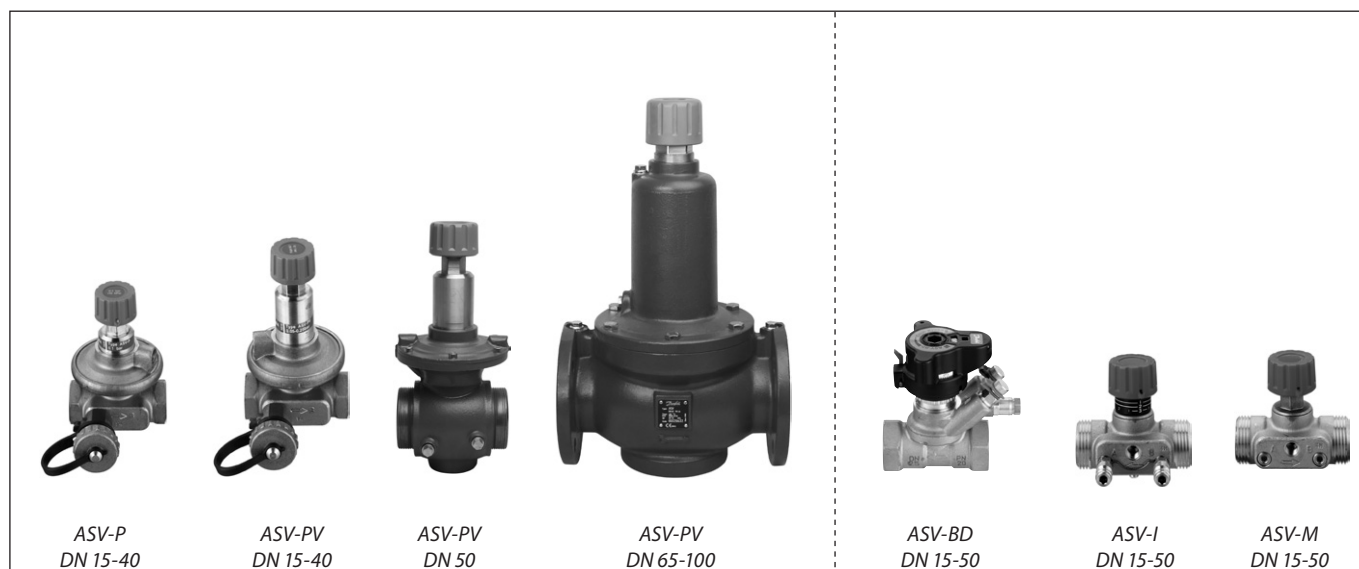


Datenblatt

Automatische Strangventile ASV



Beschreibung / Anwendung

ASV Strangventile werden in Heizungs- und Kühlanlagen für einen automatischen, d.h. permanenten Abgleich von 0 bis 100 % Last, eingesetzt. Dieser Abgleich erfolgt durch eine Regelung des Differenzdruckes in Systemen mit variabler Durchflussmenge – ohne eine besondere Abgleichprozedur. So lässt sich bei allen Lastzuständen Energie einsparen. Automatische Strangventile sind ein wichtiger Bestandteil des in der VOB DIN 18380 für Heizungsanlagen geforderten hydraulischen Abgleichs.

Durchflussbegrenzung

Durch Kombination eines ASV Strangdifferenzdruckreglers mit einem voreinstellbaren Regelventil (z.B. einem Thermostatventil) lässt sich eine Durchflussbegrenzung erzielen.

Die Durchflussbegrenzung direkt am Verbraucher – wie von der VOB DIN 18380 gefordert – verhindert bei entfernten, hydraulisch ungünstig gelegenen Verbrauchern und verhindert Überversorgung bei nahen Verbrauchern.

Keine Durchflussgeräusche

Eine Begrenzung des Differenzdruckes sorgt dafür, dass der Druck über dem Regelventil bei Teillast nicht ansteigt und verhindert so Durchflussgeräusche. Deshalb fordert beispielsweise die DIN 18380 für Heizungsanlagen differenzdruckregelnde Maßnahmen bei Teillast.

Es ist keine Abgleichmethode erforderlich.

Die Durchflussbegrenzung wird durch separate Einstellung jedes einzelnen Warmwasserkreislaufs erzielt, ohne dabei andere Kreisläufe zu beeinflussen. Folglich ist nur ein einmaliger Einstellungsprozess erforderlich. Es wird keine spezielle Abgleichmethode benötigt, so dass Einsparungen bei den Inbetriebnahmekosten erzielt werden können.

Regelventilautorität

Die Kontrolle des Differenzdruckes über einem Regelventil bedeutet eine gleichbleibend hohe Regelventilautorität. Das erlaubt eine präzise und stabile Regelung und spart Energie.

Abgleich von Anlagenabschnitten

Durch die Installation von ASV wird die Anlage in differenzdruckunabhängige Zonen aufgeteilt. Dies erlaubt z. B. bei Neubauten den schrittweisen Anschluss von Anlagenabschnitten an die Hauptinstallation ohne die Notwendigkeit einer jeweils gesonderten Abgleichprozedur. Auch bei Änderungen an der Anlage muss kein neuer manueller Abgleich der Gesamtanlage vorgenommen werden. Durch die Differenzdruckregelung erfolgt dies automatisch.

ASV-P-Ventile sind fest eingestellt auf 10 kPa. Die Einstellung kann durch Auswechseln der Feder auf 20 oder 30 kPa geändert werden. Die Feder kann unter Druck gewechselt werden.

ASV-PV-Ventile besitzen unterschiedliche Einstellbereiche:

- Ventile mit dem Einstellbereich 5-25 kPa werden meistens in Verbindung mit Heizkörpern verwendet.
- Ventile mit dem Einstellbereich 20–40 kPa bzw. 20–60 kPa werden in Fußbodenheizungen, Fancoil-Systemen, Deckenkühlkonvektoren und Wohnungsstationen eingesetzt.
- Ventile mit dem Einstellbereich 35-75 kPa werden in Stationen, Fancoil-Systemen und Deckenkühlkonvektoren verwendet.
- Ventile mit dem Einstellbereich 60-100 kPa werden für große Endgeräte (Klimaeinheiten, Fancoil-Systeme usw.) benutzt.

Durch den Einsatz von ASV-Ventilen lässt sich die Förderhöhe der Pumpe optimieren, während unabhängige Druckzonen dafür sorgen, dass das Regelventil eine hohe Ventilautorität behält.

Beschreibung/Anwendung
(Fortsetzung)

Folgende Konstruktionsmerkmale der ASV Strangventile garantieren eine hochwertige Differenzdruckregelung:

- Druckentlasteter Kegel.
- Die für die jeweilige Ventildimension optimierte Membraneinheit garantiert bei allen Nennweiten gleichbleibend gute Regeleigenschaften.
- Feder mit linearer Charakteristik erleichtert die erforderliche Δp -Einstellung.

Durch Anordnung der Bedienelemente und Anschlüsse im Winkel von 90° sind alle Funktionen (Absperren, Entleeren, Einstellen, Messen) in jeder Einbaulage bequem erreichbar.

Alle Eigenschaften und Funktionen sind in einem kompakten Gehäuse untergebracht, so dass die Montage auch unter beengten Verhältnissen leicht möglich ist.

Die ASV Ventile in den Nennweiten 15 bis 40 werden in Styroporverpackungen geliefert, die sich bei Temperaturen bis 80 °C als Isolierschalen eignen. Als Zubehör ist eine Isolierschale für höhere Temperaturen bis 120 °C erhältlich.

ASV-Ventile mit den Dimensionen DN 15-40 sind mit Innen- oder Außengewinde erhältlich. DN 50 ist nur mit Außengewinde erhältlich. Für die Ausführung mit Außengewinde sind als Zubehör Gewinde- oder Schweißnippel lieferbar. ASV Ventile DN 65 bis 100 verfügen über einen Flanschanschluss.

ASV-Regelventile bieten integrierte Servicefunktionen wie das Absperren und Entleeren.

ASV-PV können mit Messnippeln zur Messung des Durchflusses ausgestattet werden. In diesem Fall müssen die Messnippel gesondert bestellt und wie folgt an dem Ventil montiert werden:

- oben am Entleerungshahn (DN 15-50),
- am Flansch, bevor das Ventil mit Wasser gefüllt wird (DN 65-100).

ASV-PV-Ventile müssen im Rücklauf montiert und mit den im Vorlauf montierten Partnerventilen kombiniert werden. Als Partnerventil werden das ASV-M/ASV-I für die Dimensionen DN 15 bis DN 50 sowie das MSV-F2 für die Dimensionen DN 65 bis DN 100 empfohlen.

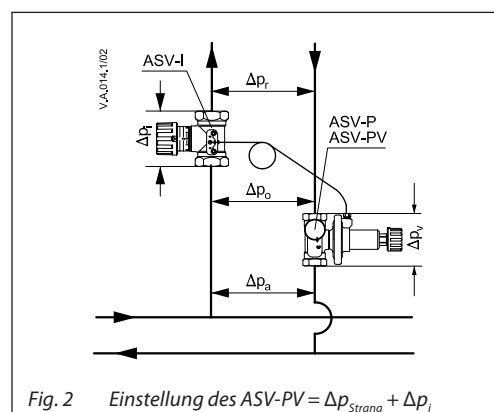
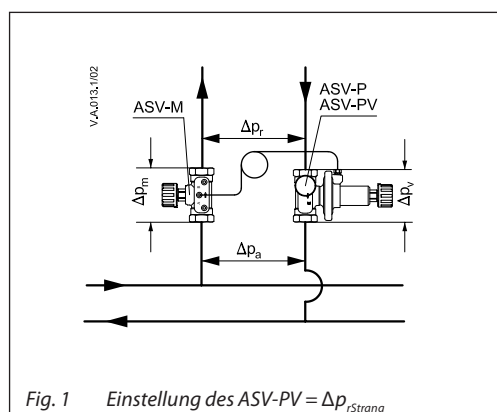
Für den Einsatz der Partnerventile ASV-BD, ASV-I, ASV-M und MSV-F2 gibt es zwei Grundkonfigurationen:

- Partnerventil **außerhalb des Regelkreises** (Abb. 1).
Empfohlene Konfiguration: Diese Konfiguration liefert die beste Leistung, weil der gesamte Regeldruckbereich im Strang verfügbar ist. Die Durchflussbegrenzung erfolgt direkt an den einzelnen Verbrauchern im Strang (z. B. RA-N mit Voreinstellung am Heizkörper usw.).

DN 15 bis DN 50: ASV-M oder ASV-BD.
DN 65 bis DN 100: MSV-F2, durch Anschluss der Impulsleitung an den strangseitigen Messnippel.

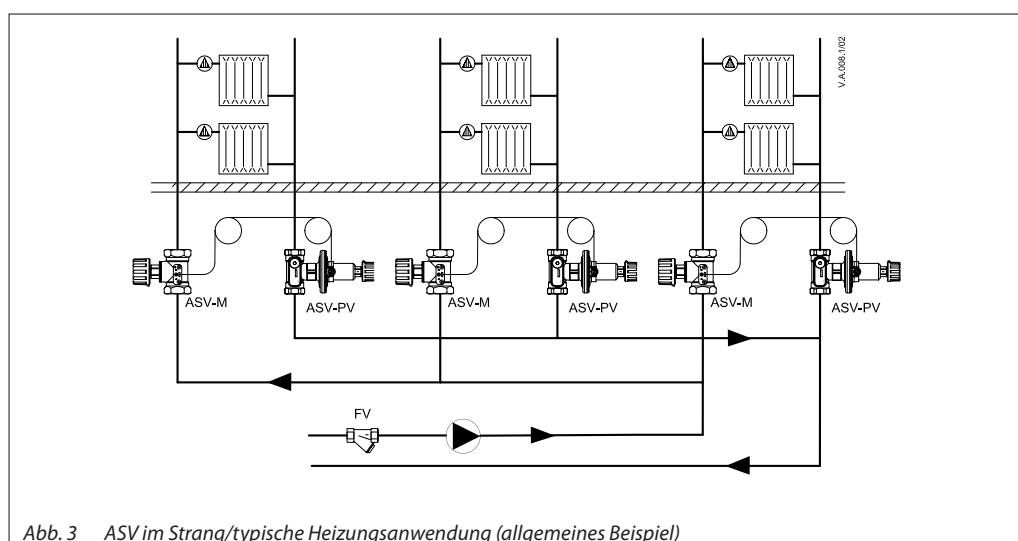
- Partnerventil **innerhalb des Regelkreises** (Abb. 2).
Ermöglicht Durchflussbegrenzung am Strang, allerdings geht ein Teil des Regeldrucks durch den Druckabfall am Partnerventil verloren (Δp_i). Diese Option wird empfohlen, wenn eine Durchflussbegrenzung an den einzelnen Verbrauchern nicht möglich ist.

DN 15 bis DN 50: ASV-I oder ASV-BD.
DN 65 bis DN 100: MSV-F2, durch Anschluss der Impulsleitung an den anlagenseitigen Messnippel.



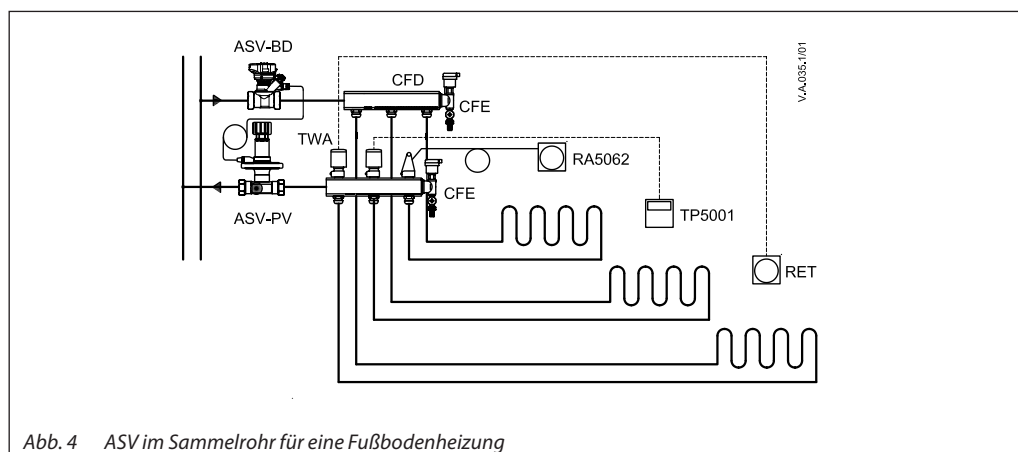
Das ASV-BD kann innerhalb oder außerhalb des Regelkreises eingesetzt werden, je nachdem welcher Messnippel offen ist. Bei einem Einsatz außerhalb des Regelkreises muss der **blaue** Messnippel offen sein. In dieser Position kann eine Prüfung des Durchflusses erfolgen (**Standard** Standard-Position). Bei einem Einsatz innerhalb des Regelkreises muss der **rote** Messnippel offen sein. In dieser Position kann eine Prüfung und Begrenzung des Durchflusses erfolgen.

Beschreibung/Anwendung
(Fortsetzung)



ASV Ventile eignen sich für die Differenzdruckregelung in den Steigleitungen von Heizungsanlagen. Um den Durchfluss jedes Heizkörpers zu begrenzen, werden Thermostatventile mit Voreinstellung verwendet. Gemeinsam mit dem von ASV geregelten konstanten Differenzdruck sorgen sie für eine gleichmäßige Wärmeverteilung. Alternativ lässt sich der Durchfluss im Strang über die Einstellfunktion des ASV-I begrenzen.

ASV-Ventile begrenzen den Durchfluss im Strang nicht nur unter Auslegungsbedingungen (100 % Last), sondern auch bei Teillast, wie von der DIN 18380 gefordert. Durch eine Regelung des Drucks bei Teillast lassen sich Durchflussgeräusche an den Heizkörperthermostaten, die bei nicht abgeglichenen Systemen auftreten können, vermeiden. Die Regelung des Differenzdrucks über den Strang bedeutet auch, dass die Ventilautorität über die Thermostatventile der Heizkörper hoch ist, was eine präzise und stabile Temperaturregelung gestattet und Energie spart.



ASV Ventile eignen sich zur Regelung von Anlagen mit Fußbodenheizung. Um den Durchfluss im Heizkreis zu begrenzen, werden in Kombination zu dem vom ASV-PV gelieferten konstanten Differenzdruck Ventile oder Verteiler mit integrierter Durchflussbegrenzung oder Voreinstellmöglichkeit verwendet. Alternativ lässt sich der Durchfluss des gesamten Verteilers begrenzen, indem die Einstellfunktion des ASV-I bzw. des ASV-BD genutzt wird. Je nach erforderlichem Differenzdruck kann der geeignete Regelbereich von ASV-PV gewählt werden.

Dank seiner kompakten Abmessungen ist ASV leicht im Wandeinbaukasten mit dem Verteiler der Fußbodenheizung montierbar.

Beschreibung/Anwendung
(Fortsetzung)

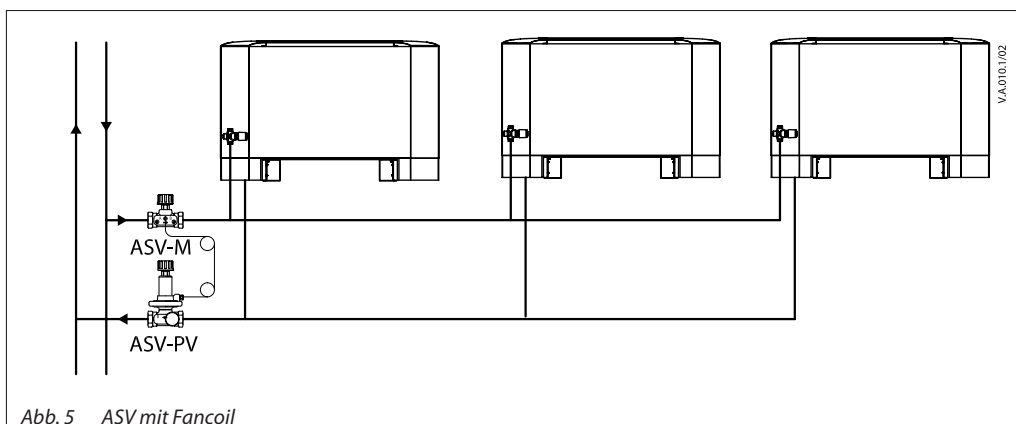


Abb. 5 ASV mit Fancoil

Die ASV-Strangventile können in Anlagen mit Ventilator-Kollektoren, Induktionsgeräten oder Lufterhitzern für einen automatischen hydraulischen Abgleich durch Differenzdruckregelung in den Strängen oder in jedem Kollektor eingesetzt werden. Eine Durchflussbegrenzung erfolgt durch den konstanten Differenzdruck in Kombination mit einstellbaren Regulierventilen wie dem ASV-I oder ASV-BD.

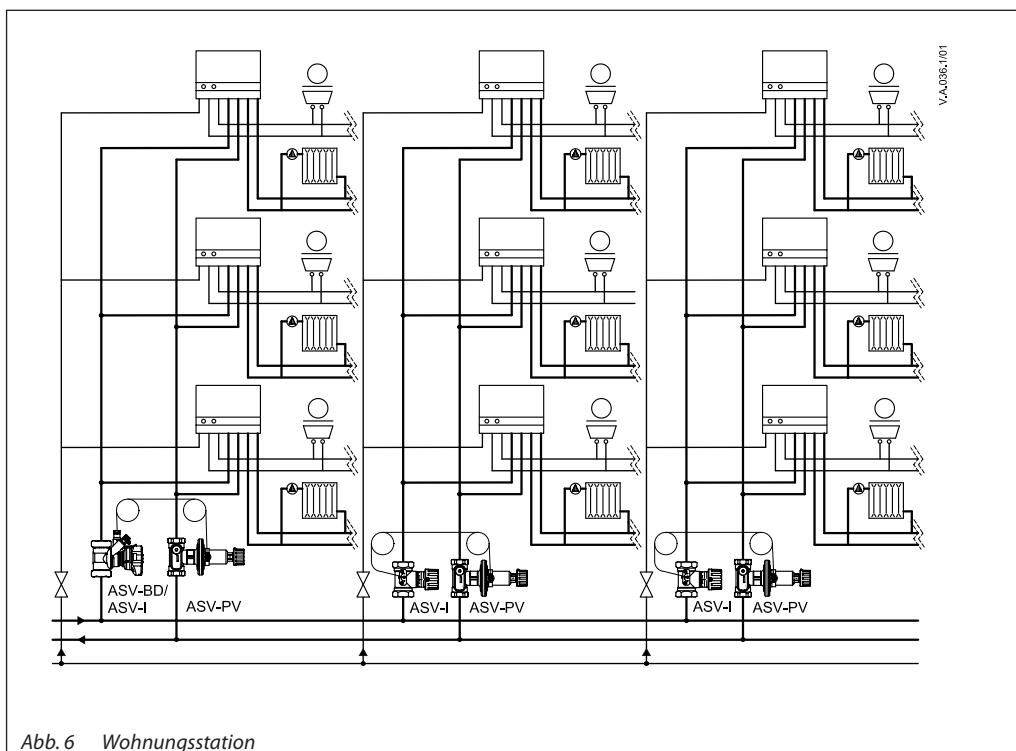


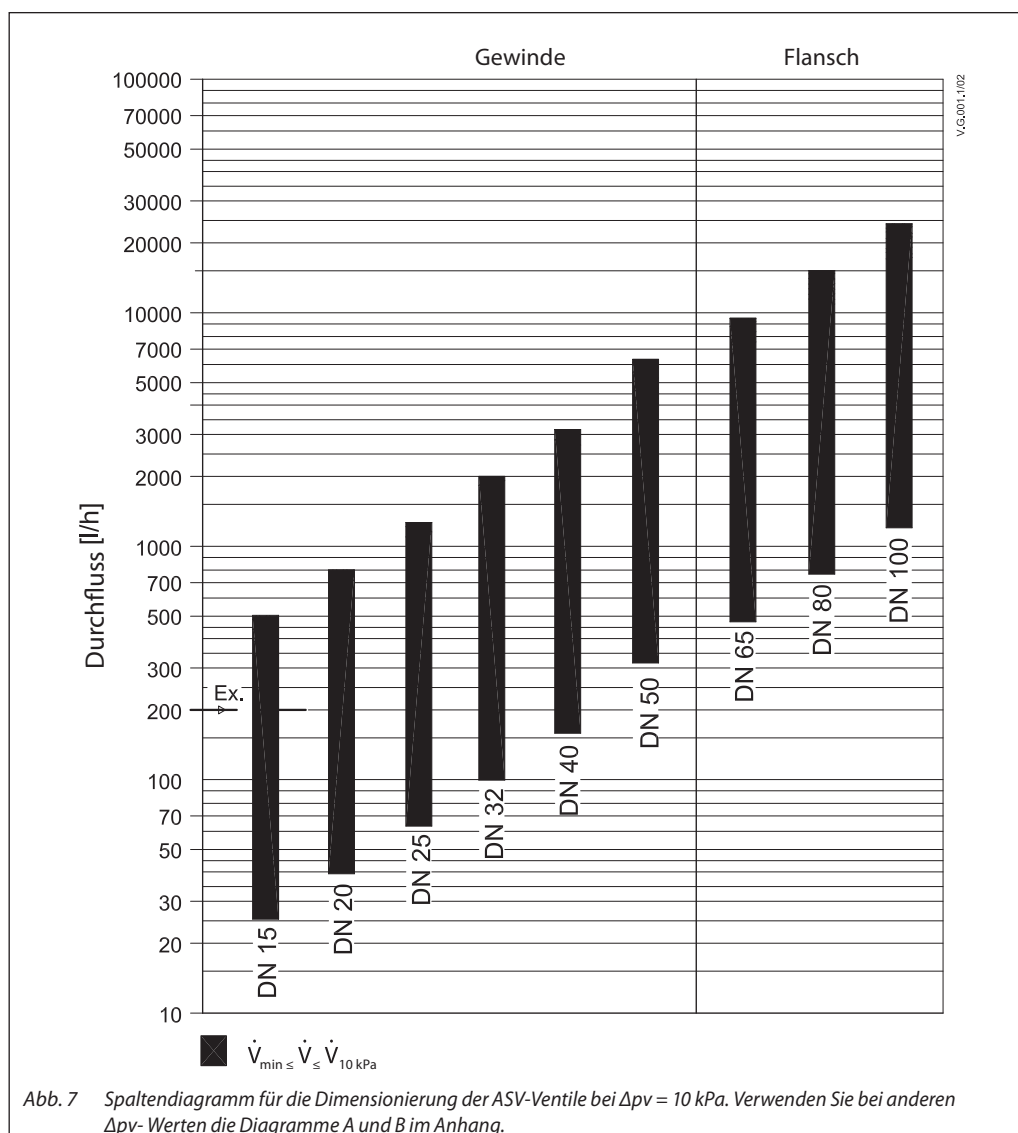
Abb. 6 Wohnungsstation

Für automatische Strangventile ASV gibt es viele weitere Anwendungsbereiche. So kann das ASV durch Regulierung des Differenzdrucks Durchflussgeräusche aufgrund zu hoher Drücke in den thermostatischen Heizkörperventilen kleinerer Anlagen mit Brennwertkesseln verhindern. ASV bieten sich auch immer dann an, wenn Sie einen kompakten Differenzdruckregler benötigen, z.B. bei kleinen Etagenverteilern oder in Wohnungsverteilern.

In Gebäuden, die mit Wohnungsstationen ausgerüstet sind, kann ASV eingesetzt werden, um einen gleichmäßigen Differenzdruck in den einzelnen Anlagenabschnitten sicherzustellen. Durch den Abgleich mit ASV können die Drücke automatisch abgeglichen werden.

Eine Durchflussbegrenzung erfolgt durch den konstanten Differenzdruck in Kombination mit einstellbaren Regulierventilen wie ASV-I oder ASV-BD.

Dimensionierung



Wir empfehlen Ihnen, die Abb. 7 zu verwenden, um die passende Nennweite der ASV-P/PV-Ventile zu bestimmen. Die maximalen Durchflussmengen basieren auf einem Differenzdruck von 10 kPa über dem Ventil, der ein effizientes Arbeiten der Pumpen ermöglicht und Energie spart.

Nachdem die Dimension der ASV-P/PV-Ventile ermittelt wurde, sollte dieselbe Dimension für die Partnerventile vom Typ ASV-BD/ASV-I-/ASV-M-/MSV-F2 ausgewählt werden.

Beispiel:

Gegeben:

Durchfluss 200 l/h, gewählte Rohrleitung DN 15

Lösung:

Die horizontale Linie schneidet die Säule des Ventils DN 15, das also als benötigte Dimension ausgewählt werden kann.

Detaillierte Angaben zur Dimensionierung finden Sie auf den Seiten 13 und 14. Bei einem anderen Δp_v (Differenzdruck über dem Ventil) verwenden Sie die Diagramme in Anhang A.

Zusammenhang zwischen Ventilgröße und Rohrleitungsdurchmesser:

Solange die Wassergeschwindigkeit im Rohr zwischen 0,3 und 0,8 m/s liegt, sollte der Durchmesser des Ventils dem Durchmesser des Rohres entsprechen.

Diese Faustregel ergibt sich daraus, dass die Kv- Werte pro Ventildimension so gewählt wurden, dass sie den Durchfluss bis ca. 0,6 m/s bei einem Differenzdruck von 10 kPa über dem Ventil abdecken.

Bestellung

ASV-P Strangdifferenzdruckregler, einschließlich: 1,5 m-Impulsleitung (G 1/6 A) und Entleerungshahn (G 3/4 A), konstanter Differenzdruck 10 kPa; kann auf 20 oder 30 kPa-Einstellung erhöht werden

Typ	DN	k _{vs} (m³/h)	Innengewinde (ISO 7/1)	Bestell-Nr.	Typ	Außengewinde (ISO 228/1)	Bestell-Nr.
	15	1.6	R _p 1/2	003L7621		G 3/4 A	003L7626
	20	2.5	R _p 3/4	003L7622		G 1 A	003L7627
	25	4.0	R _p 1	003L7623		G 1 1/4 A	003L7628
	32	6.3	R _p 1 1/4	003L7624		G 1 1/2 A	003L7629
	40	10	R _p 1 1/2	003L7625*		G 1 3/4 A	003L7630

ASV-PV Strangdifferenzdruckregler, einschließlich:
1,5 m-Impulsleitung (G 1/6 A) und Entleerungshahn (G 3/4 A)

Typ	DN	k _{vs} (m³/h)	Anschluss		Δp Einstellbereich (kPa)	Bestell-Nr.
	15	1.6	Innengewinde ISO 7/1	R _p 1/2	5-25	003L7601
	20	2.5		R _p 3/4		003L7602
	25	4.0		R _p 1		003L7603
	32	6.3		R _p 1 1/4		003L7604
	40	10.0		R _p 1 1/2		003L7605
	15	1.6		R _p 1/2	20-40	003L7611¹⁾
	20	2.5		R _p 3/4		003L7612¹⁾
	25	4.0		R _p 1		003L7613¹⁾
	32	6.3		R _p 1 1/4		003L7614¹⁾
	40	10.0		R _p 1 1/2		003L7615¹⁾
	15	1.6		R _p 1/2	20-60	003L7711
	20	2.5		R _p 3/4		003L7712
	25	4.0		R _p 1		003L7713
	32	6.3		R _p 1 1/4		003L7714
	40	10.0		R _p 1 1/2		003L7715
	32	6.3		R _p 1 1/4	35-75	003L7616
	40	10.0		R _p 1 1/2		003L7617
	15	1.6	Außengewinde ISO 228/1	G 3/4 A	5-25	003L7606
	20	2.5		G 1 A		003L7607
	25	4.0		G 1 1/4 A		003L7608
	32	6.3		G 1 1/2 A		003L7609
	40	10.0		G 1 3/4 A		003L7610
	20	2.5		G 1 A	20-60	003L7717
	25	4.0		G 1 1/4 A		003L7718
	32	6.3		G 1 1/2 A		003L7719
	40	10.0		G 1 3/4 A		003L7720

¹⁾ Auslaufartikel


ASV-PV Strangdifferenzdruckregler, einschließlich:
2,5 m-Impulsleitung (G 1/6 A) Entleerungshahn (G 3/4 A) und Adapter **003L8151**

Typ	DN	k _{vs} (m³/h)	Anschluss		Δp Einstellbereich (kPa)	Bestell-Nr.
	50	20	Außengewinde ISO 228/1	G 2 1/2	5-25	003Z0611
					20-40	003Z0621
					35-75	003Z0631
					60-100	003Z0641


ASV-PV Strangdifferenzdruckregler inkl. 2,5 m Impulsleitung (G 1/6 A), Entleerungshahn (G 3/4 A) sowie Anschlussadapter **003Z0691** und **003L8151**

Typ	DN	k _{vs} (m³/h)	Anschluss		Δp Einstellbereich (kPa)	Bestell-Nr.
	65	30	Flansch EN 1092-2		20-40	003Z0623
	80	48				003Z0624
	100	76.0				003Z0625
	65	30			35-75	003Z0633
	80	48				003Z0634
	100	76.0				003Z0635
	65	30			60-100	003Z0643
	80	48				003Z0644
	100	76.0				003Z0645



Bestellung (Fortsetzung)
ASV-BD Strangabsperrenteil, multifunktionales Partnerventil (Absperrrung, drehbare Serviceeinheit)

Typ	DN	k_{vs} (m ³ /h)	Innengewinde (ISO 7/1)	Bestell-Nr.
	15	3.0	R _p 1/2	003Z4041
	20	6.0	R _p 3/4	003Z4042
	25	9.5	R _p 1	003Z4043
	32	18	R _p 1 1/4	003Z4044
	40	26	R _p 1 1/2	003Z4045
	50	40	R _p 2	003Z4046

ASV-M Strangabsperrenteil, ohne Messnippel

Typ	DN	k_{vs} (m ³ /h)	Innengewinde (ISO 7/1)	Bestell-Nr.	Typ	Außengewinde (ISO 228/1)	Bestell-Nr.
	15	1.6	R _p 1/2	003L7691		G 3/4 A	003L7696
	20	2.5	R _p 3/4	003L7692		G 1 A	003L7697
	25	4.0	R _p 1	003L7693		G 1 1/4 A	003L7698
	32	6.3	R _p 1 1/4	003L7694		G 1 1/2 A	003L7699
	40	10	R _p 1 1/2	003L7695		G 1 3/4 A	003L7700
	50	16				G 2 1/4 A	003L7702

ASV-I Regulierventil, inkl. zwei Messnippel

Typ	DN	k_{vs} (m ³ /h)	Innengewinde (ISO 7/1)	Bestell-Nr.	Typ	Außengewinde (ISO 228/1)	Bestell-Nr.
	15	1.6	R _p 1/2	003L7641		G 3/4 A	003L7646
	20	2.5	R _p 3/4	003L7642		G 1 A	003L7647
	25	4.0	R _p 1	003L7643		G 1 1/4 A	003L7648
	32	6.3	R _p 1 1/4	003L7644		G 1 1/2 A	003L7649
	40	10	R _p 1 1/2	003L7645		G 1 3/4 A	003L7650
	50	16				G 2 1/4 A	003L7652

Bestellung (Fortsetzung)
Zubehör und Ersatzteile

Beschreibung		Anschlüsse / Bemerkungen	Bestell-Nr.
Absperrhandgriff für ASV (schwarz)		DN 15	003L8155
		DN 20	003L8156
		DN 25	003L8157
		DN 32/DN 40/DN 50	003L8158
Absperrhandgriff für ASV-I (schwarz)		DN 15	003L8146
		DN 20	003L8147
		DN 25	003L8148
		DN 32/DN 40/DN 50	003L8149
Anschluss für Differenzdruckmessung		für Entleerungshahn	003L8143
Entleerungshahn		für ASV-PV (DN 15 - 50)	003L8141
Zwei Messnippel und ein Fixierbeschlag		für ASV-I und ASV-M, Rectus-Typ	003L8145
3-mm Messnippel (2 Stück)		für ASV-BD ⁴⁾	003Z4662
Handrad		für ASV-BD ⁴⁾	003Z4652
Impulsleitung		1.5 m	003L8152
		2.5 m	003Z0690
		5 m	003L8153
Kunststoffimpulsrohr mit Anschlüssen und Adaptern (Großpackung)		Bestellmenge 10 St.	003Z0689
Anschlussadapter für ASV in großer Nennweite ¹⁾		G ¼-R ¼; G ½	003Z0691
Nippel für Anschluss der Impulsleitung an andere Ventiltypen ²⁾		G ½-R ¼	003L8151
Nippel für Anschluss der Impulsleitung an andere Ventiltypen /ASV alt		G ½-½-20 UNF-2B	003L8176
O-Ring für Impulsleitung ²⁾		2.90 x 1.78	003L8175
Stopfen für Impulsleitungsanschluss des ASV-I/M ³⁾		G ½ A	003L8174
ASV-P 20 kPa-Feder (gelb)		DN 15	003L8182
		DN 20	003L8183
		DN 25	003L8184
		DN 32/DN 40	003L8185
ASV-P 30 kPa-Feder (grün)		DN 15	003L8192
		DN 20	003L8193
		DN 25	003L8194
		DN 32/DN 40	003L8195

¹⁾ Empfohlen für den Anschluss an MSV-F2; erlaubt die Messung am Ventil bei angeschlossener Impulsleitung.

²⁾ Für den Anschluss an MSV-F2 anstelle eines Messnippels. Kann auch verwendet werden, um die Impulsleitung direkt an das Rohr anzuschließen

³⁾ Set aus 10 Stück

⁴⁾ Die vollständige ASV-BD-Zubehörliste kann dem LENO™ MSV-BD-Datenblatt entnommen werden

Technische Daten

Typ		ASV-I/M/P/PV		ASV-BD
Nennweite	DN	15-40	50-100	15-50
Max. Betriebsdruck	bar	16 (PN 16)		20
Testdruck		25		30
Differenzdruck über dem Ventil	kPa	10-150 ¹⁾	10-250 ²⁾	10-250
Temperatur	°C	-20 ... 120	-10 ... 120	-20 ... 120
Material der medienberührten Teile				
Ventilgehäuse	Messing	Stahlguss EN-GJL-250 (GG 25)	Entzinkungsbeständiges Messing	
Kegel (ASV-P/PV)	Entzinkungsbeständiges Messing	Edelstahl		
Kugel	-			Messing / verchromt
Membran/O-Ringe	EPDM			
Feder	Edelstahl			-

¹⁾ Bitte beachten Sie, dass der maximale Differenzdruck über dem Ventil auch bei Teillast 150 kPa nicht überschreiten sollte.

²⁾ Bitte beachten Sie, dass der maximale Differenzdruck über dem Ventil auch bei Teillast 250 kPa nicht überschreiten sollte.

Konstruktion

1. Absperrhandgriff
2. Absperrspindel
3. O-Ring
4. Sollwertfeder
5. Impulsleitungsanschluss
6. Membranelement
7. Regelmembran
8. Druckentlasteter Ventilkegel
9. Ventilgehäuse
10. Ventilsitz

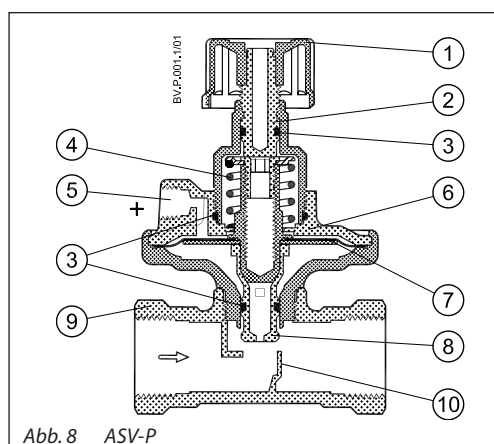


Abb. 8 ASV-P

Das ASV-P wurde dafür konzipiert, einen konstanten Differenzdruck im gesamten Strang aufrechtzuerhalten. Über einen internen Anschluss und im Zusammenspiel mit der Sollwertfeder wirkt der Druck im Rücklaufrohr auf die Unterseite der Regelmembran (7) ein, während der Druck im Vorlaufrohr über eine Impulsleitung (5) auf die Oberseite der Regelmembran einwirkt. Auf diese Weise sorgt das Regelventil für einen konstanten Differenzdruck von 10 kPa (0,1 bar). Die Einstellung kann durch Auswechseln der Feder auf 20 oder 30 kPa geändert werden. Die Feder kann unter Druck gewechselt werden. Die Möglichkeit die Einstellung zu erhöhen, ist besonders nützlich bei der Beseitigung von Problemen mit Unterversorgung. So kann der benötigte Durchfluss erreicht werden, auch wenn die Druckverluste in der Anlage höher als ursprünglich berechnet sind.

1. Absperrhandgriff
2. Differenzdruck-Einstellspindel
3. O-Ring
4. Sollwertfeder
5. Impulsleitungsanschluss
6. Membranelement
7. Regelmembran
8. Druckentlasteter Ventilkegel
9. Ventilgehäuse
10. Ventilsitz

n (Umdrehungen)	5-25 (kPa)	20-40 (kPa)	20-60 (kPa)	35-75 (kPa) ¹⁾
0	25	40	60	75
1	24	39	58	73
2	23	38	56	71
3	22	37	54	69
4	21	36	52	67
5	20	35	50	65
6	19	34	48	63
7	18	33	46	61
8	17	32	44	59
9	16	31	42	57
10	15	30	40	55
11	14	29	38	53
12	13	28	36	51
13	12	27	34	49
14	11	26	32	47
15	10	25	30	45
16	9	24	28	43
17	8	23	26	41
18	7	22	24	39
19	6	21	22	37
20	5	20	20	35

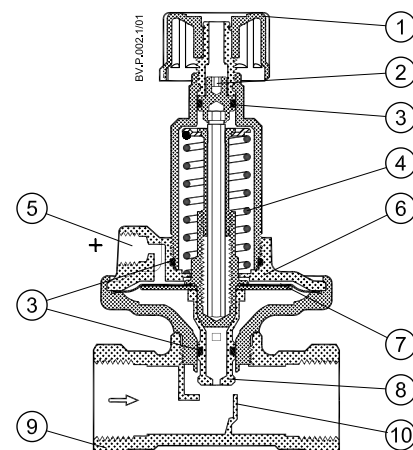
¹⁾ Nur DN 32/40

Fig. 9 ASV-PV (DN 15-40)

DN	15	2.5
	20	3
	25	4
	32	5
	40	5

Werkseinstellung

Δp Einstellbereich (kPa)	kPa
5 - 25	10
20 - 40	30
20 - 60	30
35 - 75	60



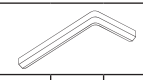
Konstruktion (Fortsetzung)

1. Absperrhandgriff
2. Differenzdruck- Einstellspindel
3. O-Ring
4. Flachdichtung
5. Impulsleitungsanschluss
6. Membranelement
7. Regelmembran
8. Druckentlasteter Ventilkegel
9. Ventilkörper
10. Ventilsitz

n (Umdrehungen)	5-25 (kPa)	20-40 (kPa)	35-75 (kPa)	60-100 (kPa)
0	25	40	75	100
1	24	39	73	98
2	23	38	71	96
3	22	37	69	94
4	21	36	67	92
5	20	35	65	90
6	19	34	63	88
7	18	33	61	86
8	17	32	59	84
9	16	31	57	82
10	15	30	55	80
11	14	29	53	78
12	13	28	51	76
13	12	27	49	74
14	11	26	47	72
15	10	25	45	70
16	9	24	43	68
17	8	23	41	66
18	7	22	39	64
19	6	21	37	62
20	5	20	35	60

Werkseinstellung

Δp Einstellbereich (kPa)	kPa
5-25	10
20-40	30
35-75	60
60-100	80

		
DN	50	5

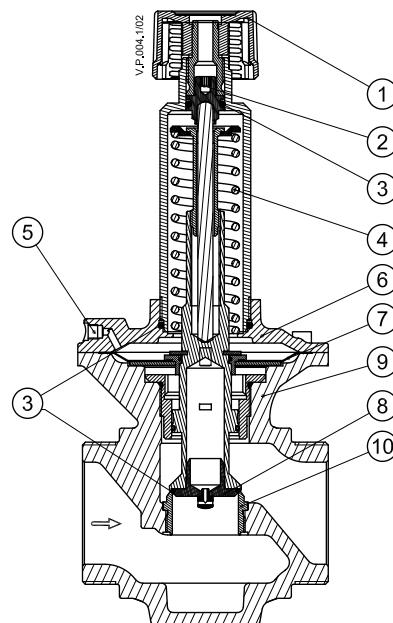


Abb. 10 ASV-PV (DN 50)

ASV-PV sichert einen konstanten einstellbaren Differenzdruck über einen Anlagenabschnitt. Über eine interne Verbindung und gemeinsam mit der Sollwertfeder wirkt der Druck im Rücklauf auf die Unterseite der Regelmembran (7), während über eine Impulsleitung (5) der Vorlaufdruck von oben auf die Membran wirkt. Auf diese Weise wird vom Differenzdruckregelventil der eingestellte Differenzdruck in der Steigleitung gehalten.

Die ASV-PV-Ventile sind in vier unterschiedlichen Δp -Einstellbereichen erhältlich. Die Ventile werden werkseitig auf einen festgelegten Wert eingestellt, der den Tabellen mit den Werkseinstellungen in den Abb. 9, 10 und 11 zu entnehmen ist.

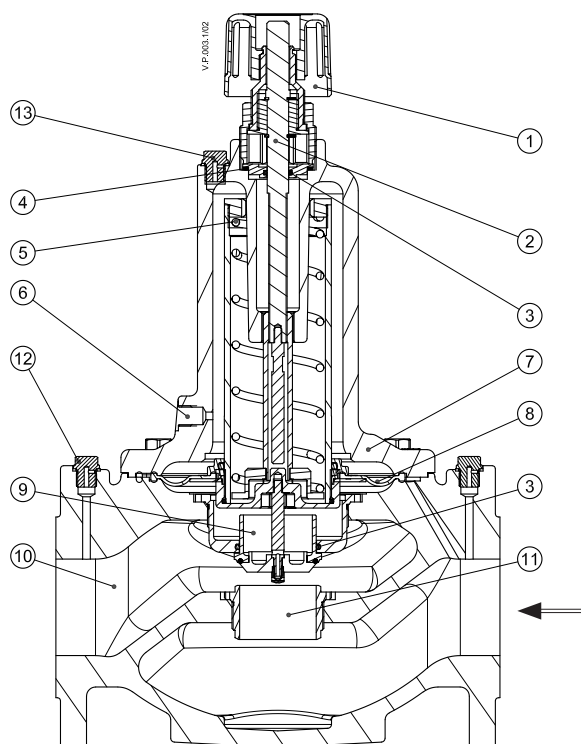
Gehen Sie folgendermaßen vor, um den gewünschten Differenzdruck einzustellen: Die Einstellung am ASV-PV kann durch Drehen der Einstellspindel (2) verändert werden. Durch Drehen der Einstellspindel im Uhrzeigersinn wird die Einstellung erhöht; durch Drehen der Einstellspindel gegen den Uhrzeigersinn wird die Einstellung reduziert.

Falls die Einstellung nicht bekannt sein sollte, drehen Sie die Einstellspindel bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn. Auf diese Weise wird ASV-PV auf den maximalen Wert innerhalb des Einstellbereichs eingestellt. Drehen Sie die Einstellspindel jetzt so viele Male (n), wie in den Tabellen in Abb. 9, 10 oder 11 beschrieben, um die erforderlichen Differenzdruckeinstellungen vorzunehmen.

Konstruktion (Fortsetzung)

1. Absperrhandgriff
2. Differenzdruck- Einstellspindel
3. O-Ring
4. Flachdichtung
5. Sollwertfeder
6. Impulsleitungsanschluss
7. Membranelement
8. Regelmembran
9. Druckentlasteter Ventilkegel
10. Ventilgehäuse
11. Ventilsitz
12. Messanschluss mit Blindstopfen
13. Entlüftungsstopfen

DN	65	13
	80	13
	100	13



Werkseinstellung

Δp Einstellbereich (kPa)	kPa
20-40	30
35-75	60
60-100	80

n (Umdrehungen)	20-40 (kPa)	35-75 (kPa)	60-100 (kPa)
0	40	75	100
1	39	74	99
2	38	73	98
3	37	72	97
4	36	71	96
5	35	70	95
6	34	69	94
7	33	68	93
8	32	67	92
9	31	66	91
10	30	65	90
11	29	64	89
12	28	63	88
13	27	62	87
14	26	61	86
15	25	60	85
16	24	59	84
17	23	58	83
18	22	57	82
19	21	56	81

n (Umdrehungen)	20-40 (kPa)	35-75 (kPa)	60-100 (kPa)
20	20	55	80
21		54	79
22		53	78
23		52	77
24		51	76
25		50	75
26		49	74
27		48	73
28		47	72
29		46	71
30		45	70
31		44	69
32		43	68
33		42	67
34		41	66
35		40	65
36		39	64
37		38	63
38		37	62
39		36	61
40		35	60

Fig. 11 ASV-PV (DN 65-100)

Konstruktion (Fortsetzung)

1. Ventilgehäuse
2. Kugel
3. Kugelsitz
4. Tragschraube
5. Drosselbuchse
6. Verschlussbuchse
7. Ventiloberteil
8. Spindelkopf
9. Spindel
10. Verdrehssicherung
11. Entleerungshahn
12. Handrad
13. Drehbare Serviceeinheit
14. Messnippel
15. Impulsleitungsanschluss

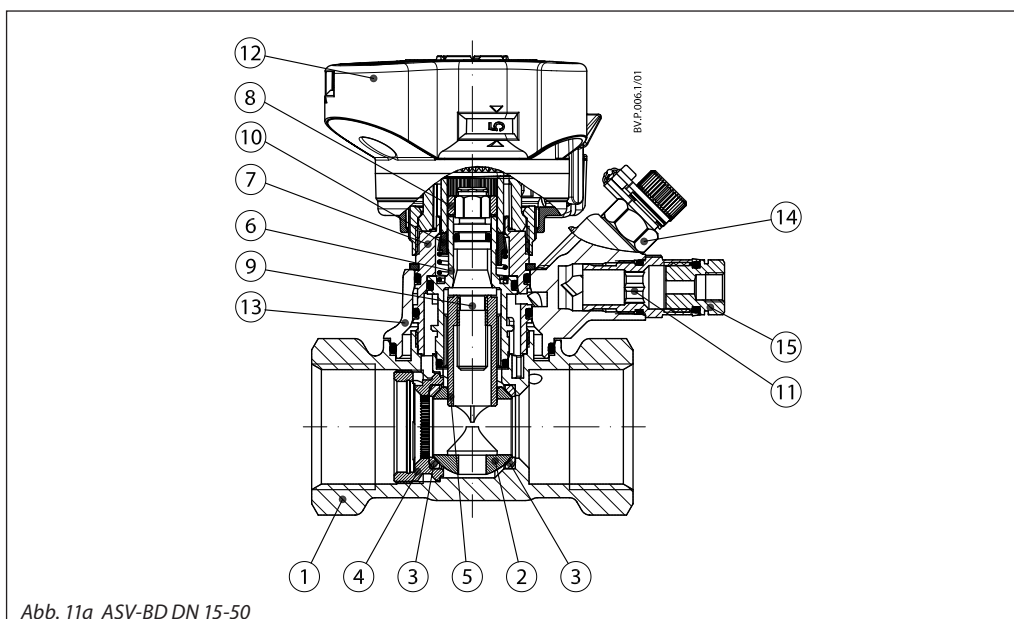


Abb. 11a ASV-BD DN 15-50

Die **Partnerventile** ASV-BD/I/M werden zusammen mit den automatischen Durchflussreglern ASV-PV/P eingesetzt, um den Differenzdruck im Strang zu regeln.

Das ASV-BD, eine Kombination aus Strangregulier- und Messventil, zeichnet sich durch folgende Funktionsmerkmale aus:

- Hohe kv-Werte für kleine Druckabfälle
- Die Position des Partnerventils innerhalb oder außerhalb des Regelkreises (Details siehe Seite 2) ist auch dann noch frei wählbar, wenn das Ventil bereits eingebaut ist und unter Druck steht.
- Digitale Einstellskala, aus verschiedenen Blickwinkeln sichtbar
- Einfache Arretierung der Voreinstellung
- Drehbare Serviceeinheit mit integrierten Messnippeln für 3-mm-Messnadeln
- Integrierter Entleerungshahn mit separater Entleerung des Vor- und Rücklaufs
- Abnehmbares Handrad zur Erleichterung der Montage
- Farbanzeige offen/geschlossen
- Drehbare Serviceeinheit

Impulsleitungsanschluss

Die Impulsleitung muss an das entsprechende Anschlussstück (15) angeschlossen werden. In der Betriebsposition muss ein Messnippel offen, der andere geschlossen sein. Es gibt zwei mögliche Konfigurationen: Das Partnerventil befindet sich entweder innerhalb oder außerhalb des Regelkreises. Das wird dadurch bestimmt, auf welcher Seite die Impulsleitung angeschlossen wird:

- Partnerventil außerhalb des Regelkreises: Messnippel zur Strangseite hin offen (blaue Markierung). Das ASV-BD muss auf die max. Einstellung (vollständig geöffnet) eingestellt sein. Das Prüfen des Durchflusses ist möglich.
- Partnerventil innerhalb des Regelkreises: Messnippel zur Anlagenseite hin offen (rote Markierung). Begrenzung und Prüfung des Durchflusses sind möglich.

Hinweis:

Werkseinstellung: Offener Messnippel strangseitig (blaue Markierung)

Durchflussbegrenzung

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Die Verriegelung (grüner Hebel) kann gelöst werden, wenn das Ventil nicht geschlossen ist. Alternativ kann hierzu ein 3-mm-Innensechskantschlüssel verwendet werden.
2. Das Handrad springt nach oben und die gewünschte Durchflussmenge kann eingestellt werden.
3. Die Einstellungen werden gesichert, indem das Handrad heruntergedrückt wird, bis es hörbar einrastet.
4. Ggf. kann der Durchfluss mit einem PFM 5000 bzw. mit einem Messgerät eines anderen Herstellers gemessen werden.

Prüfung des Durchflusses (bei Einsatz des ASV-BD außerhalb des Regelkreises)

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Das ASV-BD ist auf den maximalen Wert eingestellt.
2. Der Durchfluss kann mit einem PFM 5000 bzw. mit einem Messgerät eines anderen Herstellers gemessen werden.
3. Falls der Druckabfall über dem Ventil für eine verlässliche Durchflussmessung zu gering ist, muss das ASV-BD niedriger eingestellt werden, um einen ausreichend hohen Druckabfall über dem Ventil zu gewährleisten.
4. Stellen Sie nach der Durchflussmessung wieder den maximalen Wert ein und sichern Sie diese Einstellung, indem Sie das Handrad herunterdrücken, bis es hörbar einrastet.

Entleeren

Gehen Sie zum Entleeren folgendermaßen vor:

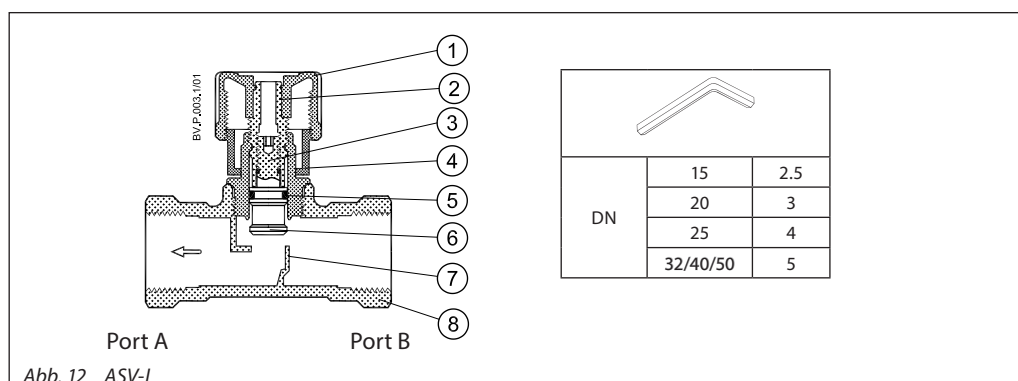
1. Offenen Messnippel schließen.
2. Impulsleitung entfernen.
3. Adapter abnehmen. Der Entleerungshahn muss beim Entfernen des Adapters mit einem Ringschlüssel festgehalten werden.
4. Mit dem blauen Nippel wird der Rücklauf geöffnet, mit dem roten Messnippel der Vorlauf. Auf keinen Fall mehr als 3 Umdrehungen vornehmen. Entleerhahn und Nippel können in beliebige Position gedreht werden.

Hinweis:

Sorgen Sie beim Entleeren stets für denselben oder einen höheren statischen Druck auf der Oberseite der Membran des ASV-P/PV. Entleeren Sie also zunächst immer den Rücklauf und entfernen Sie die Impulsleitung erst, wenn der Rücklauf leer ist. Falls zuerst der Vorlauf entleert wird, kann die Membran beschädigt werden.

Konstruktion (Fortsetzung)

1. Absperrhandgriff
2. Absperrspindel
3. Einstellspindel
4. Einstellskala
5. O-Ringe
6. Ventilkegel
7. Ventilsitz
8. Ventilgehäuse



ASV-I beinhaltet einen Doppelkolben, der sowohl eine maximale Durchflussbegrenzung als auch eine Strangabspernung ermöglicht. ASV-I ist mit Messanschlüssen zur Messung des Durchflusses ausgestattet und besitzt eine Öffnung zum Anschluss der Impulsleitung von ASV-P/ASV-PV.

Für eine Begrenzung der Durchflussmenge gehen Sie wie folgt vor: Der Absperrhandgriff des Ventils wird entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht, um das Ventil ganz zu öffnen. Die Markierung auf dem Griff steht nun auf Position „0“ auf der Skala.

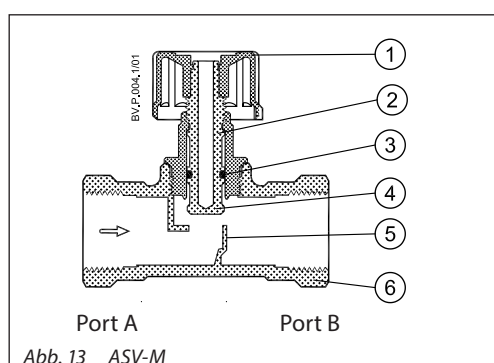
Drehen Sie den Griff jetzt im Uhrzeigersinn, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist (z.B. für die Einstellung 2,2 den Handgriff im Uhrzeigersinn zwei volle Umdrehungen und dann bis zur „2“ auf der Skala). Halten Sie den Knopf in dieser Einstellung (z.B. 2,2) und drehen Sie mit einem Innensechskantschlüssel die Spindel entgegen

dem Uhrzeigersinn spürbar bis zum Anschlag. Drehen Sie den Absperrhandgriff entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag, so dass die Markierung auf dem Griff gegenüber der „0“ auf der Skala liegt. Das Ventil ist jetzt auf die dem gewünschten Durchfluss entsprechende Anzahl Umdrehungen (z. B. 2,2) eingestellt. Um diese Einstellung wieder aufzuheben, drehen Sie den Sechskant-Stiftschlüssel im Uhrzeigersinn spürbar bis zum Anschlag.

Beachten Sie, dass dabei der Absperrgriff in seiner „0“ Stellung gehalten werden muss.

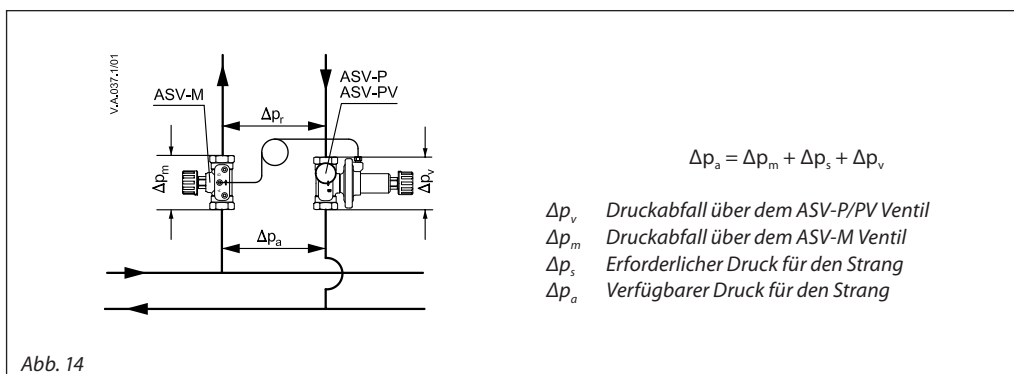
Um die Voreinstellung abzulesen, muss das Ventil geschlossen sein.

1. Absperrhandgriff
2. Absperrspindel
3. O-Ringe
4. Ventilkegel
5. Ventilsitz
6. Ventilgehäuse



Das Strangabsperrrventil ASV-M verfügt über einen Anschluss für die Impulsleitung von ASV-P/ASV-PV und kann mit als Zubehör erhältlichen Messnippeln ausgerüstet werden.

Dimensionierungsbeispiele



1. Beispiel

Gegeben:

Heizungsanlage mit voreinstellbaren
Thermostatventilen.
Gewünschter Durchfluss im Strang. (\dot{V}): .. 1,500 l/h
Verfügbare Mindestdruck
im Strang (Δp_s) 70 kPa
Geschätzter Druckabfall im Strang bei
berechnetem Durchfluss (Δp_r) 20 kPa

Gesucht:

- Ventiltyp
- Ventilgröße

Da die Thermostatventile über eine Voreinstellung
verfügen, wird ASV-M für den Vorlauf ausgewählt.
Der gewünschte Differenzdruck im Strang ist 20 kPa,
auszuwählen ist deshalb ASV-PV.
ASV-PV soll 20 kPa Druck über der Steigleitung
regeln. Das bedeutet, dass 50 kPa von 70 über
den Ventilen selbst abgebaut werden.

$$\Delta p_v + \Delta p_m = \Delta p_s - \Delta p_r = 70 - 20 = 50 \text{ kPa}$$

Wir gehen davon aus, dass die Dimension DN 25
für dieses Beispiel korrekt ist (beachten Sie bitte,
dass beide Ventile dieselbe Dimension besitzen
sollten). Da das ASV-M DN 25 vollständig geöffnet
sein soll, lässt sich der Druckabfall mit der folgenden
Gleichung berechnen:

$$\Delta p_m = \left(\frac{\dot{V}}{K_v} \right)^2 = \left(\frac{1,5}{4,0} \right)^2 = 0,14 \text{ bar} = 14 \text{ kPa}$$

bzw. durch Auslesen aus dem Diagramm in
Anhang A, Abb. E – und zwar wie folgt: Ziehen
Sie eine horizontale Linie von 1,5 m³/h (~ 1.500 l/h)
bis zu der Linie, die der Ventildimension DN 25
entspricht. Vom Schnittpunkt wird eine Linie
senkrecht nach unten gezogen, um abzulesen,
dass der Druckverlust 14 kPa beträgt.

Der Druckverlust über ASV-PV beträgt:

$$\Delta p_v = (\Delta p_s - \Delta p_r) - \Delta p_m = 50 \text{ kPa} - 14 \text{ kPa} = 36 \text{ kPa}$$

wie dem Diagramm in **Anhang A, Abb. A** zu
entnehmen ist.

2. Beispiel

Durchfluss über die Differenzdruckeinstellung
korrigieren.

Gegeben:

Gemessener Durchfluss
in der Steigleitung V_1 1,500 l/h
Einstellung des ASV-PV Ventils Δp_r 20 kPa

Gesucht:

Neue Ventileinstellung für 10% mehr Durchfluss,
 $V_2 = 1650 \text{ l/h}$.

Einstellung am ASV-PV Ventil:

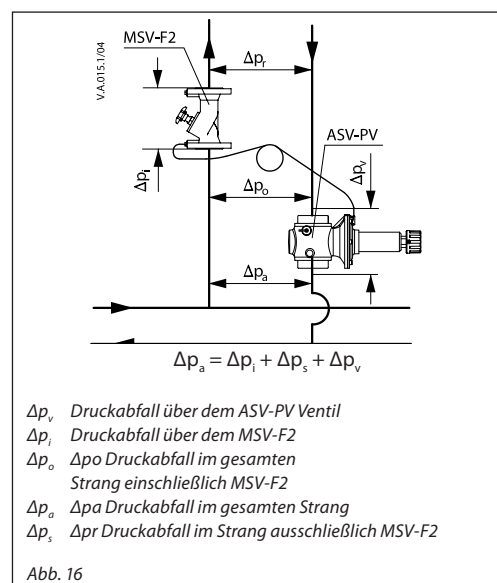
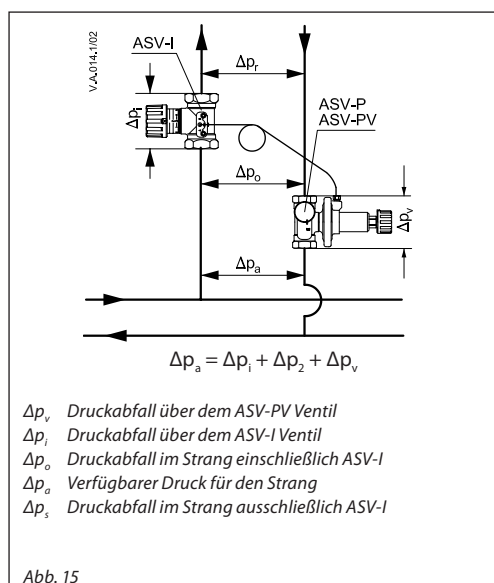
Bei Bedarf kann der Regeldruck auf einen festen
Wert eingestellt werden (ASV-PV 5 bis 25 kPa,
ASV-PV Plus 20 bis 40 kPa).

Durch Erhöhen/Absenken dieses Wertes lässt sich
der Durchfluss im Strang justieren. (100% höherer
Differenzdruck bewirkt 41% mehr Durchfluss.)

$$p_2 = p_1 \times \left(\frac{\dot{V}_2}{\dot{V}_1} \right)^2 = 0,20 \times \left(\frac{1650}{1500} \right)^2 = 24 \text{ kPa}$$

Aus einer Änderung der Einstellung auf 24 kPa
resultiert ein um 10% höherer Durchfluss von
1.650 l/h.

Dimensionierungsbeispiele
(Fortsetzung)



3. Beispiel

Durchflussbegrenzung mit ASV-I Ventil

Gegeben:

Gewünschter Durchfluss im Strang (\dot{V}): 880 l/h
 ASV-PV und ASV-I (DN 25)
 ASV-PV und ASV-I (DN 25) Einstellung
 am ASV-PV Ventil (Δp_o) 10 kPa
 Geschätzter Druckabfall über dem Strang
 bei gewünschtem Durchfluss (Δp_i) 4 kPa

Gesucht:

Einstellung am ASV-I Ventil, um den gewünschten Durchfluss zu erreichen.

Lösung:

Bei Bedarf lässt sich die Einstellung des ASV-I zur Durchflussbegrenzung einsetzen. ASV-I befindet sich innerhalb des Regelkreises des Druckreglers, so dass eine Einstellung des ASV-I zu einer Begrenzung des Durchflusses führt. (Faustregel: 100% höherer kv-Wert steigert den Durchfluss um 100%).

$$k_v = \frac{\dot{V}}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{0,880}{\sqrt{0,06}} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Das Ergebnis lässt sich auch im Diagramm in **Anhang A, Abb. D** ablesen.

Beim gewünschten Durchfluss beträgt der Druckabfall über den gesamten Strang 4 kPa. Ohne Verwendung des ASV-I wäre der Durchfluss durch den Strang bei voll geöffnetem Regelventil um 58% höher und damit zu groß. Durch Justierung des ASV-I DN 25 auf 90% des kv-Wertes (3,6 m³/h) lässt sich der Durchfluss wie gewünscht auf 880 l/h begrenzen.

Dieser Wert ist das Ergebnis der folgenden Berechnung:

$$\Delta p_i = \Delta p_o - \Delta p_r = 10 - 4 = 6 \text{ kPa.}$$

4. Beispiel

Einsatz in einer Wohnungsstation

Gegeben:

Anzahl Wohnungsstationen im Strang 5
 Heizleistung jeder Wohnungsstation 15 kW
 Trinkwasser-Wärmeleistung je Strang 35 kW
 Gleichzeitigkeitsfaktor
 (Quelle: TU Dresden) 0.407
 Gewünschter Durchfluss im Strang (\dot{V}): ..6.400 l/h
 Verfügbare Druckabfall im Strang (Δp_a) 80 kPa
 Geschätzter Druckabfall im Strang bei
 Nenndurchfluss (Δp_o) 50 kPa

Gesucht:

- Ventiltyp
- Ventilgröße

Der maximale Durchfluss im Strang wird mit Hilfe des Gleichzeitigkeitsfaktors bestimmt, da der Brauchwasserbedarf nur temporär und nicht in allen Wohnungen gleichzeitig besteht. Da der Volumenstrom im Wärmetauscher während der Brauchwassererwärmung nicht geregelt ist, ist eine Maximalbegrenzung erforderlich.

Der gewünschte Druckabfall im Strang ist 50 kPa. Es wird ein ASV-PV mit Einstellbereich 0,75 bar (35 bis 75 kPa) gewählt.

Da am Strang 80 kPa anliegen, ist $\Delta p_v = 30 \text{ kPa}$.

$$\Delta p_v = \Delta p_a - \Delta p_o = 80 - 50 = 30 \text{ kPa}$$

$$k_v = \frac{\dot{V}}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{6,4}{\sqrt{0,3}} = 11,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Für einen Durchfluss von 6,400 l/h wird ein Ventil der Dimension DN 50 ausgewählt. Dies ergibt sich aus der oben genannten Berechnung oder aus dem Diagramm in **Anhang A, Abb. B**. Falls nötig muss zur Durchflussbegrenzung am Strang ein ASV-I- oder MSV-F2-Ventil eingesetzt werden.

Durchfluss- und Differenzdruckmessung

Das ASV-BD und das ASV-I sind mit zwei Messnippeln ausgestattet, damit sich der Differenzdruck über dem Ventil mit Messgeräten von Danfoss oder einem anderen Hersteller messen lässt. Aus der Druckverlustkennlinie für das ASV-BD (Anhang A, Abb. C) oder das ASV-I (Anhang A, Abb. D) lässt sich mit dem gemessenen Druck am Ventil der aktuelle Durchfluss umwandeln.

Die Messnippel ASV-I werden nach Anschluss der Schnellkupplungen an das Messgerät mit einem 8-mm-Gabelschlüssel durch eine halbe Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn geöffnet. Nach der Messung müssen die Messnippel wieder geschlossen werden, indem sie im Uhrzeigersinn zurückgedreht werden. Anschließend können die Schnellkupplungen entfernt werden.

Hinweis: Bei der Messung der Durchflussmenge müssen sämtliche Heizkörperventile voll geöffnet sein (Nenndurchfluss).

Messung des Differenzdrucks (Δp) über den Strang.

Bringen Sie einen Messanschluss (Danfoss Bestell-Nr. **003L8143**) am Entleerhahn des ASV-PV Strangreglers an. Die Messungen müssen zwischen dem Messnippel am ASV-I / MSV-F2 Messanschluss B (strangseitig) und dem Messanschluss am Entleerhahn erfolgen.

Montage

ASV-P oder ASV-PV müssen im Rücklauf mit Durchfluss in Pfeilrichtung eingebaut werden. ASV-M / ASV-I sind im Vorlauf mit Durchfluss in Pfeilrichtung zu installieren. Die Impulsleitung wird zwischen ASV-M/I, MSV-F2 und ASV-P/PV angeschlossen.

Die Impulsleitung muss vor der Installation durchgespült werden. Darüber hinaus müssen das ASV-PV und ASV-I je nach festgestellten Installationsbedingungen installiert werden.

Druckprüfung

Maximaler Prüfdruck 25 bar

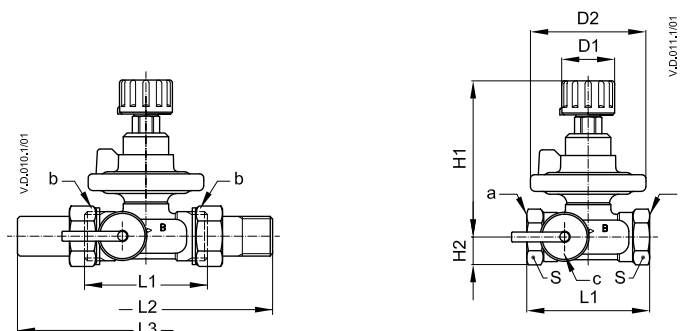
Die Druckprüfung sollte nach DIN EN 14336 mit Wasser erfolgen. Bei den Druckprüfungen des Systems müssen Sie sicherstellen, dass auf beiden Seiten der Membran derselbe statische Druck herrscht, um eine Beschädigung des Druckreglers zu verhindern. Das heißt, die Impulsleitung muss angeschlossen sein und sämtliche Nadelventile müssen geöffnet sein.

Falls ein ASV-P/PV DN 15 - 50 in Kombination mit einem ASV-M installiert wird, müssen beide Ventile entweder geöffnet oder geschlossen sein (beide Ventile müssen sich in derselben Position befinden!). Falls ein ASV-PV in Kombination mit einem ASV-I installiert ist, müssen beide Ventile geöffnet sein.

Inbetriebnahme

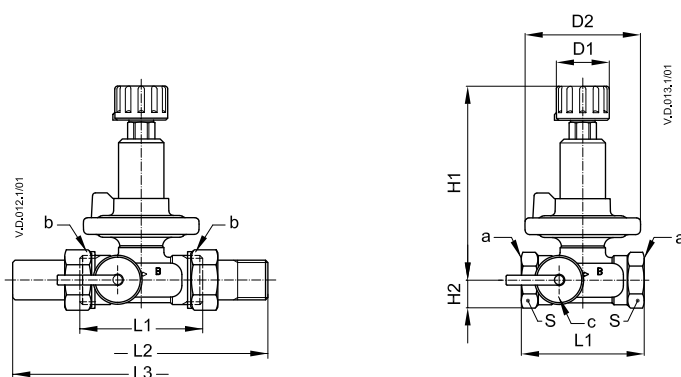
Beispiel: Der Anlagenabschnitt wird über die Verteilleitung durch Öffnen der Absperrung von ASV-P/PV und dem im Vorlauf eingebauten Partnerventil gefüllt. Ein höherer statischer Druck auf der Membran-Oberseite kann sichergestellt werden, indem das im Vorlauf eingebaute Partnerventil geöffnet wird, bevor die Absperrung am ASV-P/PV betätigt wird.

Abmessungen



ASV-P

DN	L1	L2	L3	H1	H2	D1	D2	S	a	b	c
	mm								ISO 7/1	ISO 228/1	
15	65	120	139	82	15	28	61	27	Rp ½	G ¾ A	G ¾ A
20	75	136	159	103	18	35	76	32	Rp ¾	G 1 A	
25	85	155	169	132	23	45	98	41	Rp 1	G 1 ¼ A	
32	95	172	179	165	29	55	122	50	Rp 1 ¼	G 1 ½ A	
40	100	206	184	170	31	55	122	55	Rp 1 ½	G 1 ¾ A	



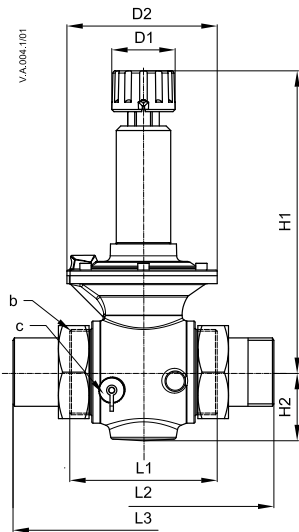
ASV-PV

DN	L1	L2	L3	H1	H2	D1	D2	S	a	b	c
	mm								ISO 7/1	ISO 228/1	
15	65	120	139	102	15	28	61	27	Rp ½	G ¾ A	G ¾ A
20	75	136	159	128	18	35	76	32	Rp ¾	G 1 A	
25	85	155	169	163	23	45	98	41	Rp 1	G 1 ¼ A	
32	95	172	179	204 245 ¹⁾	29	55	122	50	Rp 1 ¼	G 1 ½ A	
40	100	206	184	209 250 ¹⁾	31	55	122	55	Rp 1 ½	G 1 ¾ A	

¹⁾ 35-75 kPa Einstellbereich

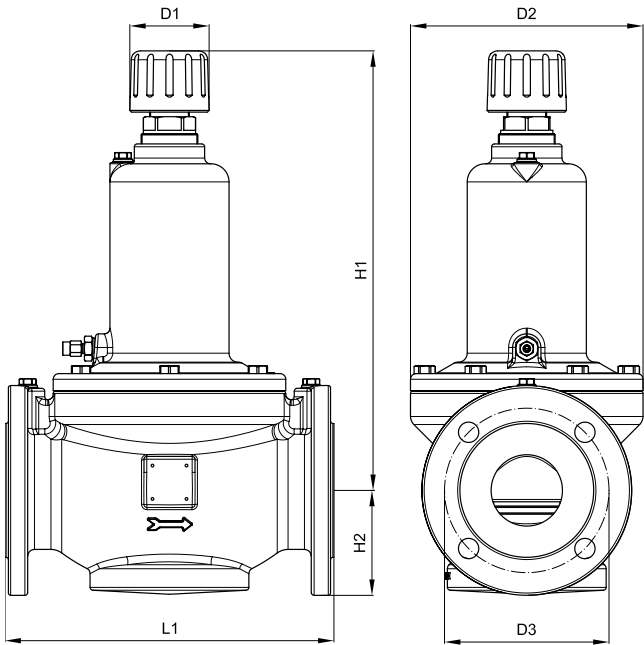
Abb. 17

Abmessungen
(Fortsetzung)



ASV-PV

DN	Δp Einstellbereich	L1	L2	L3	H1	H2	D1	D2	b	c
	kPa	mm							ISO 228/1	
50	5-25	130	244	234	232	61	55	133	G 2½	G ¾ A
	20-40				273					
	35-75									
	60-10									

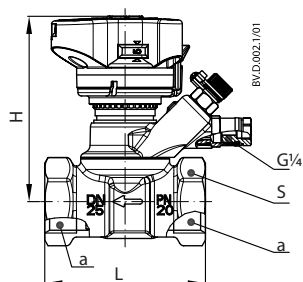


ASV-PV

DN	L1	H1	H2	D1	D2	D3
	mm					
65	290	385	93	68	205	145
80	310	390	100	68	218	160
100	347	446	112	68	248	180

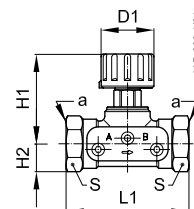
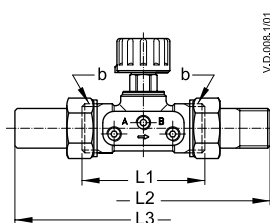
Abb. 18

Abmessungen
(Fortsetzung)



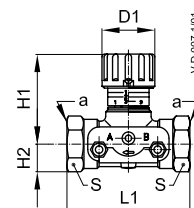
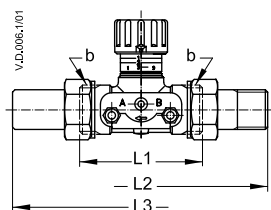
ASV-BD

DN	L	H	S	a
	mm			ISO 228/1
15	65	92	27	G ½
20	75	95	32	G ¾
25	85	98	41	G 1
32	95	121	50	G 1¼
40	100	125	55	G 1½
50	130	129	67	G 2



ASV-M

DN	L1	L2	L3	H1	H2	D1	S	a	b
	mm							ISO 7/1	ISO 228/1
15	65	120	139	48	15	28	27	Rp ½	G ¾ A
20	75	136	159	60	18	35	32	Rp ¾	G 1 A
25	85	155	169	75	23	45	41	Rp 1	G 1¼ A
32	95	172	179	95	29	55	50	Rp 1¼	G 1½ A
40	100	206	184	100	31	55	55	Rp 1½	G 1¾ A
50	130	246	214	106	38	55	67	-	G 2¼ A



ASV-I

DN	L1	L2	L3	H1	H2	D1	S	a	b
	mm							ISO 7/1	ISO 228/1
15	65	120	139	48	15	28	27	Rp ½	G ¾ A
20	75	136	159	60	18	35	32	Rp ¾	G 1 A
25	85	155	169	75	23	45	41	Rp 1	G 1¼ A
32	95	172	179	95	29	55	50	Rp 1¼	G 1½ A
40	100	206	184	100	31	55	55	Rp 1½	G 1¾ A
50	130	246	214	106	38	55	67	-	G 2¼ A

Abb. 19

Anhang A-
Dimensionierungsdiagramm

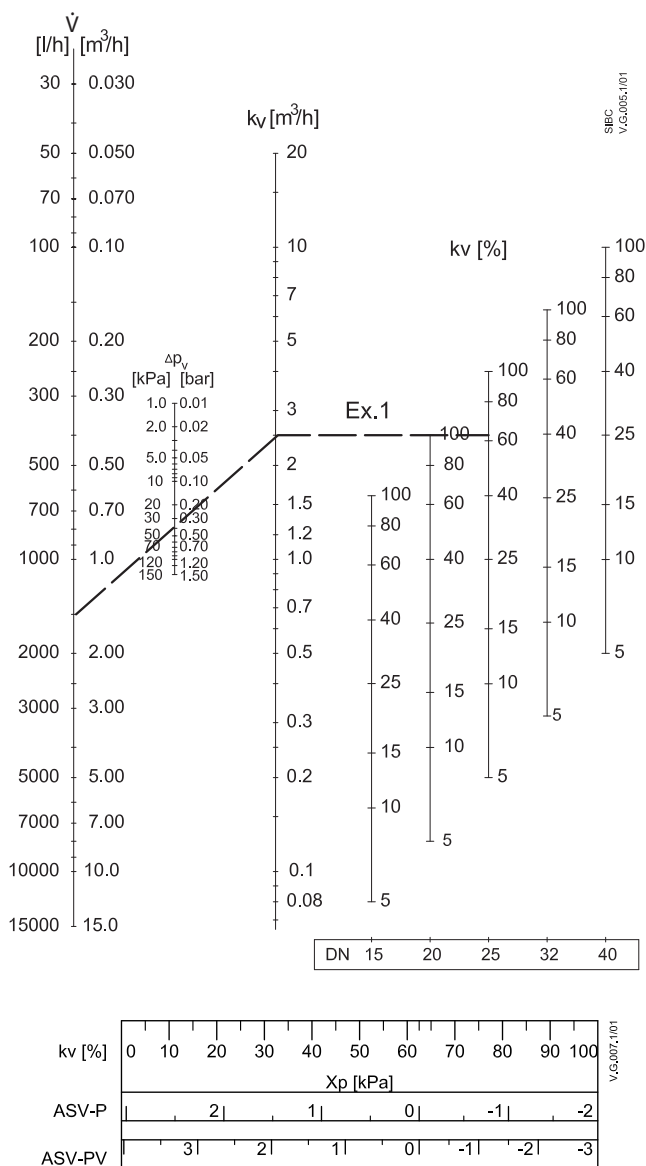


Abb. A: Dimensionierungsdiagramm für das ASV-P/PV DN 15-40

Anhang A-
Dimensionierungsdiagramm

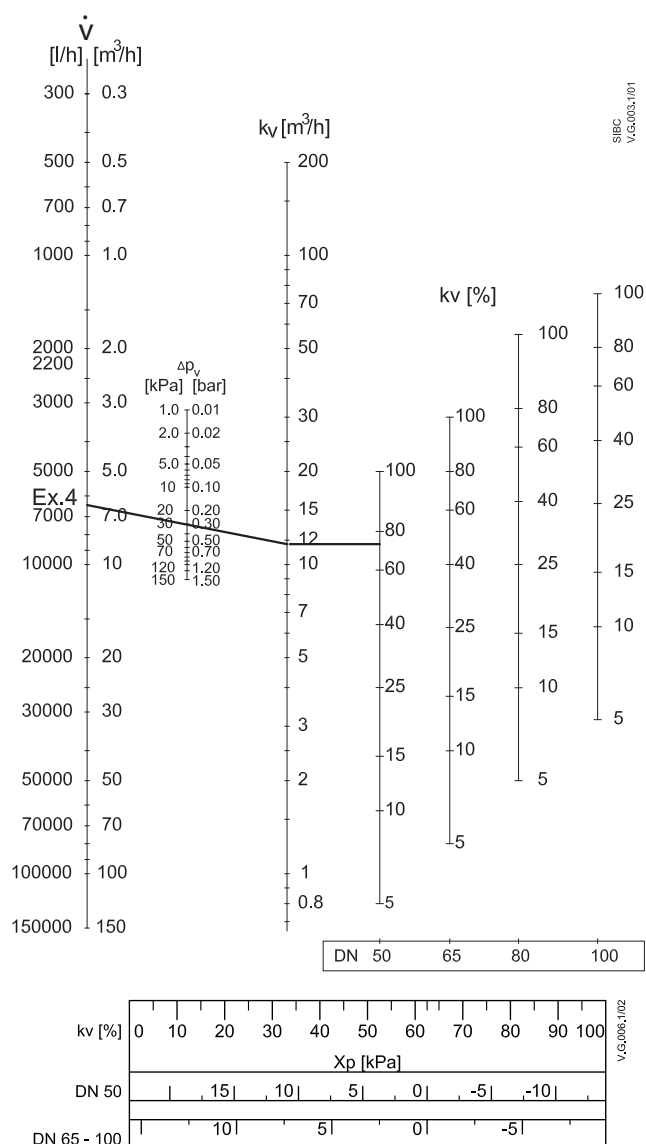


Abb. B: Dimensionierungsdiagramm für das ASV-PV DN 50 - 100

Anhang A-
Dimensionierungsdiagramm

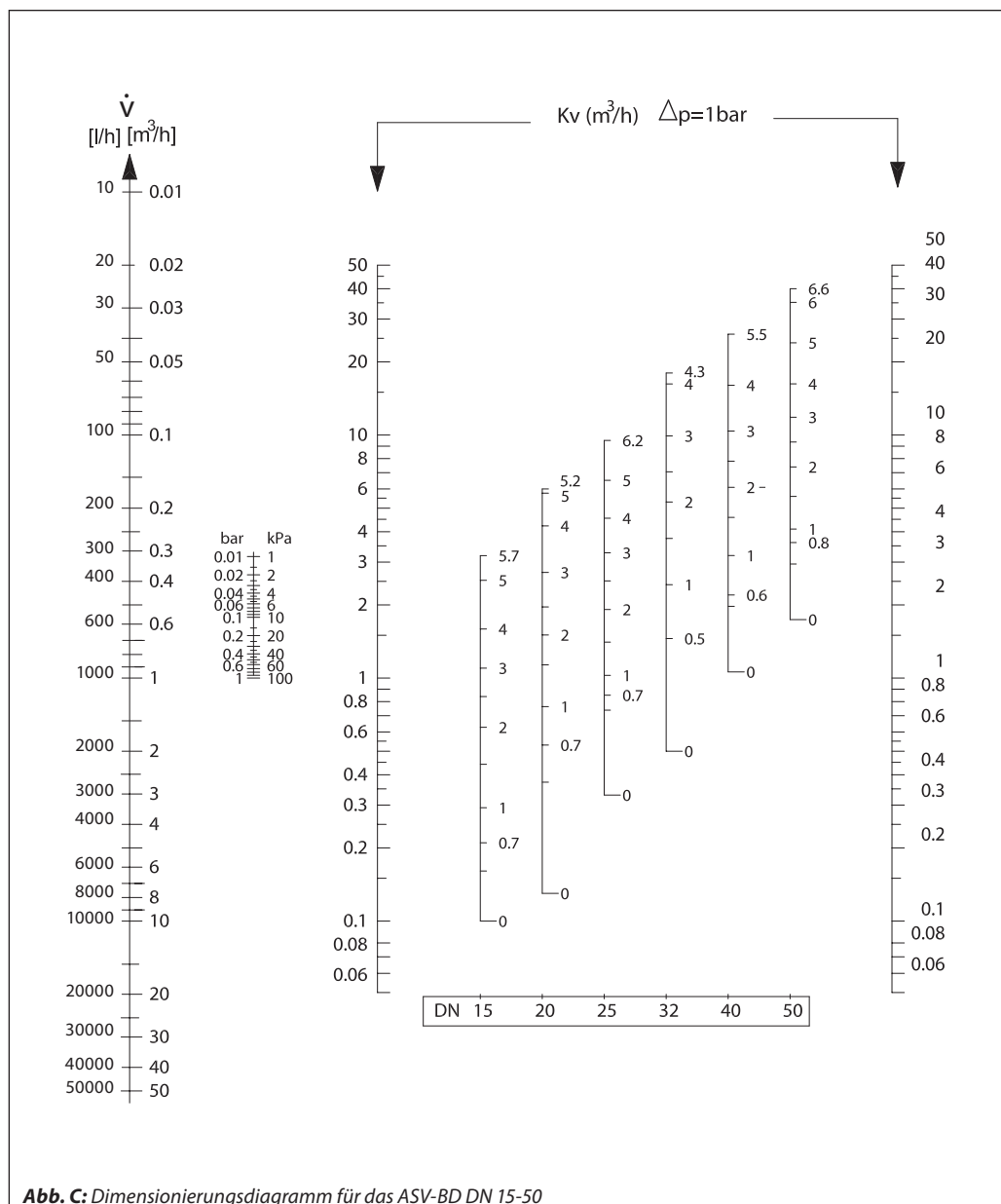


Abb. C: Dimensionierungsdiagramm für das ASV-BD DN 15-50

Anhang A

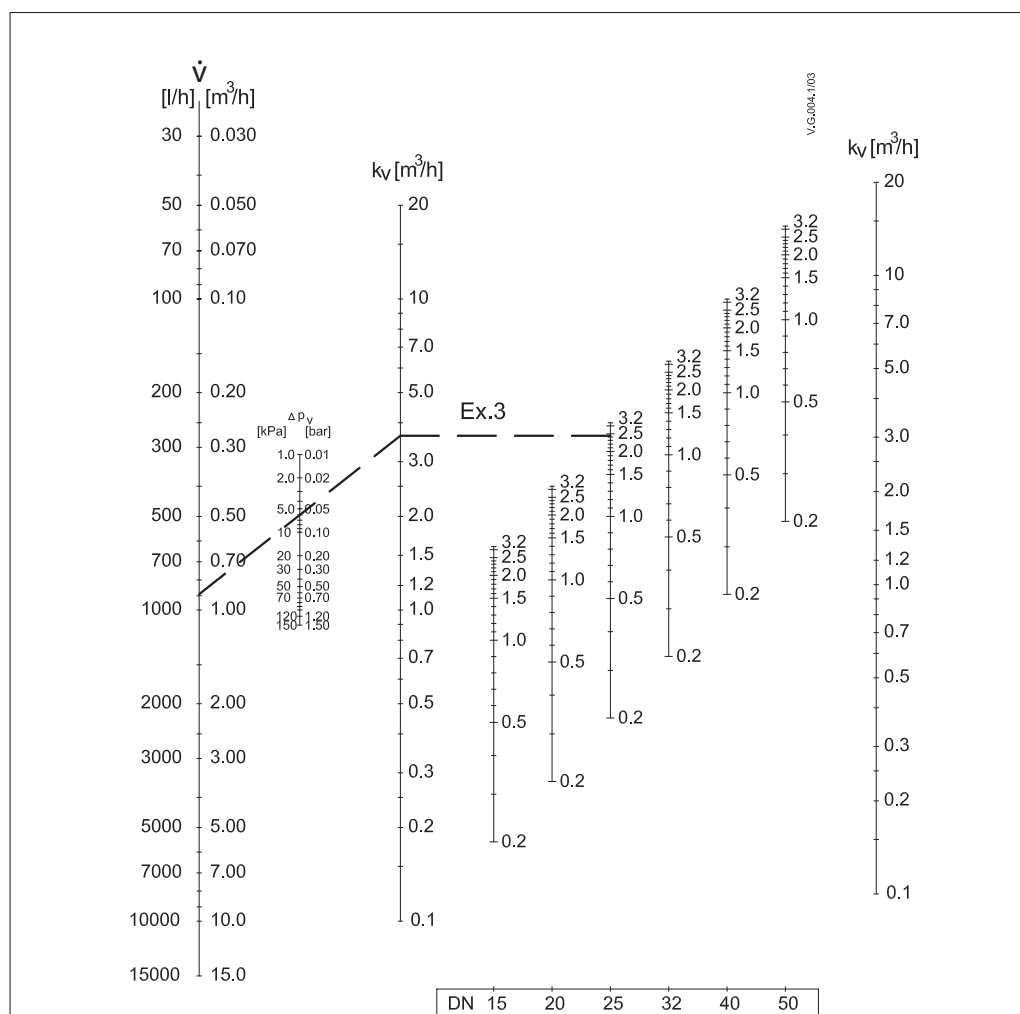


Abb. D: Dimensionierungsdigramm für das ASV-I, DN 15-50

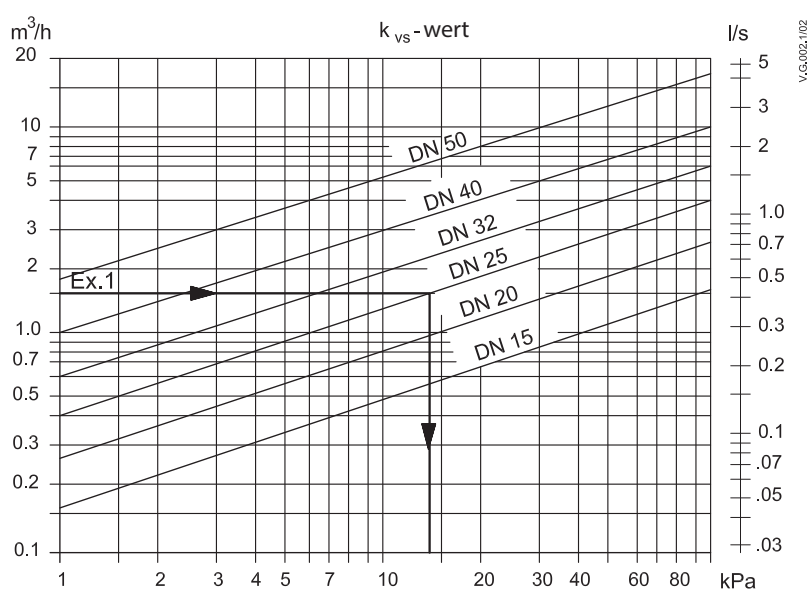
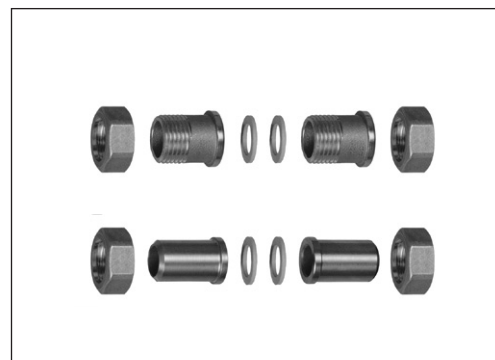
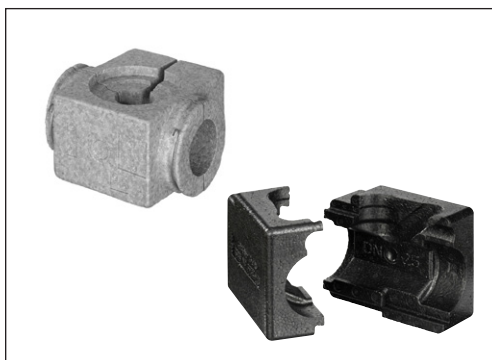


Abb. E: Druckabfall über dem ASV-M Ventil, DN 15-50

Datenblatt

Isolierung, Anschlusszubehör

Beschreibung



Isolierung

Die EPS-Verpackung, in der das Ventil geliefert wird, kann in Systemen, in denen die Temperatur im Dauerbetrieb nicht über 80 °C steigt, als Isolierung verwendet werden. Für den Einsatz in höheren Temperaturbereichen bis zu 120 °C wird eine Isolierkappe aus EPP angeboten.

Im Lieferumfang des ASV-BD ist eine Isolierkappe aus EPP enthalten. Die Isolierkappe für das ASV-BD lässt sich schnell und mühelos auf das Ventil klemmen.

Beide Materialien (EPS und EPP) gehören zur Baustoffklasse B2 (schwer entflammbar) nach DIN 4102.

Anschlusszubehör

Für Ventile mit Außengewinde bietet Danfoss Gewinde- oder Anschweißenden als Zubehör an.

Materialien

Mutter.....Messing
Schweißnippel.....Stahl
Gewindenippel.....Messing

Bestellung



EPP-Isolierkappe für ASV

Anschluss	Bestell-Nr.
DN 15	003L8170
DN 20	003L8171
DN 25	003L8172
DN 32	003L8173
DN 40	003L8139

EPP-Isolierkappe für ASV-BD

Anschluss	Bestell-Nr.
DN 15	003Z4781
DN 20	003Z4782
DN 25	003Z4783
DN 32	003Z4784
DN 40	003Z4785
DN 50	003Z4786

Anschlusszubehör

Typ	Anmerkung	zum Rohr	zum Ventil	Bestell-Nr.
	Gewindenippel (1 Stk.)	R 1/2	DN 15	003Z0232
		R 3/4	DN 20	003Z0233
		R 1	DN 25	003Z0234
		R 1 1/4	DN 32	003Z0235
		R 1 1/2	DN 40	003Z0273
		R 2	DN 50 (2 1/4")	003Z0274 ²⁾
	Schweißnippel (1 Stück)		DN 50 (2 1/2")	003Z0278 ¹⁾
		DN 15	DN 15	003Z0226
		DN 20	DN 20	003Z0227
		DN 25	DN 25	003Z0228
		DN 32	DN 32	003Z0229
		DN 40	DN 40	003Z0271
		DN 50	DN 50 (2 1/4")	003Z0272 ²⁾
			DN 50 (2 1/2")	003Z0276 ¹⁾

Hinweis: Das ASV-PV DN 50 (2 1/2") und das ASV-I/M DN 50 (2 1/4") haben Anschlüsse unterschiedlicher Größe.

¹⁾ Zur Verwendung mit Ventilen des Typs ASV-PV in DN 50.

²⁾ Zur Verwendung mit Ventilen der Typen ASV-I und ASV-M in DN 50.

Abmessungen: Isolierung

ASV-I/M/P/PV

DN	A	B	C	D
	mm			
15	61	110	111	37
20	76	120	136	45
25	100	135	155	55
32	118	148	160	70
40	118	148	180	70

ASV-BD

DN	A	B	C
	mm		
15	79	85	122
20	84	85	122
25	99	85	122
32	132	85	185
40	138	130	185
50	138	126	185

ASV-PV: Angebotstext

1. Der Differenzdruckregler sollte auf den Bereich von DN 15 bis DN 100 ausgelegt sein.
2. Die Regelung des Differenzdrucks erfolgt über eine integrierte Membran.
3. Der Differenzdruck sollte sich auf folgende Bereiche einstellen lassen: 5–25 kPa, 20–40 kPa oder 20–60 kPa für die Nennweiten DN 15 bis DN 40 und 20–40 kPa, 35–75 kPa oder 60–100 kPa für die Nennweiten DN 50 bis DN 100.
Für Heizkörperanwendungen wird ein Differenzdruck von 5 bis 25 kPa empfohlen.
4. Die Einstellung des Differenzdrucks sollte gegen eine versehentliche Änderung geschützt werden.
5. Die Einstellung der Druckdifferenz sollte linear erfolgen (1 Umdrehung = 1 kPa bzw. 1 Umdrehung = 2 kPa, je nach Nennweite).
6. Bei einem Austausch der Feder (bei einem Ventil der Nennweiten DN 15 – 40) sollte der Differenzdruckbereich beibehalten werden können, ohne die Anlage entleeren zu müssen.
7. Die Absperrfunktion für Wartungsarbeiten oder Reparaturen sollte sich mit einem Handrad betätigen lassen.
8. Bei DN 15 – 50 wird eine Entleerungsfunktion benötigt.
9. Vorgegebene Temperaturbereiche: -20 ... +120 °C für DN 15 - 40 und -10 ... +120 °C für DN 50 - 100.
10. Nenndruck: 16 bar; Testdruck: 25 bar
11. Die Differenzdruckregler mit den Nennweiten DN 15 – 40 müssen eine Impulsleitung (min. 1,5 m) sowie eine EPS-Ventilisolierung (bis min. 80 °C) enthalten.

Nennweite: _____

Anschluss: _____

Einstellbereich: von _____ bis _____ kPa

Hergestellt von: Danfoss Typ: ASV-PV

Bestell-Nr.: 003L_ _____

Danfoss GmbH, Wärme, Carl-Legien-Straße 8, D-63073, Offenbach, Deutschland
Tel.: +49 (0) 69 47 868 - 500, Fax: +49 (0) 69 47 868 - 599, waerme@danfoss.com, www.waerme.danfoss.com
Außenbüros: Berlin: Tel.: +49 (0) 30 6 11 40 10, Fax: 49 (0) 30 6 11 40 20; Bochum: Tel.: +49 (0) 234 5409 038, Fax: +49 (0) 234-5409 336

Danfoss AG, Parkstraße 6, CH-4402 Frenkendorf, Schweiz
Tel.: +41 (0)61 906 11 11, Fax: +41 (0)61 906 11 21, info@danfoss.ch, www.danfoss.ch
Außenbüro: Poliex-le-Grand, Tel.: +41 (0) 21 833 01 41, Fax: +41 (0) 21 833 01 45

Danfoss Ges.m.b.H., Wärmetechnik, Danfoss Straße 8, A-2353 Guntramsdorf, Österreich
Tel: +43 (0) 2236 5040-0, Fax: +43 (0) 2236 5040-33, danfoss.at@danfoss.com, www.at.danfoss.com

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.
