

8 Demontage des Düsenrückschlagventils



Rohrleitung drucklos machen

- Flanschverbindungsschrauben gleichmäßig am Umfang lösen.
- Düsenrückschlagventil aus Leitung nehmen.
- Der Gehäuseeinsatz muss aus dem Gehäuse herausgedrückt werden. Die benötigte Kraft F , die zwischen 3 und 5 kN (DN 80 - 200) und 17 bis 25 kN (DN 250, 300) liegt, kann durch Schläge mit einem Schonhammer (DN 80 - 200), oder mit Hilfe einer Presse, eines Montagehilfswerkzeugs, auf den Ventilteller aufgebracht werden. Es sollte unbedingt ein Distanzstück auf den Ventilteller gelegt werden, um direkte und punktuelle Krafteinwirkung durch die Schläge zu vermeiden. Der Gehäuseeinsatz sollte bei der Demontage festgehalten werden, um Schäden an der Beschichtung beim Herausdrücken aus dem Gehäuse zu vermeiden. Die verbauten Federhülsen bzw. Zylinderstifte (Pos. 4, Seite 14) scheren bei der Demontage ab und müssen bei erneuter Montage ersetzt werden. Federhülsen bzw. Zylinderstifte sind in allen Ersatzteilsets beigelegt.



9 Montage des Düsenrückschlagventils

- Der mit der Führungsstange verbundene Ventilteller (Position 3, Seite 14) wird als vormontierte Baugruppe in das Gehäuse eingelegt (siehe Bild 9.1).
- Feder auf die Führungsstange setzen.
- O-Ringe leicht gefettet in den Gehäuseeinsatz einlegen.
- Federhülsen (DN 80 - 200) oder Feder mit Zylinderstift (DN 250, 300) in jedes Sackloch (3x) des Gehäuseeinsatzes einstecken.
- Den Gehäuseeinsatz in das Gehäuse einschieben bis die Federhülsen oder Zylinderstifte blockieren (siehe Bild 9.2).
- Die Federhülsen oder Zylinderstifte mit einem geeigneten Hilfsmittel (Schraubenzieher, dünnes Blech, etc.) nacheinander in den Sacklöchern versenken, sodass der Gehäuseeinsatz weiter in das Gehäuse geschoben werden kann (siehe Bild 9.3).
- Gehäuseeinsatz einschieben bis Federhülsen oder Zylinderstifte in der umlaufenden Nut im Gehäuse einrasten. Das Einrasten durch einen Zugversuch überprüfen.
- Funktion der Armatur analog Seite 9 überprüfen.

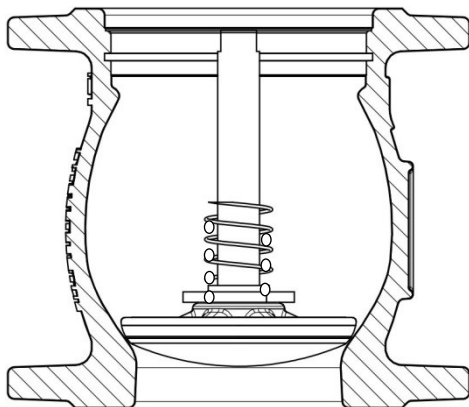


Bild 9.1: eingelegter Ventilteller

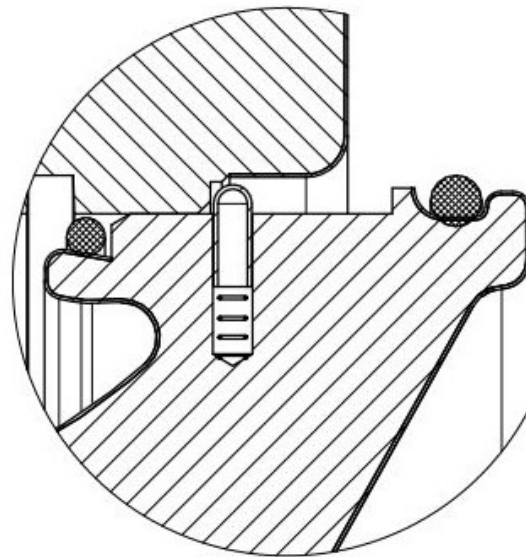


Bild 9.2: eingeführter Gehäuseeinsatz

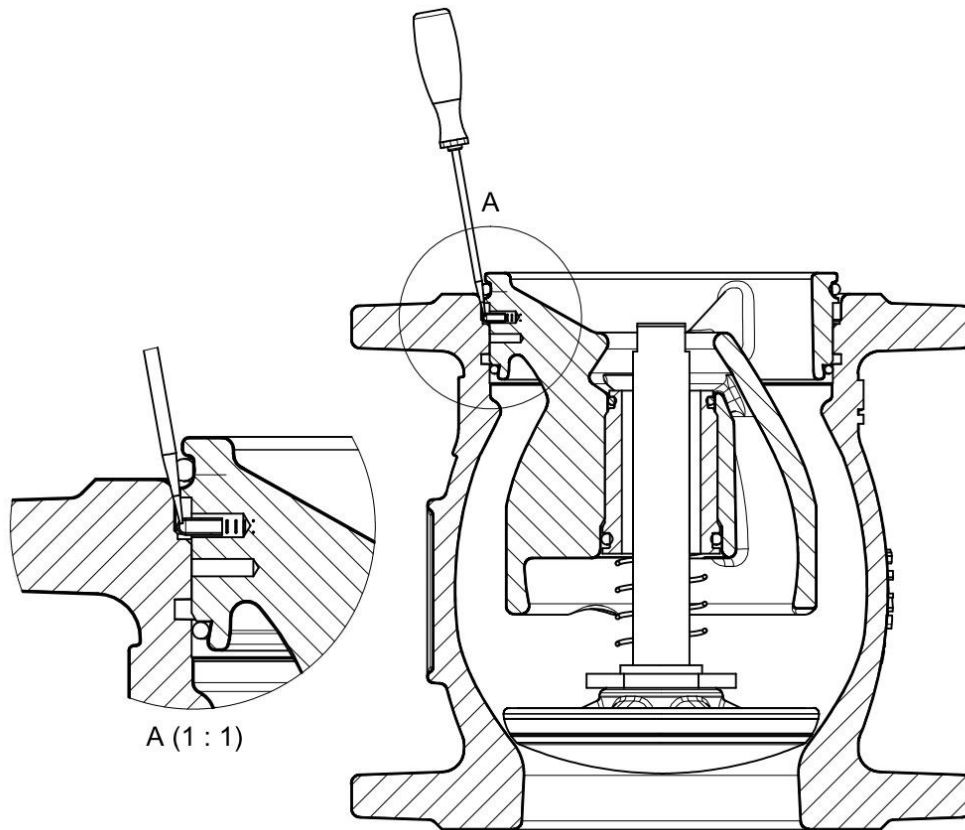


Bild 9.3: Federhülsen oder Zylinderstifte einschieben

10 Störungen

Leckage an einer Verbindung zur Rohrleitung:

- Flanschschrauben nachziehen.
- Wenn Leckage weiter vorliegt: Reparatur notwendig.

Leckage im Bereich des Ventiltellers:

- Gummierung auf Fehler prüfen.
- Sitzbereich auf Fehler/ Verschmutzungen prüfen.

Starke Geräuschentwicklung:

- Feder auf Bruch überprüfen.

Armatur blockiert:

- Fremdkörper ...
 - ... im Bereich der Führungsbuchse.
 - ... zwischen Gehäusesitz und Ventilteller.
 - ... zwischen Gehäuseeinsatz und Ventiltellerrückseite.



Wir weisen darauf hin, dass Düker GmbH für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernimmt.

11 Instandhaltung

11.1 Wartung

Regelmäßige Wartungsarbeiten an Düsenrückschlagventilen sind üblicherweise nicht erforderlich. Wir weisen jedoch auf DVGW Arbeitsblatt W 400-3. Abhängig von den Inhaltsstoffen des Betriebsmediums (Eisen, Mangan, Sand, etc.) sowie von den Betriebsbedingungen (Schalthäufigkeit) sind die Wartungsintervalle ggf. anzupassen.

11.2 Erhältliche Ersatzteile

Ersatzteile werden in Sets zusammengefasst, die soweit möglich vormontiert ausgeliefert werden. Eine Bestellung einzelner Teile ist nicht möglich. Folgende Ersatzteilsets sind erhältlich:

1. Ersatzteilset „Wechsel Einbaulage“

Positionen siehe Seite 14

- ✓ Feder für Einbaulage 1 (siehe Bild 5.1) Position ⑦
- ✓ Feder für Einbaulage 2 (siehe Bild 5.2) Position ⑦
- ✓ Einbaulagenschild (siehe Bild 5.1 + 5.2) ohne Position
- ✓ Federhülsen (DN80-200), Feder+Zyl.stift (DN 250, 300) Position ④
- ✓ O-Ringe Position ⑤⑥

Bestellnummern:

DN 80	DN 100	DN 125	DN150	DN 200	DN 250	DN 300
312328	312326	312331	312327	309150	Auf Anfrage	Auf Anfrage

2. Ersatzteilset „Wechsel Ventilteller PFA 10/16 kpl.“

Positionen siehe Seite 14

- ✓ Ventilteller PFA 10/16 inkl. Führungsstange Position ③
- ✓ Federhülsen (DN80-200), Feder+Zyl.stift (DN 250, 300) Position ④
- ✓ O-Ringe Position ⑤⑥

Bestellnummern:

DN 80	DN 100	DN 125	DN150	DN 200	DN 250	DN 300
312334	312332	312337	312333	309145	312335	312336

3. Ersatzteilset „Wechsel Ventilteller PFA 25/40 kpl.“

Positionen siehe Seite 14

- ✓ Ventilteller PFA 25/40 inkl. Führungsstange
- ✓ Federhülsen (DN80-200), Feder+Zyl.stift (DN 250, 300)
- ✓ O-Ringe

Position ③
Position ④
Position ⑤⑥

Bestellnummern:

DN 80	DN 100	DN 125	DN150	DN 200	DN 250	DN 300
312340	312338	312343	312339	309149	Auf Anfrage	Auf Anfrage

4. Ersatzteilset „Wechsel Buchse kpl.“

Positionen siehe Seite 14

- ✓ Gehäuseeinsatz kpl.
- ✓ Federhülsen (DN80-200), Feder+Zyl.stift (DN 250, 300)
- ✓ O-Ringe

Position ②
Position ④
Position ⑤⑥

Bestellnummern:

DN 80	DN 100	DN 125	DN150	DN 200	DN 250	DN 300
312344	312348	312347	312349	309151	312345	312346



Zur Sicherstellung der Funktion und Einhaltung der Trinkwasser-hygienischen Vorgaben dürfen nur Düker - Originalersatzteile eingebaut werden.

Die Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Bedienungsanleitung, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind ausschließlich zu dem Zweck gestattet, den Einbau und die Bedienung des darin behandelten Produktes der Firma Düker sicherzustellen. Für alle anderen Zwecke sind die Weitergabe, Vervielfältigung und die Inhaltsverwertung, auch auszugsweise, verboten. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.