

SMV

Multifunktionsventil



siehe
Info-Übersicht



PN 10-PN 400
ANSI 150-2500



bis Δp 250 bar



SMV

S

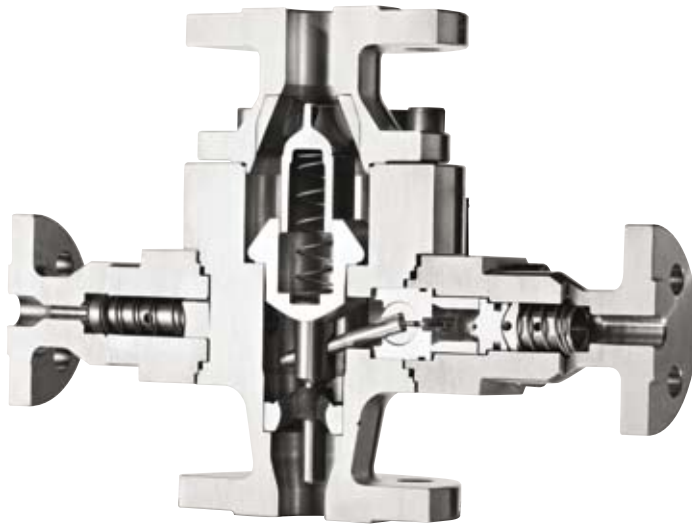


Abb. SMV 18

SMV 10-20 mit Entgasungsventil für Flüssiggasanwendungen

SMV 10-12 mit Bypassdrosseln

SMV 18-20 mit Bypass-Rückschlagventil

Anforderungen aus der Praxis

Erkenntnisse aus der praktischen Anwendung gaben den Anstoß zur Entwicklung des Schroeder Multifunktionsventils. In Flüssiggasanlagen und Pumpstationen von Tanklagern wurden häufig Probleme, Schäden oder Betriebsausfälle beobachtet, die durch Trockenlauf der Pumpe verursacht wurden. Die Probleme traten überwiegend während der Inbetriebnahme und beim Wiederanlauf auf. Bei Fördermedien nahe dem Siedebereich bewirkt bereits eine geringe Temperaturerhöhung nach Abschalten der Pumpe das Umwandeln der Flüssigphase in Gas.

Dieses Gasvolumen drückt die Flüssigkeit aus der Pumpe in Richtung Saugleitung. Der Pumpenraum wird ganz oder teilweise mit Gas gefüllt. Ursache für die Gasbildung ist sowohl der Wärmeeinfluss von außen als auch der Restwärmegehalt der Pumpe unmittelbar nach Abstellen des Aggregates. Je nach Bauart der Pumpe wird sie dadurch völlig trocken gestellt oder so weit mit Gas gefüllt, dass die Laufäder beim Wiederanlauf der Pumpe keinen Förderdruck aufbauen können. Die Pumpe läuft somit „trocken“ und Sekunden später werden erhebliche Folgeschäden verursacht bis hin zur Zerstörung der Pumpen und des Umfeldes.

Funktion der Automatik-Entgasung

Die im Schroeder Multifunktionsventil Typ SMV integrierte Automatik-Entgasung sorgt kontinuierlich dafür, dass die stillstehende Pumpe bzw. die Reservepumpe selbsttätig entgast wird und somit ständig mit Förderflüssigkeit gefüllt bleibt.

Wirkungsweise

Das Schroeder Multifunktionsventil SMV wird in Druckstutzennähe der Kreiselpumpe installiert. Bedingt durch die erhöhte Installationslage bildet sich ein geodätischer Hochpunkt auf der Pumpendruckseite (unterhalb des Rückschlagkegels), an dem sich bei stillstehender Arbeitsmaschine das anfallende Gas sammelt. Die Automatik-Entgasung wird bei Pumpenstillstand selbsttätig in Offenstellung gehalten. Somit ist eine kontinuierliche Entgasung sichergestellt und die Pumpe bleibt stets vollständig mit Förderflüssigkeit gefüllt. Bei Flüssiggaspumpen im Tieftemperaturservice wird somit gewährleistet, dass die Arbeitsmaschine ständig „kaltgestellt“ ist, bereit für den gefahrlosen und sicheren Start oder Wiederanlauf. Unmittelbar nach Inbetriebnahme erzeugt die Pumpe den erforderlichen Differenzdruck, und die Automatik-Entgasung des SMV-Ventils schließt den Entgasungsweg selbsttätig dicht ab.

Wird die Pumpe abgeschaltet, sorgt der fallende Differenzdruck automatisch für das Öffnen der Entgasungseinrichtung, so dass entstehendes Gas, z.B. durch verbleibende Restwärme im Pumpensystem, sofort und wirkungsvoll abgeführt wird.

Die Pumpe bleibt flüssigkeitsgefüllt für den nächsten Start oder automatischen Wiederanlauf.

Innovation als Aufgabenstellung

Das Multifunktionsventil SMV ist eine Produktinnovation zur Vermeidung bekannter Probleme aus der Praxis. Ziel dieser Weiterentwicklung ist es, Anlagensicherheit und -verfügbarkeit durch kostenoptimierte Funktionsbündelung herzustellen. So wird der Pumpenschutz neben der Mindestmengenregelung und der Rückschlagfunktion im Hauptförderstrom durch die Automatik-Entgasung in sinnvoller Weise ergänzt.

Anwendungsbereich

Der Hauptanwendungsbereich liegt in der Verfahrenstechnik von besonderen technischen Flüssig-

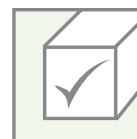
gasen und hier in der Tieftemperaturtechnik, der Tanklagertechnik und bei der Verladung von Flüssiggasen. Darüber hinaus ist das Multifunktionsventil SMV besonders geeignet für alle Pumpenanlagen, die Flüssigkeiten nahe dem Siedepunkt fördern, für die Förderung von Zweiphasengemischen, für das Fördern von gashaltigen Medien und für Pumpen, die aufgrund moderner Abdichtsysteme oder ähnlicher Einrichtungen mit Gas-Injektionen ausgerüstet sind. Spaltrohrmotorpumpen und Magnetpumpen schützen das Multifunktionsventil vor Trockenlauf.

Auslegung

Die Auslegung erfolgt gemäß dem Regelwerk AD 2000/EN 13445. Im Rahmen der Druckgeräterichtlinie DGR 97/23 EG erhalten die Produkte die CE-Kennzeichnung und die Konformitätserklärung. Zertifiziert nach dem Modul H1 (DGR 97/23 EG) werden alle Gefahrengruppen der Kategorie 1 bis 4 abgedeckt.

Einbau, Wirkungsweise und Ausführung entsprechen sonst dem Typ SSV 10-20.

SMV
10-12
18-20



siehe
Info-Übersicht

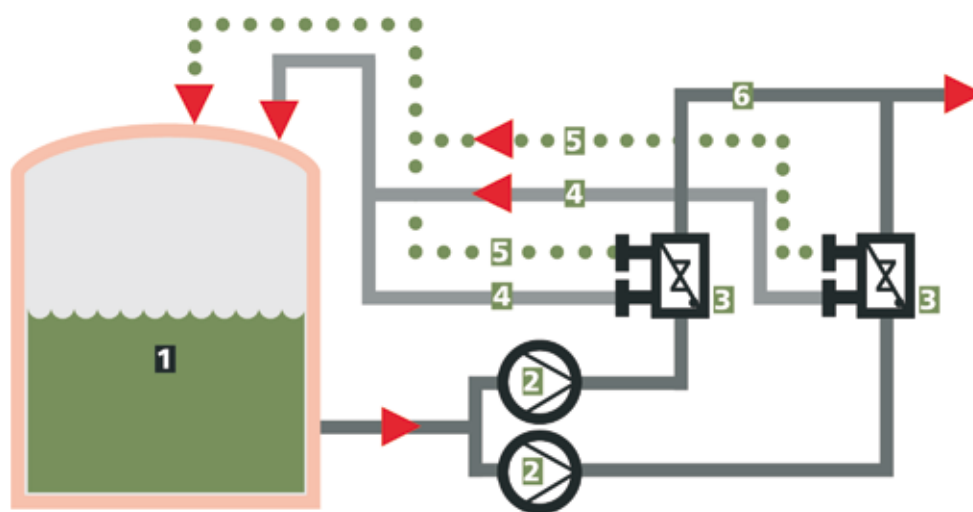


PN 10-PN 400
ANSI 150-2500



bis Δp 250 bar

Abbildung 1: Förderung leichtsiedender Flüssigkeiten



- 1** Tank für z.B. NH_3 , C_2H_4 , C_3H_6 u.s.w.
- 2** Pumpe 1 und 2
- 3** Schroeder Multifunktionsventil SMV

- 4** Mindestmengenleitung
- 5** Entgasungsleitung zum Tank
- 6** Hauptförderleitung zum Verbraucher



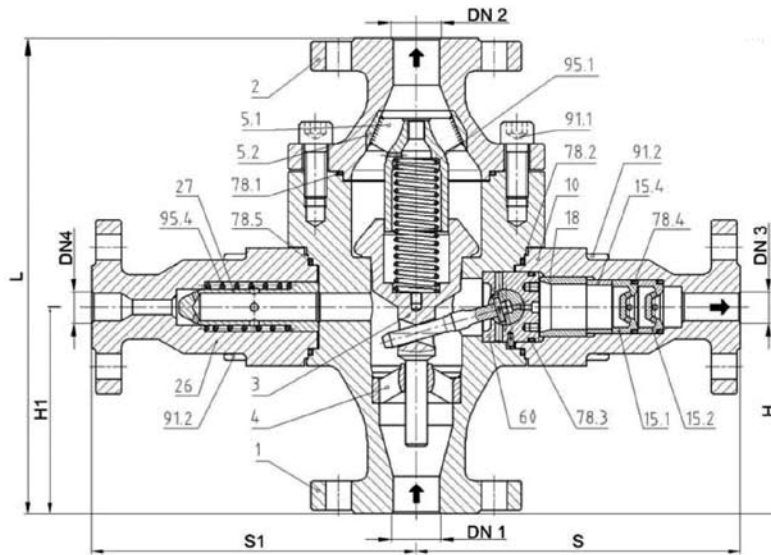


Abbildung 2: SMV 10 Schnittbild

SMV 10-12 mit Bypassdrosseln und automatischem Entgasungsstutzen

Einzelteile SMV 10-12

Gehäuseunterteil	Teil-Nr.	1
Gehäuseoberteil	Teil-Nr.	2
Kegel	Teil-Nr.	3
Kegelführung	Teil-Nr.	4
Kegelführung	Teil-Nr.	5
Bypassstutzen	Teil-Nr.	10
Schieberkopfgehäuse	Teil-Nr.	12
Drehschieber	Teil-Nr.	13
Hebel	Teil-Nr.	14
Drossel	Teil-Nr.	15
Entgasungsstutzen	Teil-Nr.	26
Entgasungsventil	Teil-Nr.	27
Schieberkopf, komplett	Teil-Nr.	60
O-Ring	Teil-Nr.	78.1
O-Ring	Teil-Nr.	78.2
O-Ring	Teil-Nr.	78.3
O-Ring	Teil-Nr.	78.4
O-Ring	Teil-Nr.	78.5
Zylinderschraube	Teil-Nr.	91.1
Zylinderschraube	Teil-Nr.	91.2
Passkerbstift	Teil-Nr.	94.1
Passkerbstift	Teil-Nr.	94.2
Druckfeder	Teil-Nr.	95.1
Druckfeder	Teil-Nr.	95.4

Verschleiß-/Ersatzteile SMV 10-12

<u>Schieberkopf, komplett,</u>	Teil-Nr.	60 bestehend aus:
Schieberkopfgehäuse	Teil-Nr.	12
Drehschieber	Teil-Nr.	13
Hebel	Teil-Nr.	14
Passkerbstift	Teil-Nr.	94.1
Passkerbstift	Teil-Nr.	94.2

Drossel im Bypassstutzen, komplett, bestehend aus:

Drossel	Teil-Nr.	15
O-Ring	Teil-Nr.	78.4

Einzelne Ersatzteile

O-Ring	Teil-Nr.	78.1
O-Ring	Teil-Nr.	78.2
O-Ring	Teil-Nr.	78.3
O-Ring	Teil-Nr.	78.4
O-Ring	Teil-Nr.	78.5
Druckfeder	Teil-Nr.	95.1
		(95.2)
Druckfeder	Teil-Nr.	95.3
Druckfeder	Teil-Nr.	95.4

Baumaße H, S und L siehe Typ SSV 18,
H₁ und S₁ auf Anfrage.

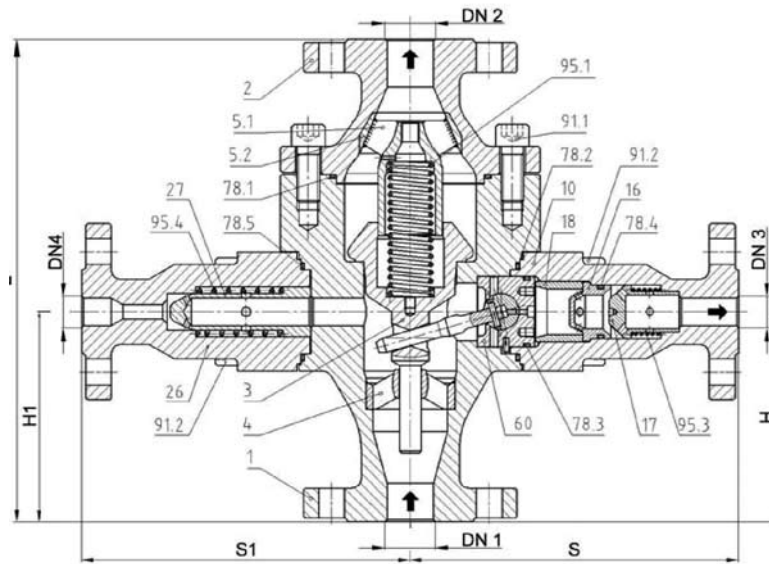


Abbildung 3: SMV 18 Schnittbild

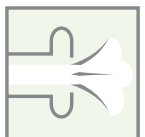
**SMV
18-20**



siehe
Info-Übersicht



PN 10-PN 400
ANSI 150-2500



bis Δp 250 bar

SMV 18-20 mit Bypass-Rückschlagventil und automatischem Entgasungsstutzen

Parts List SMV 18-20

Gehäuseunterteil	Teil-Nr.	1
Gehäuseoberteil	Teil-Nr.	2
Kegel	Teil-Nr.	3
Kegelführung	Teil-Nr.	4
Kegelführung	Teil-Nr.	5
Bypassstutzen	Teil-Nr.	10
Schieberkopfgehäuse	Teil-Nr.	12
Drehschieber	Teil-Nr.	13
Hebel	Teil-Nr.	14
Drossel	Teil-Nr.	16
Rückschlagventil	Teil-Nr.	17
Entgasungsstutzen	Teil-Nr.	26
Entgasungsventil	Teil-Nr.	27
Schieberkopf, komplett	Teil-Nr.	60
O-Ring	Teil-Nr.	78.1
O-Ring	Teil-Nr.	78.2
O-Ring	Teil-Nr.	78.3
O-Ring	Teil-Nr.	78.4
O-Ring	Teil-Nr.	78.5
Zylinderschraube	Teil-Nr.	91.1
Zylinderschraube	Teil-Nr.	91.2
Passkerbstift	Teil-Nr.	94.1
Passkerbstift	Teil-Nr.	94.2
Druckfeder	Teil-Nr.	95.1
Druckfeder	Teil-Nr.	95.3
Druckfeder	Teil-Nr.	95.4

Werkstoffe: gemäß gültiger Normen abhängig vom Einsatzbereich

Verschleiß-/Ersatzteile SMV 18-20

Schieberkopf, komplett	Teil-Nr.	60 bestehend aus:
Schieberkopfgehäuse	Teil-Nr.	12
Drehschieber	Teil-Nr.	13
Hebel	Teil-Nr.	14
Passkerbstift	Teil-Nr.	94.1
Passkerbstift	Teil-Nr.	94.2
<u>Drossel im Bypassstutzen, komplett, bestehend aus:</u>		
Drossel	Teil-Nr.	16
Rückschlagventil	Teil-Nr.	17
O-Ring	Teil-Nr.	78.2
O-Ring	Teil-Nr.	78.4
Druckfeder	Teil-Nr.	95.3
<u>Einzelne Ersatzteile</u>		
O-Ring	Teil-Nr.	78.1
O-Ring	Teil-Nr.	78.2
O-Ring	Teil-Nr.	78.3
O-Ring	Teil-Nr.	78.4
O-Ring	Teil-Nr.	78.5
Druckfeder	Teil-Nr.	95.1
		(95.2)
Druckfeder	Teil-Nr.	95.3
Druckfeder	Teil-Nr.	95.4

Baumaße H, S und L siehe Typ SSV 18,
H₁ und S₁ auf Anfrage.

