INVENT®
INNOVATIVE SYSTEME

Einbau-, Wartung- und Montagevorschrift für das Freilaufrückschlagventil

Baureihe TDM

SCHROEDAHL

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Unfallverhütung Seite 2

2. Beschreibung des Ventils Seite 3

3. Lieferzustand und Kennzeichnung Seite 4

4. Montage und Demontage Seite 5

5. Inbetriebnahme Seite 7

6. Wartungsvorschriften Seite 7

7. Garantiebedingungen Seite 7

8. Vorgehensweise im Schadensfall Seite 8

9. Kontaktadresse Seite 8

10. Anlagen

10.1 Schnittzeichnung Seite 9

10.2 Stückliste Seite 10

11. Weitere Produkte Seite 11

– TDM –

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 Demontagearbeiten muß die Anlage freigeschaltet und das Ventil drucklos und abgekühlt sein.

  Es muß sichergestellt sein, daß die vorgenannten Maßnahmen erst wieder nach Beendigung der Montagearbeiten aufgehoben werden.
- Es ist zu beachten, daß sich auch noch im drucklosen Ventil Medium befinden kann.
- Schutzkleidung tragen.

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

– TDM –

2. Beschreibung

Dieses Mindestmengenrückschlagventil wird eingesetzt zur selbsttätigen Abführung des Mindestmengenförderstromes von Kreiselpumpen.
Der Verwendungsbereich der Bauart TDM mit mehreren Vortex-Entspannungsstufen erstreckt sich temperaturunabhängig auf einen Betriebsdruck von 64 bis 250 bar.

Das Ventil besteht aus Gehäuseober- und Gehäuseunterteil mit den jeweiligen Hauptanschlußflanschen. Der Mindestmengenstutzen,wahlweise auch der Anfahrstutzen, sind seitlich gegenüberliegend horizontal angeordnet.
Im Inneren befinden sich der Rückschlagkegel sowie die mechanisch arbeitende Steuer-und Drosseleinrichtung.

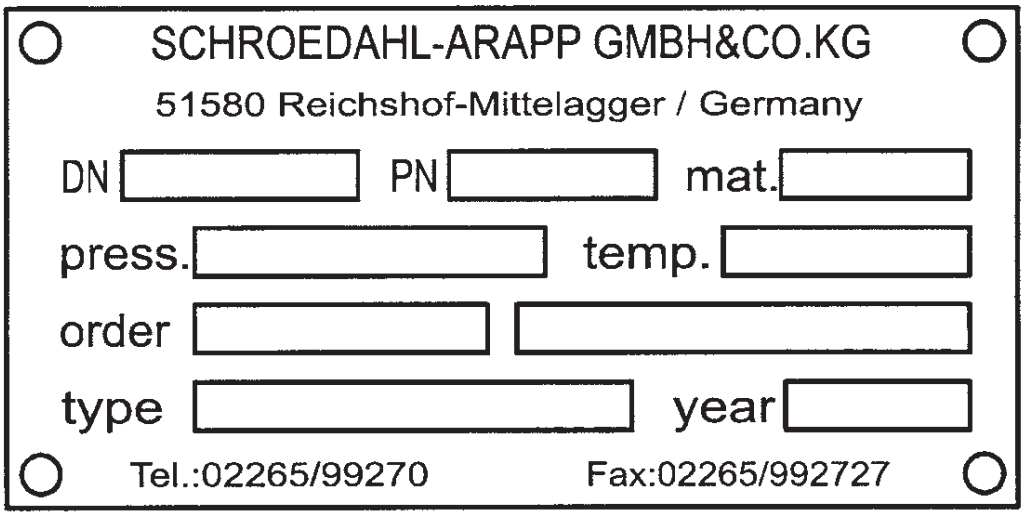
Das Ventil schützt Kreiselpumpen, insbesondere Kesselspeisepumpen, vor innerer Überhitzung, indem es den zur Betriebssicherheit der Pumpe notwendigen Mindestförderstrom selbsttätig aufrecht erhält. Bei Unterschreitung einer bestimmten Durchsatzmenge betätigt der im Förderstrom geführte Rückschlagkegel bei einer eingestellten Hubhöhe über einen Hebel einen Vortex-Kegel, der nach Freigabe mehrerer Entspannungsstufen geräuscharm den stark druckreduzierten Mindestförderstrom über den Mindestmengenstutzen zum Zulaufbehälter abführt.
Der Vortex-Kegel öffnet linear 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.

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

3. Lieferzustand und Kennzeichnung

Das Freilaufrückschlagventil wird je nach Größe auf einer Palette, in einem 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:



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

– TDM –

4. Montage und Demontage

Das Spezial-Freilaufrückschlagventil TDM, 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 herushebeln.
Gehäuseoberteil nach Lösen der Sechskantmuttern 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 (Dichtung Pos. 30 erneuern).

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

– TDM –

4.3 Montage des FRV

Kegel Pos. 07 mit Schraubenfeder Pos. 06 in das Gehäuseunterteil Pos. 01 einführen.
Gehäuseoberteil Pos. 02 mittels der Sechskantmuttern Pos. 28 auf dem Gehäuseunterteil befestigen, (Schnittzeichnung beachten).
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 Lochscheibe Pos. 23 vorsichtig über den Freilauf schieben und mittels der Sechskantmuttern Pos. 29 am Gehäuseunterteil Pos. 01 befestigen.

4.4 Demontage des Freilaufs

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

- Der Sitz des Vortexkegels Pos. 12 und die Sitzfläche der Vortexbuchse Pos. 10 sind auf Beschädigungen zu überprüfen.
- Bei Beschädigung sind grundsätzlich Vortexkegel und Vortexbuchse als Einheit auszutauschen.
- Glyd-Ringe Pos. 33.1, 34.1 und 35.1 auf Beschädigung prüfen.

Hinweis

Im Zweifelsfall ist der gesamte Freilauf Pos. 10-16, 21, 23, 31-36 zu erneuern und der demontierte Freilauf zwecks Reparatur ins Stammwerk zu schicken.
Die Lochscheibe Pos. 23 ist auf Beschädigung zu prüfen.
Sämtliche Dichtungen sind zu erneuern.

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

– TDM –

4.5 Montage des Freilaufs

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

5. Inbetriebnahme

In Verbindung mit der Pumpen-Inbetriebnahme erfolgt die Inbetriebnahme des Freilaufrückschlagventils.
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

Unsere Gewährleistung beträgt 8000 Betriebsstunden, längstens jedoch 24 Monate nach Auslieferung - diese Regelung gilt für EU-Länder und die Schweiz.

Für nicht EU-Länder gilt eine Verjährungsfrist von 12 Monaten, spätestens jedoch 18 Monate bei nachweislich späterer Inbetriebnahme.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Schäden, die auf unsachgemäße Behandlung, unsachliche Fahrweise, Verschmutzungen im Medium und natürlichen Verschleiß zurückzuführen sind.

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

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. TDM ...
bzw. DN..., PN ...
Die Angaben zu 1.) u. 2.) sind dem Typenschild zu entnehmen

3.) Auskünfte über die Anlage

9. Kontaktadresse

Für Informationen, Störungen, Ersatzteile und Reparaturen,
wenden Sie sich bitte an folgende Schroedahl-Vertretung:

Invent Armaturen AG
Pumpen Ventile
Arbeitssicherheit
In der Steingrube 3
CH-4310 Rheinfelden

Tel +41 (0)61 833 70 70

Fax +41 (0)61 833 70 71

Mail info@invent-armaturen.ch

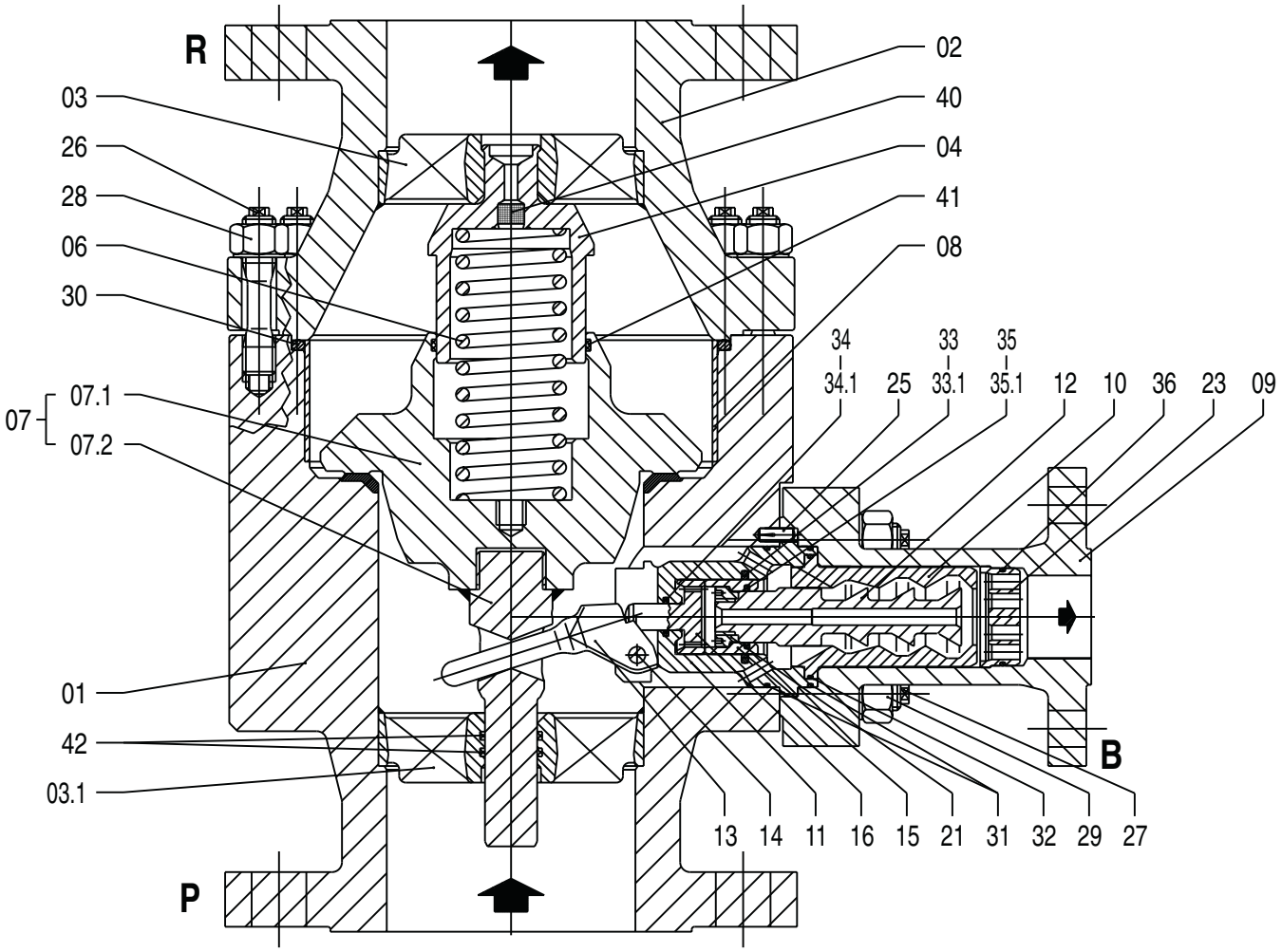
Site www.invent-armaturen.ch

– TDM –

10.1 Schnittzeichnung

P = Pumpenseite
R = Rohrleitungsseite
B = By-Pass Seite

Einbaulage P-R vertikal



Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

10.2 Stückliste

– TDM –

Gehäuse

Pos.	Benennung	Werkstoff CS	Werkstoff SS	Empfohlene Ersatzteile
01	Unterteil	1.0460	1.4404	
02	Oberteil	1.0460	1.4404	
03	Führungssteg	1.4552	1.4552	
03.1	Führungssteg	1.4552 4)	1.4552 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	Seitenstutzen	1.0460	1.4404	
25	Steckkerbstift	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**

Freilauf

Pos.	Benennung	Werkstoff		Empfohlene Ersatzteile
10	Vortexbuchse	1.4122	1.4122	
11	Steuerkopf	1.4122	1.4122	
12	Vortexkegel	1.4122	1.4122	
13	Steuerhebel	1.4313	1.4313	
14	Lagerbolzen	1.4021	1.4021	
15	Entlastungsbuchse	1.4122	1.4122	
16	Entlastungskolben	1.4122	1.4122	
21	Gewindering	1.4122	1.4122	
23	Lochscheibe	1.4122	1.4122	**X**
31	O-Ring	3)	3)	
32	O-Ring	3)	3)	
33	O-Ring	3)	3)	
33.1	Glyd-Ring	PTFE/Kohle	PTFE/Kohle	
34	O-Ring	3)	3)	
34.1	Glyd-Ring	PTFE/Kohle	PTFE/Kohle	
35	O-Ring	3)	3)	
35.1	Glyd-Ring	PTFE/Kohle	PTFE/Kohle	
36	O-Ring	3)	3)	

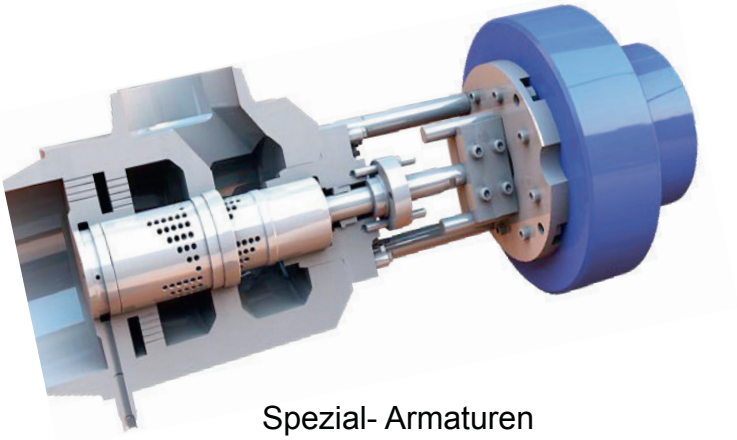
1) 8.8 bis DN 150 PN 40; W-Nr. 1.7709 ab PN 63 und ab DN 200 PN 10
2) 8 bis DN 150 PN 40; W-Nr. 1.7258 ab PN 63 und ab DN 200 PN 10
3) EPDM, BUNA, VITON, FLUORAZ, CHEMRAZ, PTFE
4) Ventilausführung mit Dämpfung/Standard ab Nennweite DN 150

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch

11. Weitere Produkte

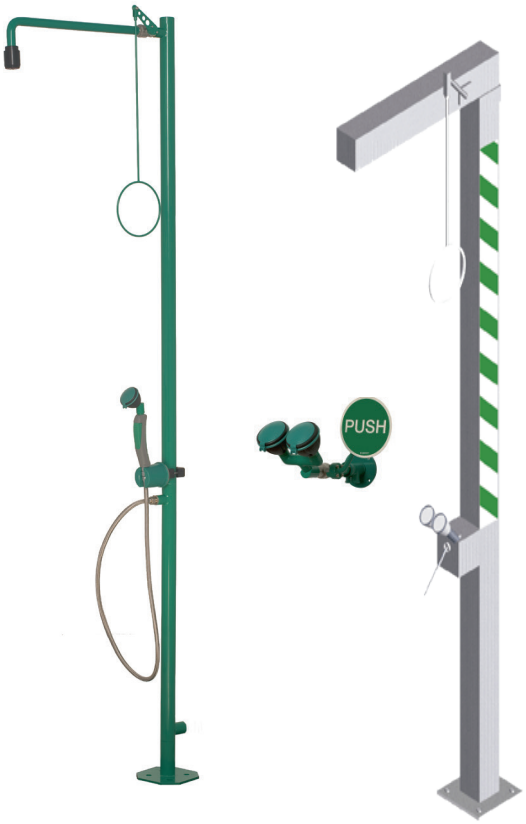
Regel-Armaturen
(Stellventile)

Absperr-Armaturen



Spezial- Armaturen

Notduschen



Prozess-Pumpen

Telefon +41 61 833 70 70 Telefax +41 61 833 70 71 info@invent-armaturen.ch www.invent-armaturen.ch