

Montage- und Wartungsanleitung

Rückschlagventil 9/16" 2.0 (6200 bar / 90,000 psi)



Original Montage- und Wartungsanleitung

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

Mai 2022

Gültigkeitsbereich

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist gültig für alle Rückschlagventile 9/16" 2.0 6200 bar / 90,000 psi.

- 918200-P
- 918210-P

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung	4
1.2	Lieferumfang	4
1.3	Garantieanspruch	4
1.4	Haftungsausschluss	4
2	Sicherheit.....	5
2.1	Erläuterung von Symbolen.....	5
2.2	Allgemeine Warnhinweise	5
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.4	Unzulässige Verwendung.....	7
2.5	Restrisiken.....	7
2.6	Sicherheitseinrichtungen	7
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	8
2.8	Qualifikation des Personals.....	8
3	Aufbau und Funktion des Rückschlagventils	8
3.1	Aufbau	8
3.2	Funktion	9
3.3	Zubehör.....	9
4	Allgemeine Technische Daten.....	9
5	Installation und Inbetriebnahme	10
5.1	Befestigung des Rückschlagventils an der Maschine	11
6	Deinstallation.....	12
7	Instandhaltung, Wartung und Reparatur	12
7.1	Wechselsitz, Ventilbolzen und Feder ersetzen	13
8	Störungen und Störungsbehebung	14
8.1	Leckage am Rückschlagventil:.....	15
8.2	Weitere Störung:.....	15
9	Entsorgung.....	15

Anhang A – Technische Zeichnung und Stückliste (ist dem Produkt beigelegt)

1 Allgemeines

1.1 Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist neben dem Rückschlagventil Teil des Produkts. Sie muss vor allen Arbeiten von der mit dem Rückschlagventil arbeitenden Person sorgfältig gelesen und verstanden sein. Die Anleitung muss stets in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden. Ebenso muss sie allen mit dem Rückschlagventil arbeitenden Personen jederzeit zugänglich sein.

Bei Fragen oder Unklarheiten zum Inhalt der Anleitung wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

1.2 Lieferumfang

Die in der Lieferung enthaltenen Einzelteile können der Stückliste in Anhang A (Technische Zeichnung und Stückliste) entnommen werden. Bei Erhalt der Lieferung ist diese gemäss Stückliste auf ihre Vollständigkeit, sowie auf deren Unversehrtheit zu prüfen. Allfällig festgestellte Mängel sind unverzüglich dem Hersteller zu melden.

1.3 Garantieanspruch

Auf die in der Lieferung enthaltenen Teile gewährt die ALLFI AG folgende Garantien:

- Material- und Herstellungsgüte von 12 Monaten ab Lieferdatum oder
- Defekte innerhalb der ersten 2'000 Betriebsstunden

Von der Garantieleistung ausgenommen sind Verschleisssteile wie:

- Gehäuse
- Verschlusschraube
- Wechselsitz
- Ventilbolzen

1.4 Haftungsausschluss

Für Sach- und Personenschäden, sowie Betriebsstörungen, die aus dem Nichtbeachten dieser Montage- und Wartungsanleitung hervorgehen, lehnt die ALLFI AG jegliche Ansprüche auf Haftung des Herstellers ab.

So sind dies beispielsweise Schäden infolge:

- unzulässiger Verwendung des Rückschlagventils
- mangelhafter Wartung
- Missachtung von Betriebsvorschriften
- Chemischer oder elektrolytischer Einflüsse
- Verwendung von nicht Originalteilen, Originalersatzteilen oder Originalzubehörteilen
- Eigenmächtigen Umbaus
- Nicht oder ungenügend geschultes Personal

Das Ignorieren dieser Weisungen geschieht auf alleiniges Risiko und alleinige Haftung des Betreibers. Ebenso haftet die ALLFI AG für keinerlei Produktionsausfälle.

2 Sicherheit

2.1 Erläuterung von Symbolen

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung enthält wichtige Hinweise und Symbole, die zwingend zu beachten und einzuhalten sind. So sind dies:



! GEFAHR

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, sind Tod oder schwere Körperschäden die Folge.



! WARNUNG

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, können Tod oder schwere Körperschäden die Folge sein.



! VORSICHT

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, können leichte bis mittlere Körperschäden die Folge sein.

HINWEIS

Gefahr, deren Folge Sachschäden sein können.



Gefahrensymbol ohne Schlüsselwort: Ergänzende Hinweise

2.2 Allgemeine Warnhinweise

Unter Verwendung des Rückschlagventils gilt es insbesondere, die im Folgenden aufgeführten Warnhinweise stets zu beachten.



Die aufgeführten Warnhinweise beschränken sich nicht nur auf den Betrieb mit dem maximal zulässigen Betriebsdruck von 6200 bar / 90'000 psi. Sie sind ebenso beim Betrieb mit verringerten Betriebsdrücken jederzeit gültig!

 **GEFAHR**
Gefahr des Abschneidens von Gliedmassen bei Kontakt mit Wasserstrahl

Das Berühren des mit hoher kinetischer Energie versehenen Wasserstrahls kann das Abtrennen entsprechender Gliedmassen zur Folge haben oder zu anderen Verletzungen führen.

Deshalb:

- Maschine nur in Betrieb nehmen, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich des Wasserstrahls befinden.
- Wasserstrahl selbst mit persönlicher Schutzausrüstung niemals berühren.



Bei sämtlichen Verletzungen im Zusammenhang mit dem Wasserstrahl ist umgehend ein Notarzt zu alarmieren.

 **VORSICHT**
Gefahr von Atembeschwerden und Reizungen von Haut und Augen durch freigesetzte Stoffpartikel oder Staub

Bei der Bearbeitung von gewissen Materialien können Stoffpartikel oder Staub in die Luft gelangen, die unter anderem zu Atembeschwerden oder Reizungen von Haut oder Augen führen können.

Deshalb:

- Arbeitsraum stets gut belüften
- Gegebenenfalls nötige Schutzausrüstung (Schutzbrille, Atemmaske, Handschuhe, ...) tragen



Zusätzlich sind die am Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung allzeit zu befolgen!

2.3 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die bestimmungsgemässe Verwendung besteht:

- in der Sperrung einer Fliessrichtung von Wasser mit einem Druck bis 6200 bar / 90,000 psi
- bei statischer Anwendung (kleine Druckschwankungen)
- in fester Installation (keine Handführung) des Rückschlagventils an der Maschine
- wenn Vorkehrungen gegen wegfliegende Teile oder austretende Flüssigkeit mit hohem Druck getroffen werden.
- wenn als Arbeitsfluid ausschliesslich reines Wasser gemäss 4 *Allgemeine Technische Daten* verwendet wird.
- wenn die technischen Grenzwerte eingehalten sind.

2.4 Unzulässige Verwendung

Als unzulässige Verwendung des Rückschlagventils gelten unter anderem:

- Die Verwendung jeglicher anderer Arbeitsfluide als Wasser
- Jegliches Beimischen von Zusatzstoffen zum Wasser
- Das Verschliessen jeglicher Druckentlastungsbohrungen
- Übermässige Beanspruchung des Rückschlagventils z.B. grosse Druckschwankungen
- Überschreitung der zulässigen Grenzwerte
- Betreiben des Rückschlagventils bei demontierten oder ausser Kraft gesetzten technischen Schutzeinrichtungen

Ebenso gelten alle weiteren von der bestimmungsgemässen Verwendung abweichenden Verwendungen des Rückschlagventils unzulässig. Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
 Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
 E-Mail: info@allfi.com - http://www.allfi.com

2.5 Restrisiken

Die unter anderem im Folgenden aufgeführten Restrisiken sind durch den Hersteller oder den Betreiber der vollständigen Maschine, in die das Rückschlagventil eingebaut wird, so weit wie vernünftigerweise praktikabel zu verringern:

Betriebsphase	Schaden	Gefährdung	Ursache	(mögliche) Massnahmen
Betrieb	Körperschaden	Austreten von Flüssigkeit unter hohem Druck (z.B. über Druckentlastungsbohrungen)	Nichtbeachten der Anzugsmomente	Anzugsdrehmomente befolgen
			Beschädigte Dichtflächen	Schutzwände als technische Schutzmassnahme
			Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten infolge Defekten	Regelmässige Kontrollen durchführen
		Wegfliegende Teile	Nichtbeachten der Anzugsmomente	Anzugsdrehmomente befolgen
			Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten infolge Defekten	Schutzwände als technische Schutzmassnahme
				Regelmässige Kontrollen durchführen

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Der Hersteller oder der Betreiber der vollständigen Maschine, in die das Rückschlagventil eingebaut wird, hat im Zusammenhang mit dem Gebrauch des Rückschlagventils für die nötigen Sicherheitseinrichtungen zu sorgen. Dies sind unter anderem:

- Schutzvorrichtungen gegen wegfliegende Teile oder austretende Flüssigkeit mit hohem Druck
- Notstopp-Vorrichtung zur Unterbrechung des Arbeitsvorgangs:
 - ➔ Aktiv: Manuell ausgelöst durch Bediener
 - ➔ Passiv: Automatisch ausgelöst bei:
 - Versagen von Hochdruckkomponenten oder groben Betriebsstörungen



Durch nicht allzeit funktionstüchtige oder umgehbare Sicherheitseinrichtungen entstehen Gefahren für den Bediener. Der Betreiber hat deren Funktionstüchtigkeit jederzeit sicherzustellen.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Der Betreiber hat seinem Personal während der Arbeit mit dem Rückschlagventil folgende Schutzausrüstung zu Verfügung zu stellen:



Gehörschutz gegen:

- Lärmemissionen

Schutzbrille gegen:

- Sprühnebel und Staubpartikel
- Wegfliegende Teile

Handschutz gegen:

- scharfe Kanten an Werkstücken
- Eindringen von Mikropartikeln in die Haut

Atemschutz gegen:

- Einatmen von Staub, Mikropartikeln und Sprühnebel

2.8 Qualifikation des Personals

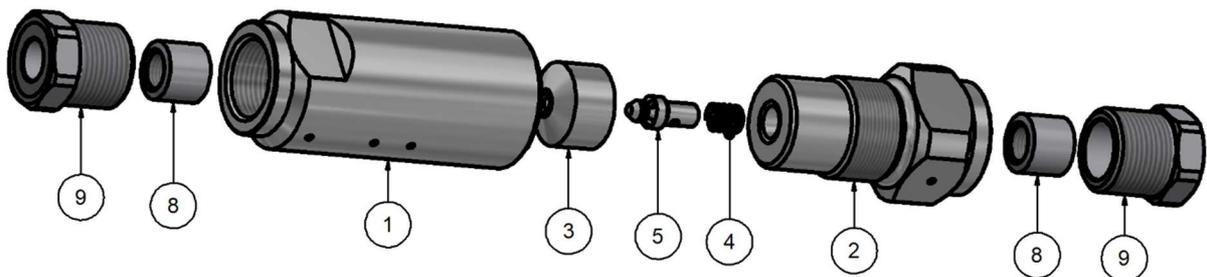
Das Rückschlagventil darf nur von nachweislich geschultem Personal betrieben und gewartet werden.

3 Aufbau und Funktion des Rückschlagventils

3.1 Aufbau

Das Rückschlagventil lässt die Strömung des Wassers lediglich in der markierten Richtung zu. Ein federbelastetes Schießelement verhindert ein Durchströmen in entgegengesetzter Richtung. In Durchflussrichtung wird das Schliesselement von seinem Sitz abgehoben und gibt der Durchfluss frei.

Im Folgenden ist das Rückschlagventil exemplarisch abgebildet.



Legende 918200-P:

Pos.	Stk.	Gegenstand	Artikel
1	1	Gehäuse 9/16"	918201-P
2	1	Verschlussschraube 9/16"	918202-P
3	1	Wechselsitz 9/16"	918203-P
4	1	Druckfeder	021040
5	1	Ventilbolzen 9/16"	918205-P
8	2	Druckring 9/16"	719100
9	2	Druckschraube 9/16"	709100-P

3.2 Funktion

Das Rückschlagventil ist ein Ventil, das das Wasser lediglich in der angegebenen Richtung durchströmen lässt. In entgegengesetzter Richtung ist das Ventil durch ein Schliesselement gesperrt. Der Fließwiderstand in Durchflussrichtung ist nahezu null (siehe: 4 Allgemeine Technische Daten).

3.3 Zubehör

			
Artikel:	Drehmomentschlüssel	Maulschlüssel	DX Paste
Artikelnummer:	80 - 400Nm – 000641	Schlüsselweite 32 – 000503 Schlüsselweite 41 – 000642	051055
Funktion:	Anziehen von Schraubenverbindungen mit vorgegebenem Drehmoment		Fetten von Schraubenverbindungen und metallischen Kontaktflächen

4 Allgemeine Technische Daten

Maximaler Betriebsdruck:	6200 bar / 90,000 psi
Anschlussleitung:	HD-Rohr 9/16"
Nennweite NW	5 mm
Durchflussfaktor Kv für Wasser	10 l/min
Maximale Temperatur im Betrieb:	50 °C
Maximale Temperatur während Transport und Lagerung:	60 °C
Max. Durchsatz:	25 L/min
Gewicht:	ca. 2.1 kg

Spezifische technische Daten wie Abmessungen und Anschlussmasse sind der technischen Zeichnung in Anhang A zu entnehmen.

Geforderte Wasserqualität:

Wasserparameter	Einheit	Wert
Elektrische Leitfähigkeit	µS / cm	100 – 450
pH-Wert	-	7.0 - 8.5
Gesamthärte	°dH	2.0 - 10.0
Karbonathärte (Säurekapazität pH 4.3)	°dH	2.0 - 10.0
Basekapazität pH 8.2	mmol / l	0 - 0.25
Chlorid	mg / l	≤ 50
Eisen	mg / l	≤ 0.2
Mangan	mg / l	≤ 0.05
Kupfer	mg / l	≤ 2.0
Silikat	mg / l	≤ 5.0
(Filtrat-) Trockenrückstand	mg / l	≤ 350

5 Installation und Inbetriebnahme

Allgemeine Installationshinweise:

- Vor Anschluss ist auf absolute Reinheit der Leitungen zu achten.
- Bei allfälliger Erstinstallation den entsprechenden Unterkapiteln schrittweise folgen.
- Bei der Inbetriebnahme und nach Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Dichtheit zu prüfen.

! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerlaubtes Schliessen der Druckentlastungsbohrungen

Durch Verschliessen der Druckentlastungsbohrungen kann bei einer Leckage der Druck im Innern des Rückschlagventils nicht entweichen. Als Folge kann das Rückschlagventil oder Teile davon explodieren.

Deshalb:

- Druckentlastungsbohrungen nicht verschliessen.



Lage der Druckentlastungsbohrungen:



HINWEIS

Sachschäden infolge Anfressens

Nicht- oder ungenügend gefettete Gewinde und Kontaktflächen können beim Anziehen anfressen.

Deshalb:

Gewinde und alle metallischen Kontaktflächen mit DX-Paste 051055 fetten.

HINWEIS

Sachschäden oder Leckagen infolge Verunreinigungen

Verunreinigungen an Komponenten, im Speziellen an Gewinden, können zu Leckagen oder Schäden führen.

Deshalb:

Bei der Installation auf Sauberkeit der Komponenten achten.

HINWEIS

Sachschäden infolge Leckagen

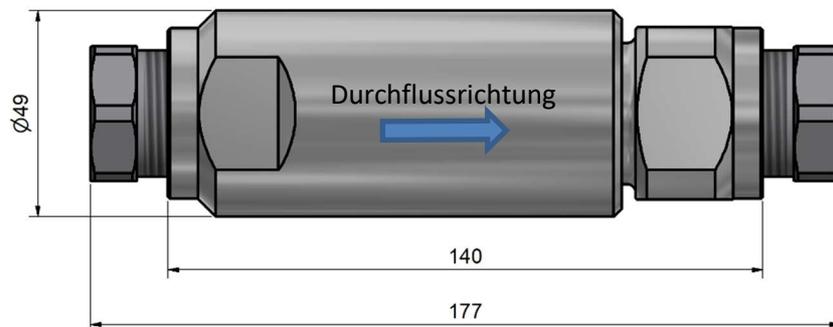
Bei länger andauernder Leckage können Folgeschäden auftreten.

Deshalb:

Leckagen umgehend beseitigen (siehe Kapitel 8).

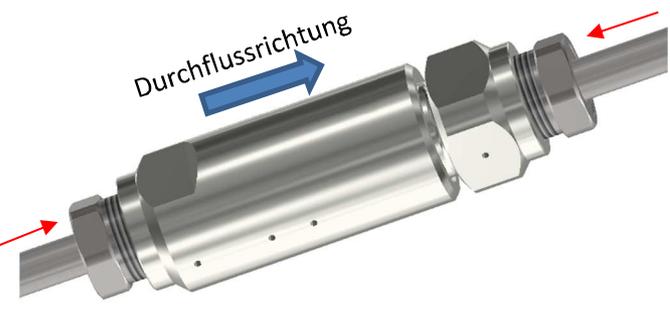
5.1 Befestigung des Rückschlagventils an der Maschine

Das Rückschlagventil wird an den Anschlussleitungen befestigt, wobei die Leitungen in unmittelbarer Nähe des Rückschlagventils mit Rohrschellen fixiert werden müssen.



Beim Befestigen darauf achten, dass dabei keine Druckentlastungsbohrungen verschlossen werden!

Durchflussrichtung beachten

	<p>1. Druckschraube über Hochdruckleitung ziehen.</p>
	<p>2. Druckring auf Hochdruckleitung aufschrauben (Linksgewinde). Zwischen Konus und Druckring müssen 1 bis 2 Gewindegänge sichtbar sein.</p>
	<p>3. HD-Rohre anschliessen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (Drehmoment siehe Anhang A). Aufsteck-Maulschlüssel SW 32 (000503) verwenden. Achtung: Durchflussrichtung beachten</p>
	<p>4. Dichtheit des Rückschlagventils prüfen</p>

6 Deinstallation



Vor der Deinstallation Hochdruckleitung drucklos machen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten der Pumpe oder öffnen des Handsperrventils sichern.

	<p>1. HD-Rohre abschrauben</p>
---	--------------------------------

7 Instandhaltung, Wartung und Reparatur

Das Rückschlagventil muss für Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten von der HD-Leitungen getrennt werden. (Siehe Kapitel 6)



Vor dem Öffnen Hochdruckleitung drucklos machen. und gegen unbeabsichtigtes Einschalten der Pumpe oder öffnen des Handsperrventils sichern

HINWEIS

Sachschäden oder Leckagen infolge Verunreinigungen

Verunreinigungen an Komponenten, im Speziellen an Gewinden, können zu Leckagen oder Schäden führen.

Deshalb:

Bei der Instandhaltung auf Sauberkeit der Komponenten achten.

HINWEIS

Möglicher Sachschaden infolge direkter Übertragung des Drehmoments auf HD-Leitung

Beim Lösen oder Anziehen der Druckschrauben ohne Gegenhalten des Gehäuses/der Verschlusschraube wird das Drehmoment direkt auf den Konus der HD-Leitung übertragen. In Folge kann der Konus beschädigt werden.

Deshalb:

Gehäuse/Verschlusschraube beim Lösen oder Anziehen der Schrauben stets gegenhalten.

HINWEIS

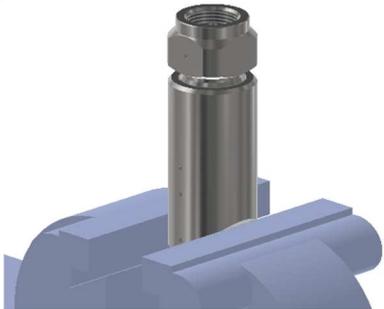
Sachschäden infolge Anfressens

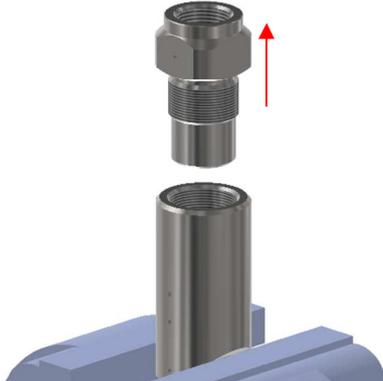
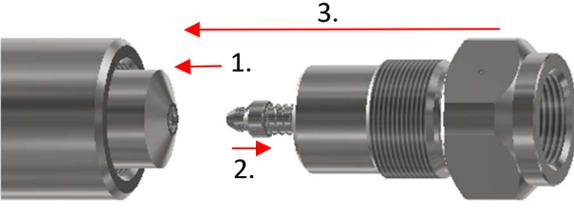
Nicht- oder ungenügend gefettete Gewinde und Kontaktflächen können beim Anziehen anfressen.

Deshalb:

Gewinde und alle metallischen Kontaktflächen immer mit DX-Paste 051055 einfetten.

7.1 Wechselsitz, Ventilbolzen und Feder ersetzen

1		1. Rückschlagventil gemäss Kapitel 6 aus der Maschine ausbauen.
2		1. Rückschlagventil am Gehäuse (Pos. 1, SW 41) in Schraubstock einspannen. Achtung: Schonbacken verwenden.

3		<ol style="list-style-type: none"> 1. Verschlusschraube (Pos. 2) mit Gabelschlüssel SW 41 lösen und herausschrauben.
4		<ol style="list-style-type: none"> 1. Rückschlagventil aus dem Schraubstock nehmen. 2. Wechselsitz, Ventilbolzen und Feder herausnehmen.
5		<ol style="list-style-type: none"> 1. Neuen Wechselsitz in Gehäuse einsetzen. 2. Neuen Ventilbolzen und neue Feder in Verschlusschraube einsetzen. 3. Verschlusschraube (Pos. 2) in Gehäuse einschrauben.
6		<ol style="list-style-type: none"> 1. Rückschlagventil am Gehäuse (Pos. 1 SW 41) in Schraubstock einspannen. Achtung: Schonbacken verwenden 2. Verschlusschraube (Pos. 2) mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (Drehmoment siehe Anhang A)
7		<ol style="list-style-type: none"> 1. Rückschlagventil gemäss Kapitel 5.1 in Maschine einbauen.

8 Störungen und Störungsbehebung



Vor dem Öffnen Hochdruckleitung drucklos machen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten der Pumpe oder öffnen des Handsperrventils sichern.

Achtung! Nach sämtlichen Störungsbehebungen ist die Dichtheit des Rückschlagventils zu prüfen.



GEFAHR

Gefahr durch gerissenes Bauteil und Wasseraustritt unter hohem Druck.

Wenn ein Teil (ob Gehäuse, Verschlusschraube oder Wechselsitz) reißt, sind auch die anderen am Lebensende angelangt und müssen ersetzt werden.

Deshalb:

- Wenn das Gehäuse, die Verschlusschraube oder der Wechselsitz reißt, ist das ganze Rückschlagventil zu ersetzen.

8.1 Leckage am Rückschlagventil:



Pos.	Ursache der Leckage	Massnahmen	Kapitel
1 & 4	Verschraubung HD-Rohr undicht	Verschraubung nachziehen	5.1
		Dichtflächen an HD-Rohr und Gehäuse/Verschlusschraube überprüfen. Wenn Teile beschädigt sind, diese nachbearbeiten oder ersetzen	
2	Dichtstelle zwischen Gehäuse und Wechselsitz undicht	Anzugsdrehmoment der Verschlusschraube überprüfen	7.1
		Wechselsitz oder Gehäuse gerissen. → Komplettes Rückschlagventil ersetzen	8
3	Dichtstelle zwischen Verschlusschraube und Wechselsitz undicht	Anzugsdrehmoment Verschlusschraube überprüfen	7.1
		Wechselsitz oder Verschlusschraube gerissen → Komplettes Rückschlagventil ersetzen	8

8.2 Weitere Störung:

Störung	Ursache	Massnahmen	Kapitel
Ventil ist in Sperrichtung nicht dicht. Es erwärmt sich an der Austrittseite.	Verunreinigungen verklemmen den Ventilbolzen	Rückschlagventil zerlegen und reinigen	7.1
	Ventilsitz an Ventilbolzen und Wechselsitz beschädigt	Wechselsitz, Ventilbolzen und Feder ersetzen	7.1

9 Entsorgung

Das Rückschlagventil besteht aus Metall. Sämtliche Metallteile können recycelt werden.