

# SCHROEDAHL

we protect your business

## Serie TDL

Einbau-, Wartungs- und  
Montagevorschriften



## Inhaltsverzeichnis

1. Unfallverhütung .....	3
1.1 Gefahren für Personen und Sachen .....	3
1.2 Vermeiden von Gefahren .....	3
2. Beschreibung .....	4
3. Lieferzustand und Kennzeichnung .....	5
4. Montage und Demontage .....	6
4.1 Einbau auf der Baustelle .....	6
4.2 Demontage des FRV .....	6
4.3 Montage des FRV .....	7
4.4 Demontage des Freilaufes .....	7
4.5 Montage des Freilaufs .....	8
5. Inbetriebnahme .....	8
6. Wartungsvorschriften .....	8
7. Garantiebedingungen .....	8
8. Vorgehensweise im Schadensfall .....	9
9. Informationsservice .....	9
10. Anlagen .....	11
10.1 Schnittzeichnung .....	11
10.2 Stückliste .....	12
10.3 Datenblatt .....	14
Notizen .....	15

# 1. Unfallverhütung

Mindestmengenventile sind bezüglich ihres Gefährdungspotentials mit Druckbehältern gleichzusetzen. Daher sind für die Planung, den Einbau, den Betrieb und die Wartung die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften und die zuständigen Regelwerke zu beachten.

## 1.1 Gefahren für Personen und Sachen

- Mindestmengenventile nur entsprechend Planung und zulässigen Einsatzgrenzen einsetzen
- Keine Änderungen ohne unsere Zustimmung vornehmen
- Nur Originalersatzteile verwenden
- Unfallverhütungsvorschriften, Regelwerke und anlagenspezifische Sicherheitsvorschriften beachten
- Die Hinweise in dieser Einbau-, Wartungs- und Montagevorschrift beachten

## 1.2 Vermeiden von Gefahren

- Bei Arbeiten am Mindestmengenventil nur geschultes und eingewiesenes Personal einsetzen
- Bei Demontearbeiten muss die Anlage freigeschaltet und das Ventil drucklos und abgekühlt sein
- Es muss sichergestellt sein, dass die vorgenannten Maßnahmen erst wieder nach Beendigung der Montearbeiten aufgehoben werden
- Es ist zu beachten, dass sich auch im drucklosen Ventil noch Medium befinden kann
- Schutzkleidung tragen

## 2. Beschreibung

Dieses Mindestmengenrückschlagventil wird eingesetzt zur selbsttätigen Abführung des Mindestmengenförderstromes von Kreiselpumpen. Der Verwendungsbereich der Bauart TDL erstreckt sich temperaturunabhängig auf einen Betriebsdruck bis 40 bar.

Das Ventil besteht aus Gehäuseober- und Gehäuseunterteil mit den jeweiligen Hauptanschlussflanschen. Der Mindestmengenstutzen ist seitlich horizontal angeordnet. Im Inneren befinden sich der Rückschlagkegel, sowie die hydraulisch arbeitende Steuer- und Drosseleinrichtung.

Das Ventil schützt Kreiselpumpen, insbesondere Kesselspeisepumpen, vor innerer Überhitzung, indem es den zur Betriebssicherheit der Pumpe notwendigen Mindestförderstrom selbsttätig aufrecht erhält. Bei Unterschreitung einer bestimmten Durchsatzmenge betätigt der im Förderstrom geführte Rückschlagkegel bei einer eingestellten Hubhöhe über den Steuerhebel eine Steuerbuchse, welche die Regelbohrungen im Steuerkopf öffnet. Die Mindestmenge wird dadurch moduliert abgeführt. Die Steuerbuchse öffnet um so mehr, wie der Rückschlagkegel in Schließlage geht. Infolge dieser modulierten Steuerung bleibt die Summe aus Förderstrom und Mindestmenge annähernd konstant.

Der als Differentialsteuerkolben ausgebildete, federbelastete Rückschlagkegel hat eine so hohe Eigenfrequenz, dass die gefürchteten Hammerschläge vermieden werden. Er wirkt durch seine günstige Drosselkurve einer pulsierenden Strömung entgegen und stabilisiert im Teillastbereich labile Pumpenkennlinien.

Die Gehäuseteile sind aus Schmiedestahl und im Bereich des Rückschlagkegels mit Chromstahl ausgekleidet. Alle beweglichen Teile und Führungen bestehen aus legierten Stählen geeigneter Paarung.

### 3. Lieferzustand und Kennzeichnung

Das Freilaufückschlagventil wird je nach Größe in einer Alukiste, Palettenkarton oder Holzkiste angeliefert.

Die Normalkonservierung reicht bei Lagerung in Überdachten und belüfteten Räumen ca. ein halbes Jahr.

Sonderverpackungen und Konservierungen für größere Zeiträume müssen bei der Bestellung gesondert angegeben werden.

Die spezifischen technischen Daten des FRV werden auf dem Typenschild angegeben.

Das Typenschild ist an jedem Armaturengehäuse angebracht. Ein Muster ist nachstehend dargestellt:

○	<b>SCHROEDAHL-ARAPP GMBH&amp;CO.KG</b>	○
	51580 Reichshof-Mittelagger / Germany	
DN	<input type="text"/>	PN <input type="text"/> mat. <input type="text"/>
press.	<input type="text"/>	temp. <input type="text"/>
order	<input type="text"/>	<input type="text"/>
type	<input type="text"/>	year <input type="text"/>
○	Tel.:02265/99270	Fax:02265/9927927
		○

Bei Ersatzteilbestellungen ist grundsätzlich die SCHROEDAHL-Order-Nr., die Type und Teil-Nr. aus der Stückliste anzugeben.

## 4. Montage und Demontage

Das Spezial-Freilaufückschlagventil TDL, nachfolgend FRV genannt, wird in der Regel senkrecht mit Durchfluss nach oben in die Druckleitung, möglichst unmittelbar nach dem Druckstutzen der Pumpe, eingebaut. Der Seitenstutzen wird durch eine Freilaufleitung mit dem Zulaufbehälter so verbunden, dass der Abfluss der Mindestmenge jederzeit gewährleistet ist. Alle Einbaulagen sind durch entsprechende Vorgaben ausführbar. Zur Montage und Demontage des FRV sind keine besonderen Spezialwerkzeuge erforderlich.

### 4.1 Einbau auf der Baustelle

Das komplette FRV wird an den vorgesehenen Rohrleitungen montiert. Es ist darauf zu achten, dass die Flanschauflagen und Dichtungen frei von Fremdkörpern oder Schmutz sind, bevor die Schrauben über Kreuz mit dem entsprechenden Anzugsmoment angezogen werden.

### 4.2. Demontage des FRV

- System drucklos machen
- Ventil aus dem System (Pumpe-Rohrleitungen) ausbauen
- Seitenstutzen (Pos. 09) demontieren
- Freilaufeinsatz mit Hilfe eines Schraubendrehers oder Montierhebels, der am Bund des Steuerkopfes (Pos. 11) angesetzt wird, vorsichtig heraushebeln
- Gehäuseoberteil nach Lösen der Sechskantmutter (Pos. 28) abnehmen
- Kegel (Pos. 07) und Schraubenfeder (Pos. 06) können jetzt aus dem Gehäuseunterteil (Pos. 01) herausgenommen werden
- Alle Teile reinigen und auf eventuelle Beschädigungen prüfen
- Sind Beschädigungen an den Sitzflächen entstanden, werden diese durch erneutes Einschleifen der Teile behoben. O-Ring (Pos. 30) erneuern

### 4.3 Montage des FRV

- Kegel (Pos. 07) mit Schraubenfeder (Pos. 06) in das Gehäuseunterteil (Pos. 01) einführen
- Gehäuseoberteil (Pos. 02) mittels der Sechskantmutter (Pos. 28) auf dem Gehäuseunterteil befestigen
- Freilauf vorsichtig in das Gehäuseunterteil schieben und darauf achten, dass der Steuerhebel (Pos. 13) in das Langloch des Kegels (Pos. 07) eingeführt wird
- Seitenstutzen (Pos. 09) mit kompl. Rückschlagsystem (Pos. 23, 31, 36-38) mittels der Sechskantmutter (Pos. 29) am Gehäuseunterteil (Pos. 01) befestigen

### 4.4 Demontage des Freilaufes

Durch Verunreinigung des Mediums wird in seltenen Fällen eine vollständige Demontage des Freilaufs notwendig. Bei jeder Revision wird der Freilauf auf seinen ordnungsgemäßen Zustand geprüft. Werden dabei Schäden sichtbar, muss der Freilauf demontiert und die betroffenen Teile erneuert werden.

#### **Kontrolle:**

- Die Lauffläche des Steuerkopfes (Pos. 11) und die Lauffläche der Steuerbuchse (Pos. 16) sind auf Beschädigung zu überprüfen
- Bei Beschädigung sind grundsätzlich Steuerkopf und Steuerbuchse als Einheit auszutauschen

#### **Hinweis:**

- Im Zweifelsfall ist der gesamte Freilauf (Pos. 11, 13-16, 23, 31, 36-38) zu erneuern und der demontierte Freilauf zwecks Reparatur ins Stammwerk zu schicken
- Sämtliche Dichtungen sind zu erneuern

## 4.5 Montage des Freilaufs

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## 5. Inbetriebnahme

In Verbindung mit der Pumpen-Inbetriebnahme erfolgt die Inbetriebnahme des Freilauf-rückschlagventils. Bei geschlossenem Schieber in der Hauptleitung fließt die vorgegebene Mindestmenge über den Bypass. Durch Betätigung des Schiebers läßt sich das Öffnen und Schließen des Freilaufs kontrollieren. Der Schaltpunkt ist akustisch wahrnehmbar, ggf. ist ein Hörstab zu benutzen.

## 6. Wartungsvorschriften

Das Spezial-Freilauf-rückschlagventil ist so konzipiert, dass keine besondere Wartung erforderlich ist. Sie beschränkt sich auf ein Säubern der Innenteile bei der turnusmäßigen Wartung der Pumpe. Bei Remontage des Ventils ist darauf zu achten, dass neue Dichtungssätze verwendet werden.

## 7. Garantiebedingungen

Soweit in der Bestellung keine anderen Vereinbarungen getroffen worden sind, beträgt unsere Gewährleistung 8000 Betriebsstunden, längstens jedoch 24 Monate nach Auslieferung. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Schäden, die auf unsachgemäße Behandlung, unsachliche Fahrweise, Verschmutzungen im Medium und natürlichen Verschleiß zurückzuführen sind.

## 8. Vorgehensweise im Schadensfall

Um einen eventuellen Schaden beurteilen zu können, benötigen wir telefonisch oder schriftlich folgende Angaben:

- 1.) Kommissions-Nr. der Armatur, z.B. K...-...(Jahreszahl-Laufende Nr.)
- 2.) Armaturentype und Größe z.B. TDL, DN..., PN ...  
Die Angaben zu 1.) u. 2.) sind dem Typenschild zu entnehmen
- 3.) Auskünfte über die Anlage
- 4.) Bitte benutzen Sie für die Kommunikation über Betriebsdaten das Datenblatt auf S. 14

## 9. Informationsservice

**Bei Informationen oder auch im Falle von Störungen wenden Sie sich bitte an:**

SCHROEDAHL-Arapp  
Spezialarmaturen GmbH & Co. KG  
Abt. Verkauf National  
Schönenbacher Str. 4  
51580 Reichshof-Mittelagger

Telefon: +49 2265 9927-0  
Telefax: +49 2265 9927-927

SCHROEDAHL bietet Beratung, Projektierung, Lieferung, Einbau, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur und Umbau. Unseren Kunden steht ein umfassender Kundendienst zur Verfügung, der weltweit und rund um die Uhr eingesetzt wird.

Die Qualitätssicherung der SCHROEDAHL Armaturen ist nach den hohen Qualitätsanforderungen der deutschen und ausländischen Genehmigungsbehörden ausgerichtet.

Wir erfüllen alle Vorschriften nach DIN, UVV, VdTÜV, AD-Merkblättern; TRD und allen ausländischen Vorschriften und Normen wie ASME sowie DIN ISO 9001/EN 29001.

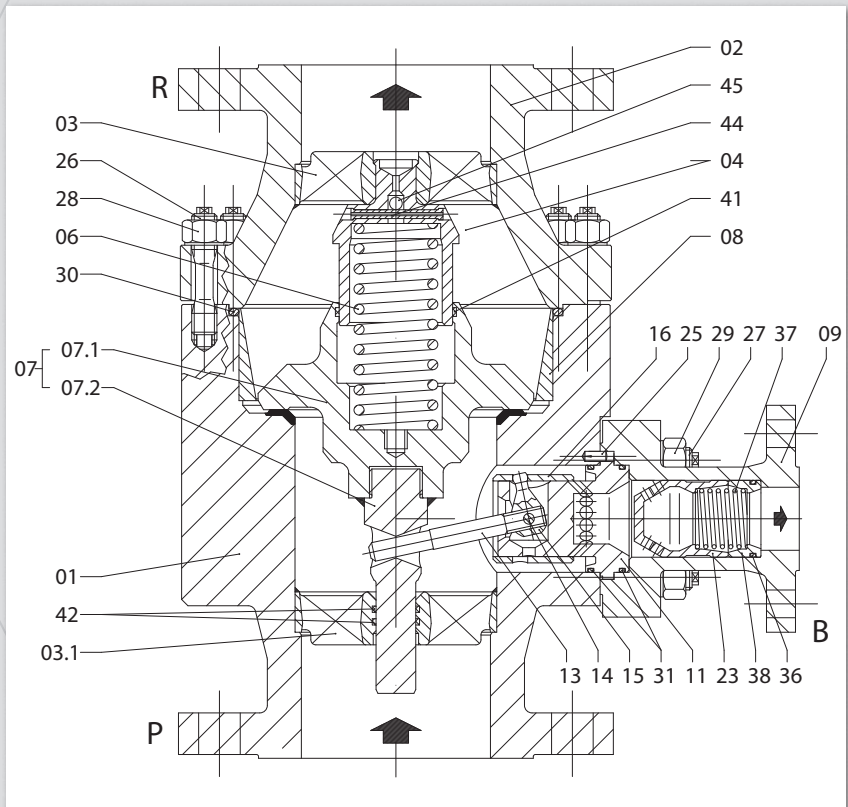
**Außer den Freilauf-Rückschlagventilen haben wir noch folgende Produkte im Programm:**

- Stellventile für Kraftwerke und Industrieanlagen
- Dampfkühler
- Schmutzfänger
- Einstellbare Drosseln zur Druckreduzierung
- Eigenmedium gesteuerte Regelventile für unterschiedliche Anwendungsbereiche

## 10. Anlagen

### 10.1 Schnittzeichnung

P = Pumpenseite  
R = Rohrleitungsseite  
B = Bypassseite  
Einbaulage P-R vertikal



## 10.2 Stückliste

### Gehäuse

Pos.	Benennung	Werkstoff		Empfohlene Ersatzteile
		CS	SS	
01	Unterteil	1.0460	1.4404	
02	Oberteil	1.0460	1.4404	
03	Führungssteg	1.4408	1.4408	
03.1	Führungssteg	1.4408 4)	1.4408 4)	
04	Führung	1.4021	1.4021	
06	Schraubenfeder	1.4310	1.4310	X
07	Rückschlagkegel kpl.	1.4404	1.4404	X
07.1	Kegel	1.4404	1.4404	
07.2	Schaft	1.4404	1.4404	
08	Futterblech oder Ring	1.4301	1.4301	
09	Seitenstützen	1.0460	1.4404	
25	Steckerbstift	1.4305	1.4305	
26	Stiftschraube	1)	1)	
27	Stiftschraube	1)	1)	
28	Sechskantmutter	2)	2)	
29	Sechskantmutter	2)	2)	
30	O-Ring	3)	3)	X
40	Dämpfungseinsatz	4)	4)	
41	Führungsring	PTFE/ Kohle 4)	PTFE/ Kohle 4)	X
42	Führungsring	PTFE/ Kohle 4)	PTFE/ Kohle 4)	X

1) 8.8 bis DN 150 PN 40, W-Nr. 1.7709 ab PN 63 und ab DN 200 PN 10

2) 8 bis DN 150 PN 40, W-Nr. 1.7258 ab PN 63 und ab DN 200 PN 10

3) EPDM, BUNA, VITON, FLUORAZ, CHEMRAZ, PTFE

4) Ventilausführung mit Dämpfung/ Standard ab Nennweite DN 150

## Freilauf

Pos.	Benennung	Werkstoff		Empfohlene Ersatzteile
11	Steuerkopf	1.4122	1.4122	X
13	Steuerhebel	1.4021	1.4021	X
14	Lagerbolzen	1.4301	1.4301	X
15	Entlastungsbuchse	1.4122	1.4122	X
16	Entlastungskolben	1.4122	1.4122	X
23	Lochscheibe	1.4122	1.4122	X
31	O-Ring	3)	3)	X
36	O-Ring	3)	3)	X
37	Schraubenfeder	1.4310	1.4310	X
38	Grundring	1.4122	1.4122	X

1) 8.8 bis DN 150 PN 40, W-Nr. 1.7709 ab PN 63 und ab DN 200 PN 10

2) 8 bis DN 150 PN 40, W-Nr. 1.7258 ab PN 63 und ab DN 200 PN 10

3) EPDM, BUNA, VITON, FLUORAZ, CHEMRAZ, PTFE

4) Ventilausführung mit Dämpfung/ Standard ab Nennweite DN 150

# 10.3 Datenblatt

<b>SCHROEDAHL</b> we protect your business		<b>Freilauf-Rückschlagventil</b> <b>Technische Daten</b>		
Kunde:	<input type="text"/>	Datenblatt:	<input type="text"/>	
Anfrage-Nr.:	<input type="text"/>	Stückzahl:	<input type="text"/>	
Vorkommission:	<input type="text"/>	Ident-Nr.:	<input type="text"/>	
Bestell-Nr.:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Projekt:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Freilauf-Rückschlagventil Typ: <input style="width: 100%;" type="text"/>				
Ventileintritt:	<input type="text"/>	Klasse	Flanschnorm: <input type="text"/>	
Ventilaustritt:	<input type="text"/>	Klasse	Einbau: <input type="checkbox"/> vertikal <input type="checkbox"/> horizontal	
Freilaufstutzen:	<input type="text"/>	Klasse	Anstrich: <input type="text"/>	
Anfahrstutzen:	<input type="text"/>	Klasse	Anfahrmengeabgeführt: <input type="checkbox"/> unterhalb <input type="checkbox"/> oberhalb	
Annahme: <input style="width: 100%;" type="text"/>				
Werkstoffe: <input style="width: 100%;" type="text"/>				
Gehäuse:	<input type="text"/>	Innenteile:	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	Dichtungen:	<input type="text"/>	
Medium:	<input type="text"/>	min. Betriebstemperatur $t_{\min}$ (C°):	<input type="text"/>	
Dichte $\rho$ :	<input type="text"/> [t/m <sup>3</sup> ]	max. Betriebstemperatur $t_{\max}$ (C°):	<input type="text"/>	
		Auslegungstemperatur $t_A$ (C°):	<input type="text"/>	
$Q_M =$ <input type="text"/> m <sup>3</sup> /h	$H_0 =$ <input type="text"/> m	Vordruck	<input type="text"/> bar	
$Q_{100} =$ <input type="text"/> m <sup>3</sup> /h	$H_{100} =$ <input type="text"/> m	Differenzdruck $(p_1 - p_n)$	<input type="text"/> bar	
$Q_{\max} =$ <input type="text"/> m <sup>3</sup> /h	$H_{Q_{\max}} =$ <input type="text"/> m	Gegendruck $p_n$	<input type="text"/> bar	
$Q_A =$ <input type="text"/> m <sup>3</sup> /h	$H_A =$ <input type="text"/> m	Gegendruck $p_A$	<input type="text"/> bar	
Bemerkung: <input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>				
Revision	Datum	Änderung	Name	Unterschrift
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: small;">Förderhöhe H in m F.S.</p> <p style="font-size: small;">Arbeitsbereich</p> <p style="font-size: small;">Betriebspunkt</p> <p style="font-size: small;">Förderstrom Q in %</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: small;">Zulaufbehälter</p> <p style="font-size: small;">Anfahrstutzen</p> <p style="font-size: small;">Freilaufstutzen</p> <p style="font-size: small;">Pumpe</p> </div> </div>				



# SCHROEDAHL

we protect your business

## **SCHROEDAHL-ARAPP**

### **Spezialarmaturen GmbH & Co. KG**

Schönenbacher Str. 4

51580 Reichshof-Mittelagger

Germany

Telefon +49 2265 9927-0

Fax +49 2265 9927-927

[www.schroedahl.com](http://www.schroedahl.com)

[info@schroedahl.com](mailto:info@schroedahl.com)

## **Schroedahl International Corporation**

2400 Augusta Dr. Suite 285

Houston, Texas 77057

United States of America

Telefon +1 713 9758351

Fax +1 713 7800421

[sic@schroedahl.com](mailto:sic@schroedahl.com)