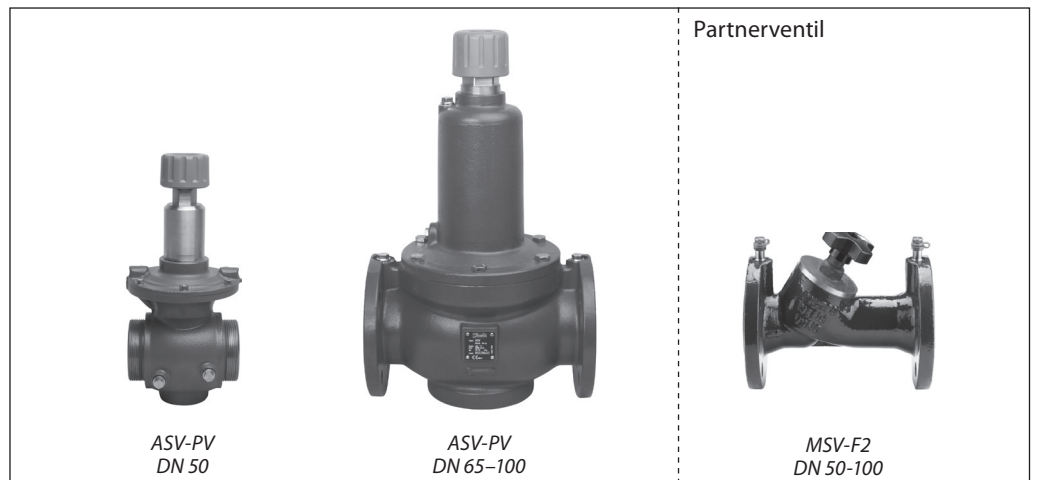


Datenblatt

Automatische Strangventile

ASV-PV DN 50 -100 (3. Generation)

Beschreibung/Anwendung



Automatische Strangventile ASV kommen für den dynamischen hydraulischen Abgleich in Heizungs- und Kühlungsanlagen zum Einsatz. Eine der größten Herausforderungen in Heizungs- und Kühlungsanlagen ist das Fehlen eines ordnungsgemäßen hydraulischen Abgleichs, dessen Ursache der Differenzdruck ist, der sich in der Anlage ständig und unvorhersehbar ändert. Das führt häufig zu Beschwerden über mangelnden Temperaturkomfort, Fließgeräusche und hohe Energiekosten.

Automatische Strangventile ASV sorgen zu jeder Zeit für einen optimalen Differenzdruck für Regelventile sowie den richtigen Volumenstrom in den einzelnen Strängen. Die ASV stellen sowohl bei Vollast als auch bei Teillast automatisch einen optimalen hydraulischen Abgleich im System sicher. Dieser Abgleich wird nicht gestört.

Durchflussbegrenzung

Durch Kombination eines ASV Strangdifferenzdruckreglers mit einem voreinstellbaren Regelventil (z. B. einem Thermostatventil) lässt sich eine Durchflussbegrenzung, wie in DIN 18380 gefordert, erzielen.

Die Durchflussbegrenzung für die einzelnen Verbraucher verhindert zu geringen Durchfluss bei weiter entfernten und zu hohen Durchfluss bei nahe gelegenen Verbrauchern und verhindert so Unter- bzw. Überversorgung der Verbraucher.

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 separate Einstellung jedes einzelnen hydraulischen Kreises sorgt für die Durchflussbegrenzung, ohne dabei andere Kreise zu beeinflussen. Folglich ist nur ein einmaliger Einstellungsprozess erforderlich. Eine spezielle Abgleichmethode ist nicht erforderlich; dies ermöglicht Einsparungen bei den Inbetriebnahmekosten.

Regelventil-Autorität

Die Regelung des Differenzdrucks über einem Regelventil bedeutet eine gleichbleibend hohe Ventilautorität. Das erlaubt eine präzise, stabile Regelung und spart Energie.

Abgleich von Zonen

Durch die Installation von ASV können Sie die Anlage in differenzdruckunabhängige Zonen aufteilen. 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 hydraulischer Abgleich der Gesamtanlage vorgenommen werden. Durch die Differenzdruckregelung erfolgt dies automatisch.

ASV-PV-Ventile haben verschiedene Einstellbereiche:

- Ventile mit dem Einstellbereich 5-25 kPa kommen meistens in Verbindung mit Heizkörpern zum Einsatz.
- Ventile mit dem Einstellbereich 20-40 kPa kommen in Gebläsekonvektoren, Deckenkühlkonvektoren und Wohnungsstationen zum Einsatz.
- Ventile mit dem Einstellbereich 35-75 kPa kommen in Wohnungsstationen, Gebläsekonvektoren und Deckenkühlkonvektoren zum Einsatz.

Beschreibung/Anwendung
(Fortsetzung)

- Ventile mit dem Einstellbereich 60-100 kPa kommen für große Endgeräte (Klimaeinheiten, Gebläsekonvektoren usw.) zum Einsatz.

Durch den Einsatz von ASV-Strangventilen lässt sich die Förderhöhe der Pumpe optimieren, während druckunabhängige Zonen dafür sorgen, dass die Regelventile eine hohe Ventilautorität haben.

Folgende Konstruktionsmerkmale der automatischen Strangventile ASV garantieren eine hochwertige Differenzdruckregelung:

- ein druckentlasteter Ventilkegel
- eine für die jeweilige Ventildimension optimierte Membraneinheit garantiert bei allen Nennweiten gleichbleibend gute Regeleigenschaften.
- Feder mit linearer Charakteristik erleichtert die erforderliche Δp -Einstellung.

ASV-Ventile DN 50 sind nur mit Außengewinde erhältlich. Gewindenippel oder Anschweißenden sind als Zubehör erhältlich. Ventile DN 65 bis 100 verfügen über einen Flanschanschluss.

ASV Strangventile bieten integrierte Servicefunktionen wie das Absperren.

ASV-PV können mit Messnippeln zur Messung des Durchflusses ausgestattet werden. In diesem Fall sind die Messnippel gesondert zu bestellen und wie folgt am Ventil zu befestigen:

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

ASV-PV-Ventile sind in der Rücklaufleitung zu montieren und mit den in der Vorlaufleitung montierten Partnerventilen zu verbinden. Als Partnerventil empfiehlt sich MSV-F2.

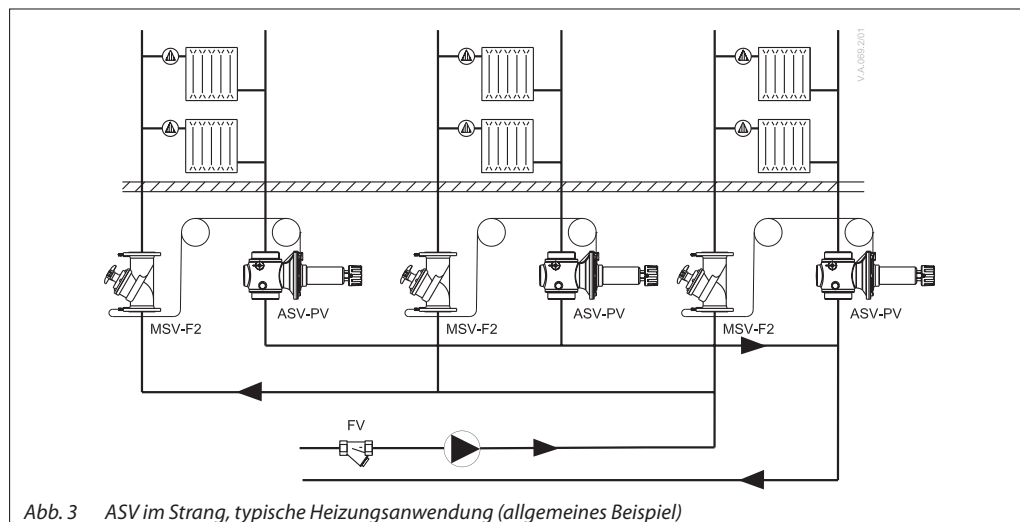
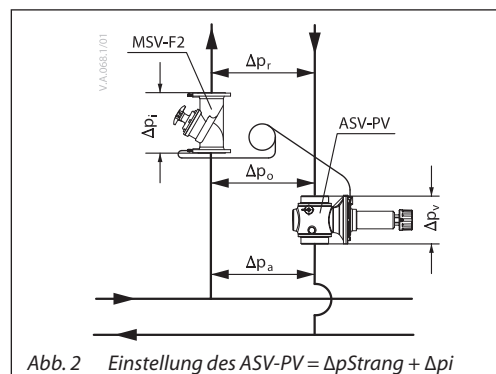
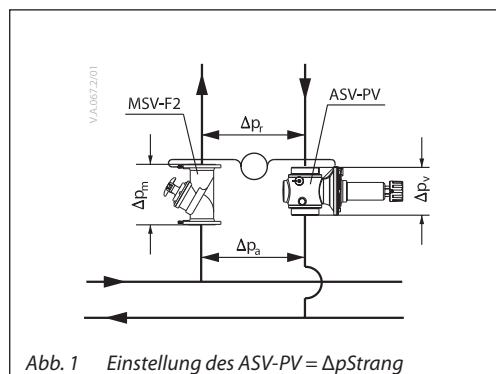
Für den Einsatz der ASV-Partnerventile (MSV-F2) gibt es zwei Grundkonfigurationen:

- Partnerventil außerhalb des Regelkreises (Abb. 1). Empfohlene Konfiguration: Diese Konfiguration liefert beste Regeleigenschaften, weil der gesamte Regeldruckbereich im Strang verfügbar ist. Die Durchflussbegrenzung erfolgt direkt an den einzelnen Verbrauchern im Strang.

- Partnerventil im Regelkreis (Abb. 2). Ermöglicht eine Durchflussbegrenzung am Strang, jedoch 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.

MSV-F2, durch Anschluss der Impulsleitung an den strangseitigen Anschlussnippel.

MSV-F2, durch Anschluss der Impulsleitung an den anlagenseitigen Anschlussnippel.



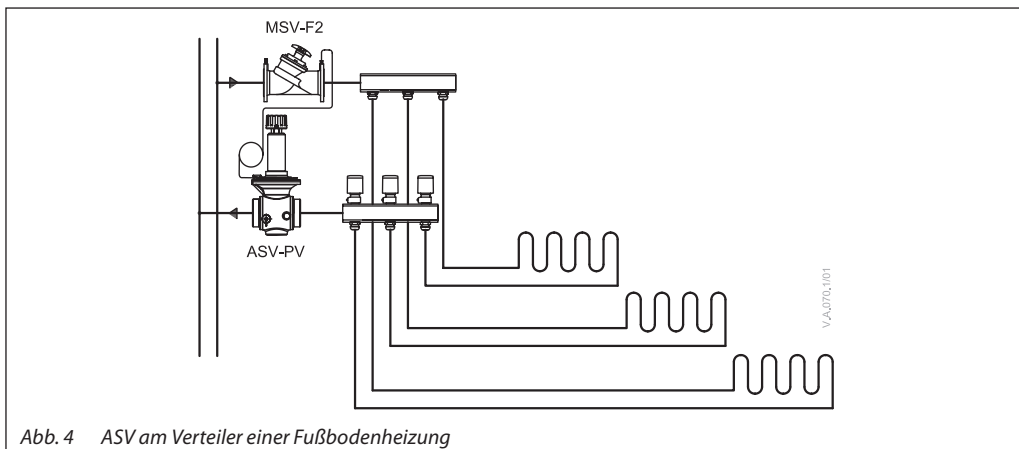
ASV-Strangventile kommen in Heizungsanlagen zur Regelung des Differenzdrucks in Strängen

zum Einsatz. Um den Durchfluss jedes Heizkörpers zu begrenzen, werden Thermostatventile mit

Beschreibung/Anwendung
(Fortsetzung)

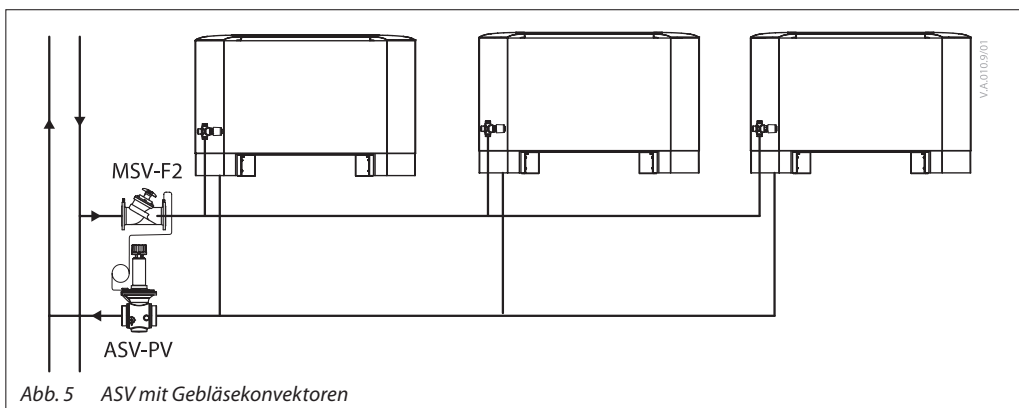
Voreinstellung verwendet. Gemeinsam mit dem vom ASV geregelten konstanten Differenzdruck sorgen sie für eine gleichmäßige Wärmeverteilung. Die Regelung des Differenzdrucks über den

Strang bedeutet auch, dass die Ventilautorität über den Thermostatventilen der Heizkörper hoch ist, was eine präzise und stabile Temperaturregelung gestattet und Energie spart.



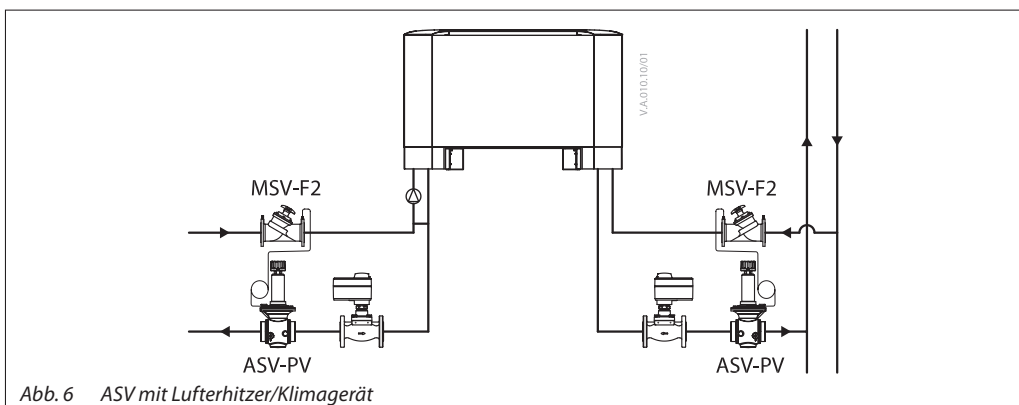
ASV-Ventile sind für den Einsatz in Fußbodenheizungen vorgesehen. Um den Durchfluss in allen Heizkreisen zu begrenzen, sollten in Kombination zu dem vom ASV-PV-Ventil bereitgestellten konstanten Druck Ventile

eingesetzt werden, die mit einer integrierten Durchflussbegrenzung oder Voreinstellmöglichkeit ausgestattet sind. Je nach erforderlichem Differenzdruck kann der geeignete Regelbereich von ASV-PV-Ventilen gewählt werden.



Die ASV-Ventile lassen sich in Anlagen mit Verbrauchern wie Gebläsekonvektoren, Lüftungsgeräten oder Lufterhitzern für einen

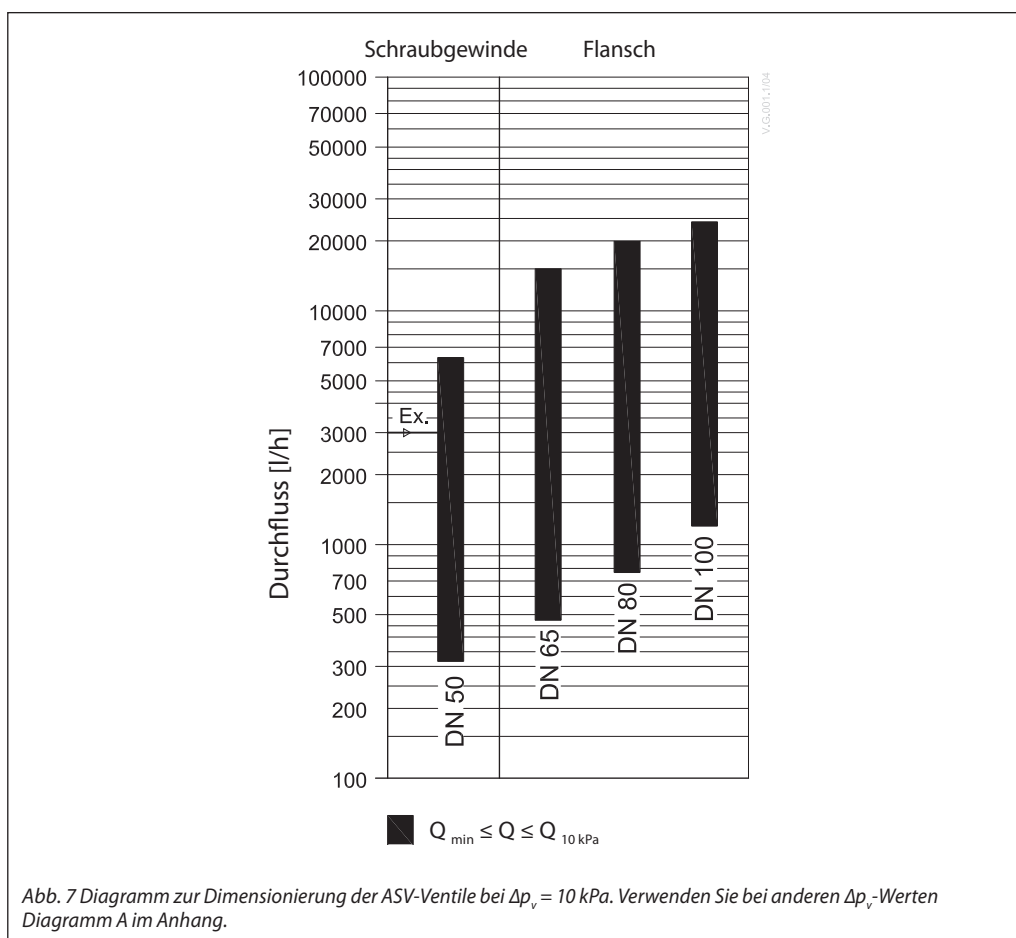
automatischen hydraulischen Abgleich durch Differenzdruckregelung in den Strängen oder an jedem Verbraucher einsetzen.



Die ASV-Ventile lassen sich bei Lufterhitzern und Klimageräten einsetzen, um an jedem Gerät

einen automatischen hydraulischen Abgleich mittels Differenzdruckregelung zu gewährleisten.

Dimensionierung



Es wird empfohlen, die Nennweite DN der ASV-PV-Ventile mithilfe von Abb. 7 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-PV-Ventile ermittelt wurde, sollte dieselbe Dimension für die Partnerventile vom Typ MSV-F2 ausgewählt werden.

Beispiel:

Gegeben:
Durchfluss 3000 l/h, Rohre DN 50

Lösung:
Die horizontale Linie schneidet die Säule des Ventils DN 50, dieses kann als benötigte Dimension ausgewählt werden.

Detaillierte Angaben zur Dimensionierung finden Sie auf Seite 9. Andere Δp_v (Differenzdruck über dem Ventil) finden Sie in den Diagrammen in Anhang A.

Zusammenhang zwischen Ventildimension und Rohrleitungsdurchmesser:

Die K_v -Werte für die jeweiligen Abmessungen wurden gewählt, um einen Durchflussbereich nach VDI 2073 mit einer Fließgeschwindigkeit bis zu 0,8 m/s bei einem Differenzdruck von 10 kPa am Ventil abzudecken. Solange die Wassergeschwindigkeit im Rohr zwischen 0,3 und 0,8 m/s liegt, sollte der Durchmesser des Ventils dem Durchmesser des Rohres entsprechen.

Dieser Zusammenhang basiert auf der Tatsache, dass K_v -Werte für die jeweiligen Abmessungen bestimmt wurden, um einen Durchflussbereich nach VDI 2073 bei einem Differenzdruck von 10 kPa am Ventil abzudecken.

Bestellung
ASV-PV Strangventil, im Lieferumfang enthalten:
 2,5 m Impulsleitung (G 1/16 A) Entleerungsanschluss (G 3/4 A) und Adapter **003L8151**

Typ	DN	K _{vs} (m ³ /h)	Anschluss		Δp Einstellbereich (kPa)	Bestellnummer
	50	20	Außengewinde ISO 228/1	G 2 1/2	5-25	003Z0611
					20-40	003Z0621
					35-75	003Z0631
					60-100	003Z0641

ASV-PV Strangventil, im Lieferumfang enthalten:
 2,5 m Impulsleitung (G 1/16 A), Adapter für großes ASV **003Z0691** und **003L8151**

Typ	DN	K _{vs} (m ³ /h)	Anschluss	Δp Einstellbereich (kPa)	Bestellnummer
	65	48	Flansch EN 1092-2	20-40	003Z0623
	80	63			003Z0624
	100	76.0			003Z0625
	65	48		35-75	003Z0633
	80	63			003Z0634
	100	76.0			003Z0635
	65	48		60-100	003Z0643
	80	63			003Z0644
	100	76.0			003Z0645

MSV-F2-Partnerventil mit Absperrung, Volumenstrombegrenzung und Messnippeln. ¹⁾

Typ	DN	K _{vs} (m ³ /h)	T _{MAX.} (°C)	DN 20 (bar)	Bestellnummer
	15	3,1	130	16	003Z1085
	20	6,3			003Z1086
	25	9,0			003Z1087
	32	15,5			003Z1088
	40	32,3			003Z1089
	50	53,8			003Z1061
	65	93,4			003Z1062
	80	122,3			003Z1063
	100	200,0			003Z1064

¹⁾ Weitere Informationen finden Sie im MSV-F2-Datenblatt.

Zubehör- und Ersatzteile

Beschreibung	Anschlüsse / Bemerkungen	Bestellnummer
Absperrhandgriff für MSV-F2	DN 50	003Z0179
	DN 65-100	003Z0180
Anschluss für Differenzdruckmessung	für Entleerungsanschluss	003L8143
	1,5 m	003L8152
	2,5 m	003Z0690
	5 m	003L8153
Kunststoff-Impulsleitung mit Anschlüssen und Adaptern	Für ein Set mit 10 Stück ⁴⁾	003Z0689
Adapter für großes ASV ¹⁾	G 1/4-R 1/4; G 1/16	003Z0691
Nippel für Anschluss der Impulsleitung ²⁾	G 1/16-R 1/4	003L8151
O-Ring für Impulsleitung ³⁾	2,90 × 1,78	003L8175

¹⁾ Empfohlen für die Verwendung mit MSV-F2. Der Adapter erlaubt den Anschluss der Impulsleitung vom ASV, während gleichzeitig die Messfunktion erhalten bleibt.

²⁾ Für den Anschluss an MSV-F2 anstelle eines Messnippels. Kann auch zum Anschluss der Impulsleitung direkt an ein Rohr verwendet werden. Lässt sich ebenfalls verwenden, um die Impulsleitung direkt an das Rohr anzuschließen.

³⁾ Set aus 10 Stück.

⁴⁾ Gesamtlänge der Impulsleitung: 15 Meter.

Montage

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

Werkstoffe	
Mutter	Messing
Anschweißende	Stahl
Gewindenippel	Messing

Typ	Bemerkung	für Rohr	für Ventil	Bestellnummer
	Gewindenippel (1 Stk.)	R2	DN 50 (2 1/4")	003Z0274
			DN 50 (2 1/2")	003Z0278
	Anschweißende (1 Stk.)	DN 50	DN 50 (2 1/4")	003Z0272
			DN 50 (2 1/2")	003Z0276

Technische Daten

Typ		ASV-PV	MSV-F2 ¹⁾
Nennweite	DN	50-100	50-100
Max. Betriebsdruck	bar	16 (PN 16)	16 (PN 16)
Testdruck		25	25
Differenzdruck über dem Ventil	kPa	10-250 ²⁾	10-150
Temperatur	°C	-10 ... 120	-10 ... 130
Material der medienberührten Teile			
Ventilgehäuse		Grauguss EN-GJL-250 (GG 25)	Gusseisen EN-GJL 250 (GG 25)
Kegel		Rostfreier Edelstahl	CW602N
Membran/O-Ringe		EPDM	
Feder		Rostfreier Edelstahl	-

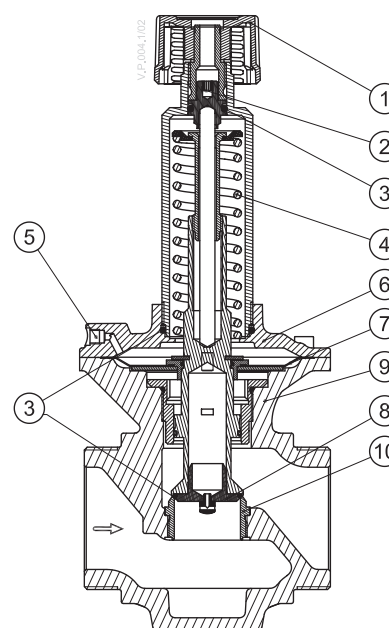
¹⁾ Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zu MSV-F2.

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

Aufbau

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)	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

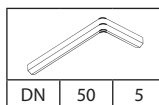


Abb. 8 ASV-PV (DN 50)

ASV-PV sichert einen konstanten einstellbaren Differenzdruck über einen Anlagenabschnitt. Über eine interne Verbindung und im Zusammenspiel mit der Sollwertfeder (4) wirkt der Druck in der Rücklaufleitung auf die Unterseite der Regelmembran (7), während der Druck in der Vorlaufleitung über eine Impulsleitung (5) auf die Oberseite der Regelmembran einwirkt. Auf diese Weise hält das Differenzdruckregelventil den eingestellten Differenzdruck konstant.

Die ASV-PV Ventile werden in vier unterschiedlichen Δp -Einstellbereichen verkauft.

Die Ventile werden werkseitig auf einen festgelegten Wert eingestellt, der den Tabellen mit den Werkseinstellungen in den Abb. 8 und 9 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.

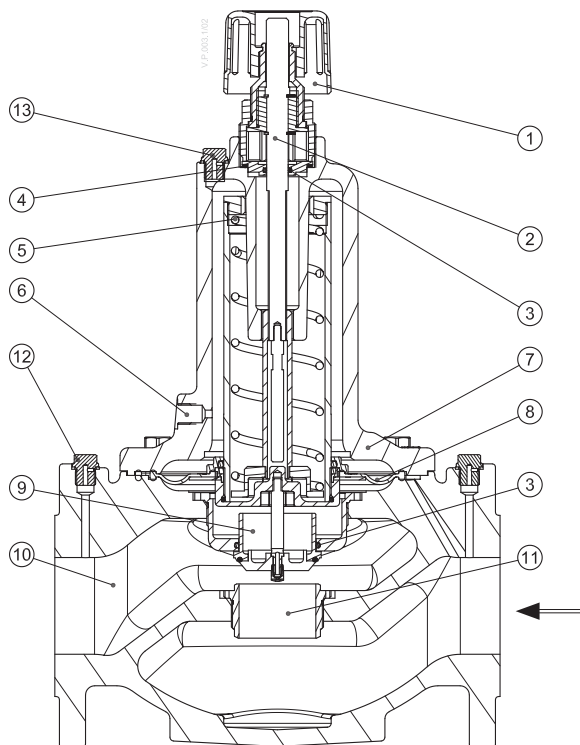
Aufbau (Fortsetzung)

- 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

Wenn die Einstellung nicht bekannt ist, drehen Sie die Einstellspindel bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn. Auf diese Weise wird der 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. 6, 7 oder 8 beschrieben, um die erforderlichen Differenzdruckeinstellungen vorzunehmen.

	65	13
DN	80	13
	100	13



Werkseinstellung

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

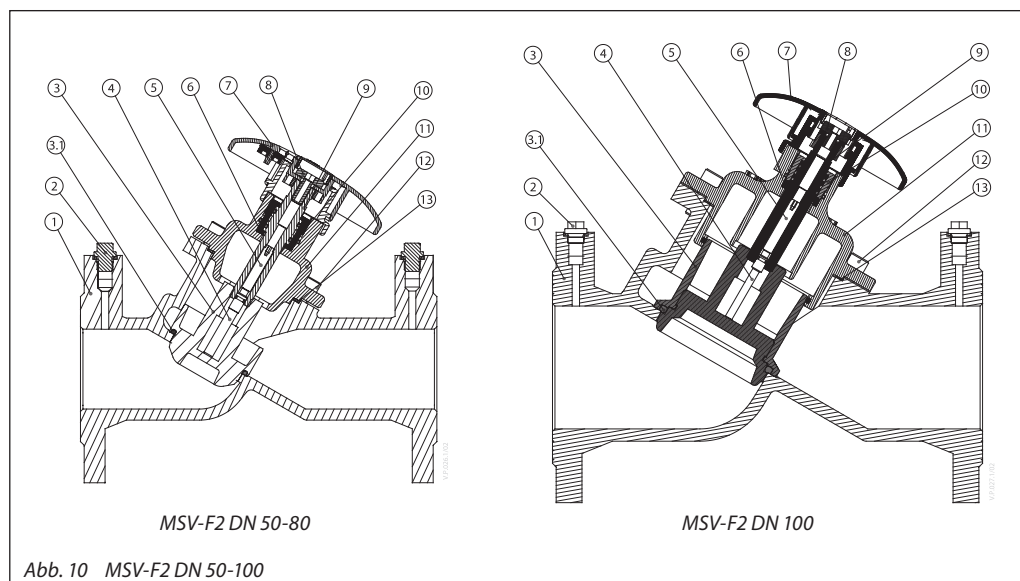
n (Umdrehungen)	20-40 (kPa)	35-75 (kPa)	60-100 (kPa)
0	40	75	100
1	39	74	99
2	38	73	98
3	37	72	97
4	36	71	96
5	35	70	95
6	34	69	94
7	33	68	93
8	32	67	92
9	31	66	91
10	30	65	90
11	29	64	89
12	28	63	88
13	27	62	87
14	26	61	86
15	25	60	85
16	24	59	84
17	23	58	83
18	22	57	82
19	21	56	81
20	20	55	80

n (Umdrehungen)	20-40 (kPa)	35-75 (kPa)	60-100 (kPa)
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

Abb. 9 ASV-PV (DN 65-100)

Aufbau (Fortsetzung)

- 1. Gehäuse EN-GJL250
- 2. Stopfen
- 3. Ventilkegel
- 3.1. Sitz der Weichdichtung
- 4. Spindel
- 5. Ventilhubbegrenzung/
Innensechskantschraube
- 6. Dichtung
- 7. Handrad mit Anzeige - DN
50-100 Kunststoff
- 8. Sicherungsschraube
- 9. Spindel
- 10. Stopfbuchse
- 11. Ventiloberteil
- 12. Innensechskantschraube
- 13. Flachdichtung



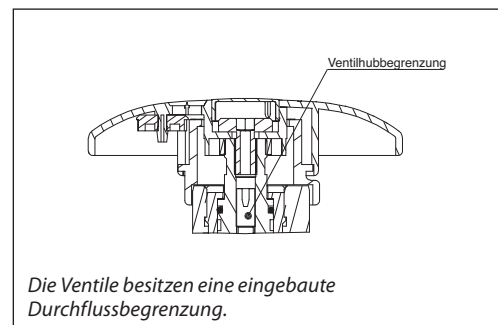
Die Partnerventile MSV-F2 ¹⁾ werden zusammen mit den automatischen Strangventilen ASV-PV eingesetzt, um den Differenzdruck im Strang zu regeln.

Impulsleitungsanschluss

Die Impulsleitung muss an den entsprechenden Stopfen (2) angeschlossen werden (Adapter als Zubehör erhältlich). Im Betrieb muss der Anschluss an die Impulsleitung geöffnet sein, der andere Messnippel muss geschlossen sein. Das Partnerventil befindet sich entweder innerhalb oder außerhalb des Regelkreises. Das wird dadurch bestimmt, auf welcher Seite die Impulsleitung angeschlossen wird:

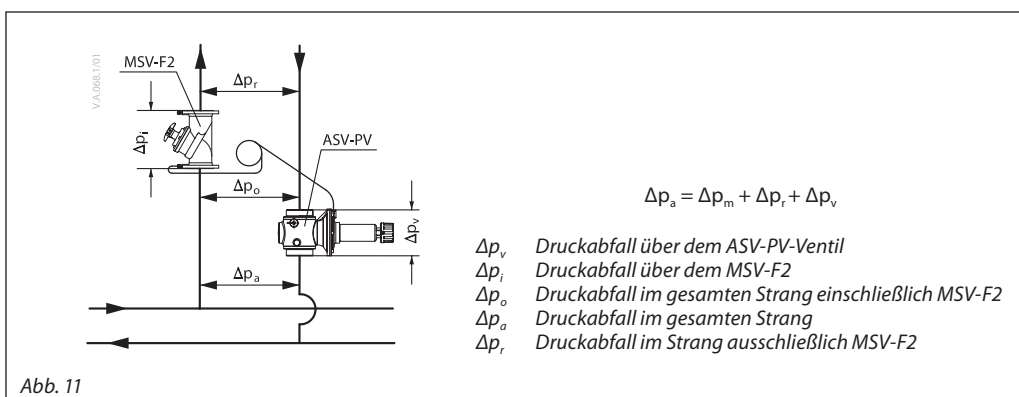
- Partnerventil außerhalb des Regelkreises: Anschluss der Impulsleitung am Stopfen am Ventil-Ausgang
- Partnerventil im Regelkreis: Anschluss der Impulsleitung am Stopfen am Ventil-Eingang

MSV-F2 ist ein manuelles Voreinstell- und Absperrventil. Die Ventile sind serienmäßig mit Positionsanzeige und Ventilhubbegrenzer ausgestattet. In die Abdeckung der Spindel ist der Ventilhubbegrenzer integriert. Die Voreinstellung kann blockiert werden.



¹⁾ Weitere Informationen finden Sie im MSV-F2-Datenblatt.

Dimensionierungsbeispiele



1. Beispiel (Klimagerät)

Gegeben:

Gewünschter Durchfluss im Strang (Q):..... 15 m³/h
 Verfügbarer Mindestdruck im Strang (Δp_s) 100 kPa
 Geschätzter Druckabfall im Strang bei gewünschtem Durchfluss (Δp_o) 40 kPa

Gesucht:

- Ventiltyp
- Ventilgröße

Auswahl und Dimensionierung von automatischen Strangventilen für Klimageräte. Der Kunde hat sich für ein ASV-PV mit Partnerventil MSV-F2 im Regelkreis entschieden. Da der berechnete Druckabfall im Strang 40 kPa beträgt, wird ASV-PV mit einem Einstellbereich von 35-75 kPa ausgewählt. Der verfügbare Mindestdruck im Strang beträgt 100 kPa und der Druckabfall über ASV-PV (Δp_v) beträgt dementsprechend 60 kPa.

$$\Delta p_v = \Delta p_a - \Delta p_o = 100 - 40 = 60 \text{ kPa}$$

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{15}{\sqrt{0.6}} = 19.36 \text{ m}^3/\text{h}$$

Auf der Grundlage dieser Berechnung wird ASV-PV DN65 mit Partnerventil MSV-F2 ebenfalls DN65 ausgewählt. Stellen Sie das Ventil auf 40 kPa ein, siehe Abbildung 11 (40 kPa = 35 Umdrehungen). Die Auswahl ist auch durch Ablesen der Werte im Diagramm in Anhang A möglich, Abb. A.

2. Beispiel (Fortsetzung Klimagerät)

Gegeben:

Korrigieren des Durchflusses über die Differenzdruckeinstellung

Gewünschter Durchfluss im Strang (Q₂): ... 15 m³/h
 Gemessener Durchfluss im Strang (Q₁) 18 m³/h

Geschätzter Druckabfall im Strang bei gewünschtem Durchfluss (Δp_s) 40 kPa

Gesucht:

Ändern Sie den Durchfluss im Strang auf 15 m³/h.

Lösung:

Die Messung des Durchflusses zeigt, dass dieser größer ist als der für den Strang gewünschte Durchfluss, was möglicherweise dadurch verursacht wird, dass der tatsächliche Druckabfall über dem Strang größer ist als die geschätzten 40 kPa. Daraus ergibt sich, dass das ASV-PV-Ventil so eingestellt werden kann, dass der Durchfluss begrenzt wird.

$$P_2 = P_1 \times \left(\frac{Q_2}{Q_1}\right)^2 = 40 \times \left(\frac{15}{18}\right)^2 = 28 \text{ kPa}$$

Durch die Verringerung des Werts von 40 auf 28 kPa wird der Durchfluss auf 15 m³/h herabgesetzt.

Alternativ kann die Durchflussbegrenzung im Regelkreis auch am MSV-F2 durch die Änderung der Voreinstellung am MSV-F2 Ventil erfolgen.

Messung von Durchfluss und Differenzdruck

MSV-F2 ist mit zwei Messnippeln ausgestattet, so dass der Differenzdruck über dem Ventil mit Danfoss-Messgeräten oder anderen Messgeräten gemessen werden kann. Das Ventil kann auf den gewünschten Durchfluss eingestellt werden.

***Hinweis:** Bei der Messung der Durchflussmenge müssen sämtliche Ventile an den Heizkörpern oder Endgeräten voll geöffnet sein (Nenndurchfluss).*

Messung des Differenzdrucks (Δp) über den Strang.

Montieren Sie einen Messanschluss des Messgerätes (Danfoss Bestellnummer **003L8143**) an den Entleerungsanschluss des ASV-PV Strangventils (DN 50) oder an den Gewindeanschluss, der nahe am Endgerät liegt. Die Messungen müssen zwischen dem Messnippel am MSV-F2 Ventilauslass und dem Messanschluss am ASV-PV erfolgen.

Installation

ASV-PV sind so in die Rücklaufleitung einzubauen, dass der Durchfluss in Richtung des Pfeils auf dem Ventilgehäuse fließt. Partnerventile (MSV-F2) müssen so in die Vorlaufleitung eingebaut werden, dass der Durchfluss in Richtung des Pfeils auf dem Ventilgehäuse fließt. Die Impulsleitung ist

zwischen dem Partnerventil und dem ASV-PV anzuschließen.

Die Impulsleitung ist vor dem Einbau zu spülen. Darüber hinaus sind das ASV-PV und MSV-F2 gemäß den festgestellten Einbaubedingungen zu installieren.

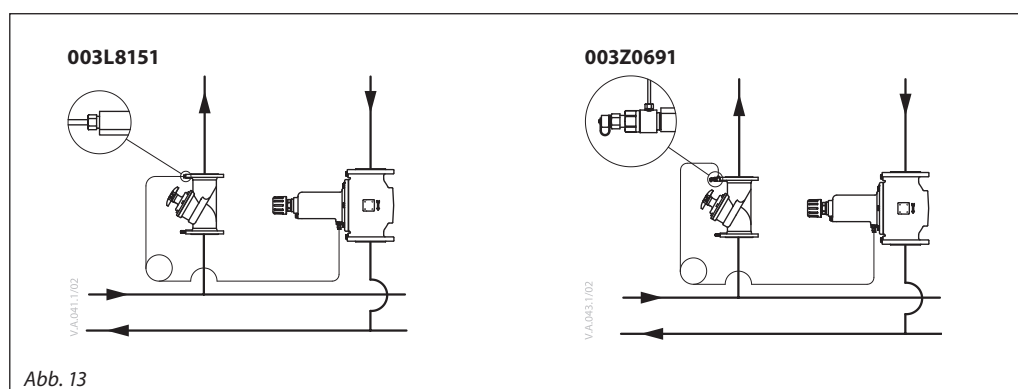


Abb. 13

Druckprüfung

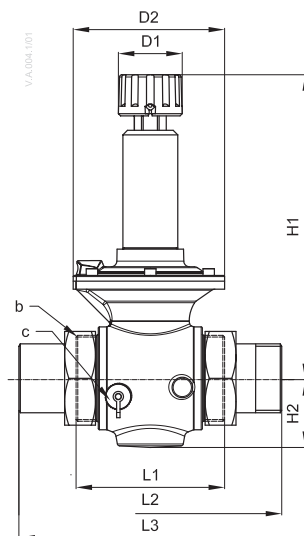
Maximaler Prüfdruck 25 bar

Die Druckprüfung sollte nach DIN EN 14336 mit Wasser erfolgen. Bei der Druckprüfung des Systems müssen Sie sicherstellen, dass beide Seiten der Membran mit demselben statischen Druck beaufschlagt werden, um eine Beschädigung des Druckreglers zu verhindern. Das heißt, die Steuerleitung muss angeschlossen und sämtliche Nadelventile müssen geöffnet sein.

Inbetriebnahme

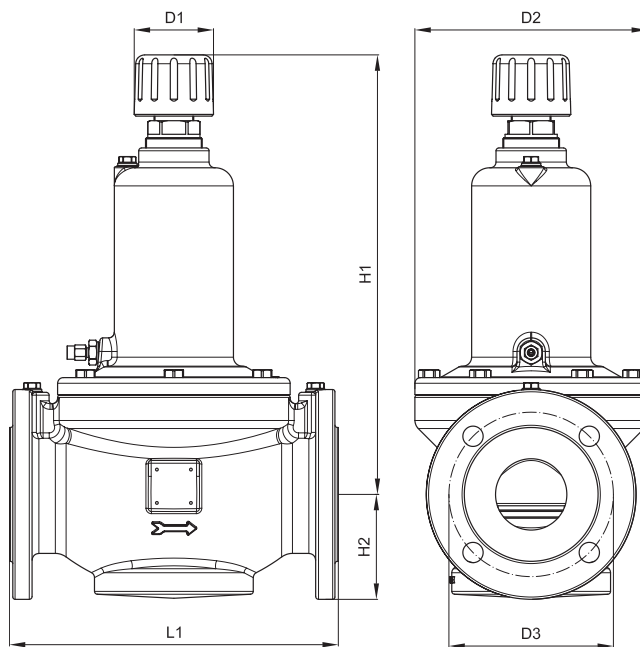
Stellen Sie bei der Inbetriebnahme durch Öffnen der Absperrungen von ASV-PV und dem Partnerventil sicher, dass beide Seiten der Membran mit dem gleichen statischen Druck beaufschlagt werden oder die Membranoberseite mit einem höheren Druck beaufschlagt wird. Stellen Sie nach dem Befüllen durch das Öffnen von ASV-PV und dem Partnerventil sicher, dass die Membranoberseite mit einem höheren statischen Druck beaufschlagt wird. Öffnen Sie dazu zuerst das Partnerventil, bevor das ASV-PV geöffnet wird.

Abmessungen



ASV-PV

DN	Δp Einstellbereich	L1	L2	L3	H1	H2	D1	D2	b	c
	kPa									
50	5-25	130	244	234	232	61	55	133	G 2½	G ¾ A
	20-40				273					
	35-75									
	60-100									



ASV-PV

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

Abb. 14

Anhang A – Diagramm zur Dimensionierung

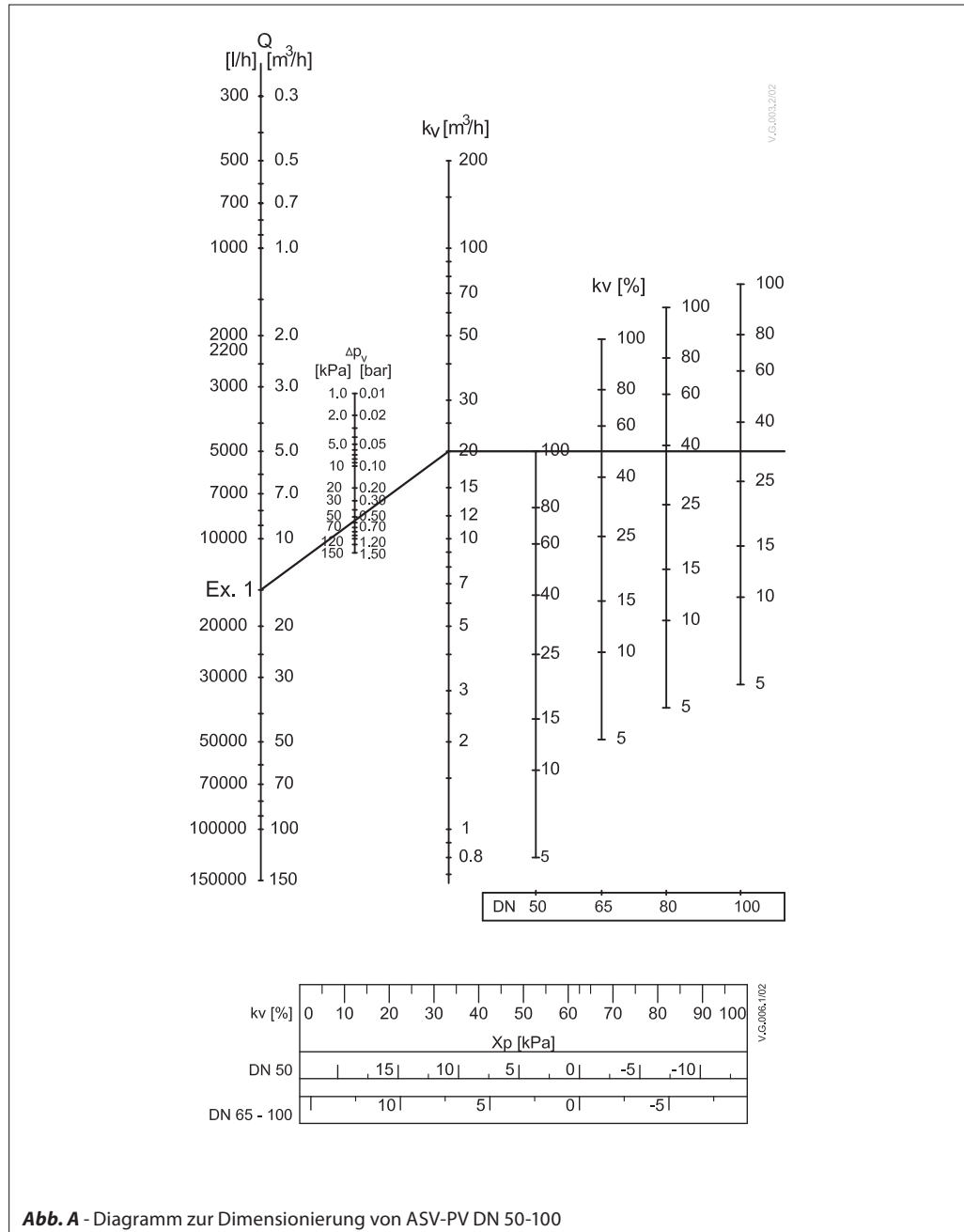
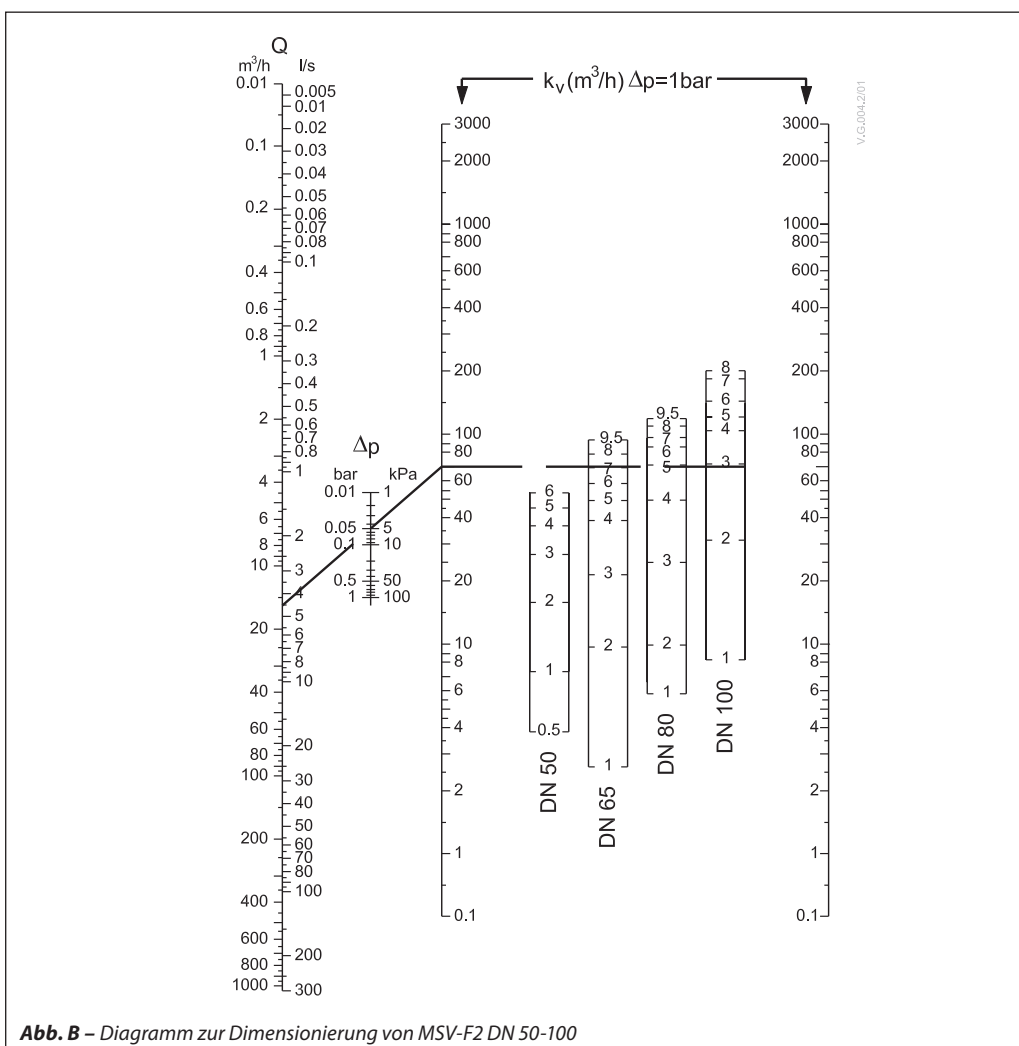
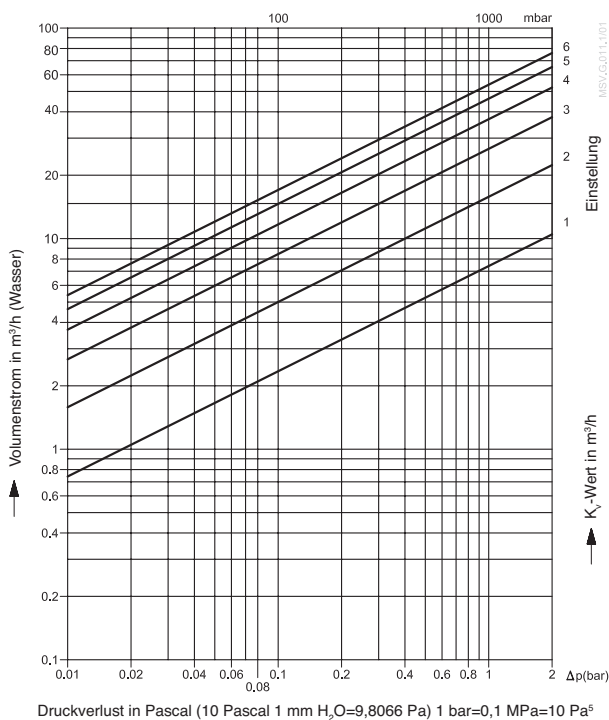


Abb. A - Diagramm zur Dimensionierung von ASV-PV DN 50-100

Anhang A – Diagramm zur Dimensionierung



Anhang B
MSV-F2 Durchflussdiagramme



DN 50/PN 16/PN 25

Einstellung	K _v -Wert
1	7,4
2	15,8
3	26,7
4	36,9
5	46,2
6	53,8

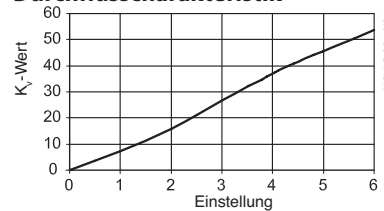
Max. zulässiger Differenzdruck über dem Ventil in Drosselstellung 1,5/2,0 bar.

Max. zulässige Fließgeschwindigkeit: ≤4 m/s

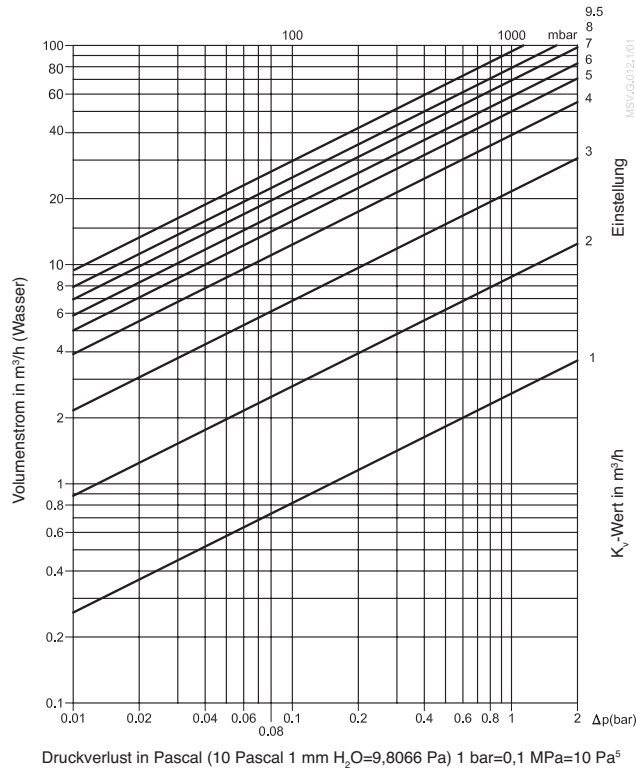
Bedingung:

- Der Durchfluss muss kavitationsfrei sein.

Durchflusscharakteristik



Anhang B (Fortsetzung)
MSV-F2 Durchflussdiagramme



DN 65/PN 16/PN 25

Einstellung	K _v -Wert
1	2,6
2	8,8
3	21,6
4	39,0
5	49,8
6	58,5
7	69,3
8	79,0
9	87,8
9,5	93,4

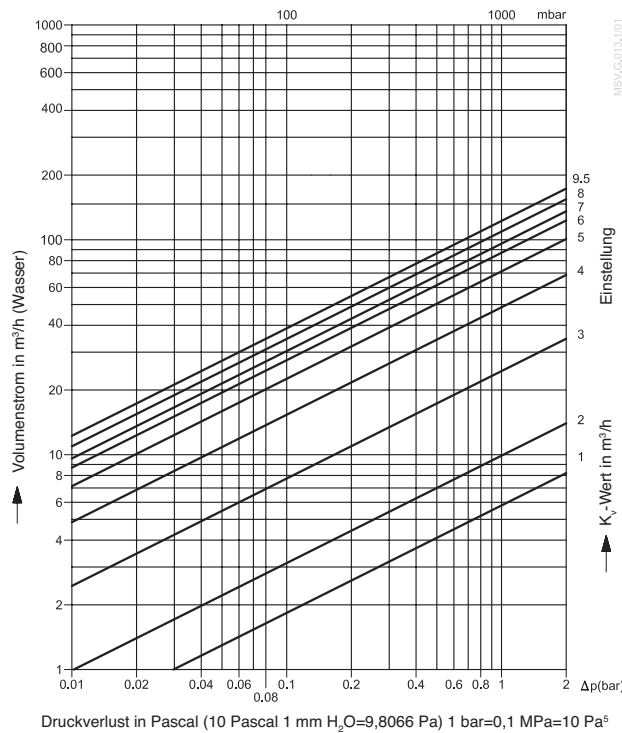
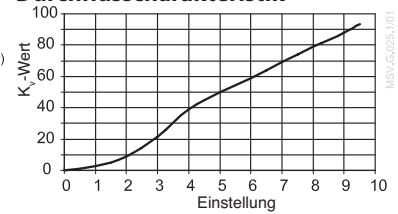
Max. zulässiger Differenzdruck über dem Ventil in Drosselstellung 1,5/2,0 bar.

Max. zulässige Fließgeschwindigkeit: ≤4 m/s

Bedingung:

- Der Durchfluss muss kavitationsfrei sein.

Durchflusscharakteristik



DN 80/PN 16/PN 25

Einstellung	K _v -Wert
1	5,8
2	9,9
3	24,5
4	48,5
5	71,3
6	87,0
7	96,4
8	109,3
9,5	122,3

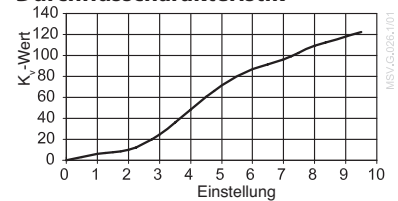
Max. zulässiger Differenzdruck über dem Ventil in Drosselstellung 1,5/2,0 bar.

Max. zulässige Fließgeschwindigkeit: ≤4 m/s

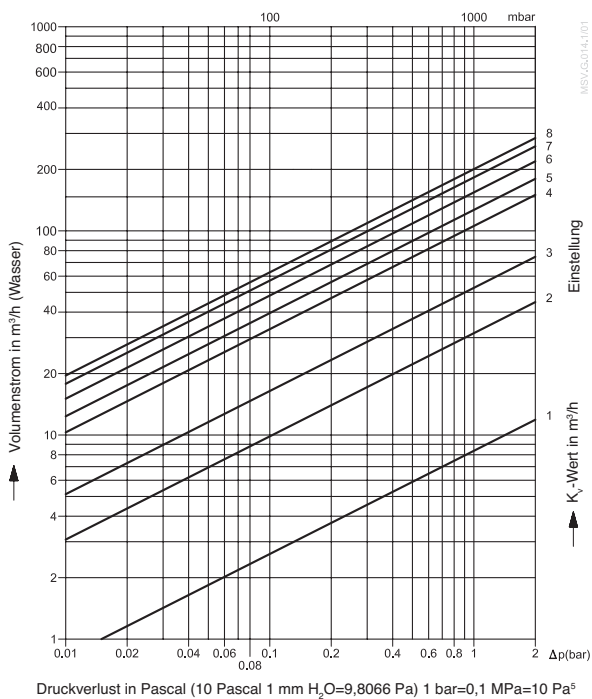
Bedingung:

- Der Durchfluss muss kavitationsfrei sein.

Durchflusscharakteristik



Anhang B (Fortsetzung)
MSV-F2 Durchflussdiagramme



DN 100/PN 16/PN 25

Einstellung	K _v -Wert
1	8,3
2	32,4
3	72,9
4	107,2
5	128,2
6	152,8
7	180,0
8	200,0

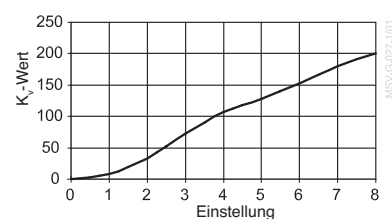
Max. zulässiger Differenzdruck über dem Ventil in Drosselstellung 1,5/2,0 bar.

Max. zulässige Fließgeschwindigkeit: ≤4 m/s

Bedingung:

- Der Durchfluss muss kavitationsfrei sein.

Durchflusscharakteristik



**ASV-PV:
Ausschreibungsstext****1. Ausschreibungstext**

- a. Bei dem Produkt handelt es sich um einen Differenzdruckregler für den automatischen hydraulischen Abgleich von Heizungs- und Kühlungsanlagen.
- b. Die Regelung des Differenzdrucks erfolgt über ein integriertes Membranelement.
- c. Die Absperrfunktion des Ventils ist getrennt vom Einstellmechanismus. Die Absperrfunktion für Wartungsarbeiten oder Reparaturen lässt sich mit einem Handrad betätigen.
- d. Die Einstellung des Differenzdrucks sollte gegen versehentliche Änderungen geschützt sein.
- e. Die Einstellung des Differenzdrucks erfolgt linear über den gesamten Einstellbereich (je nach Ausführung, 1 Umdrehung entspricht 1 kPa oder 1 Umdrehung entspricht 2 kPa).
- f. Der Differenzdruckregler wird mit einer Impulsleitung (1,5 m) geliefert.
- g. Das Ventil wird in einer zuverlässigen Verpackung geliefert, damit sowohl der Transport als auch die Handhabung sicher erfolgen kann.

2. Produkteigenschaften:

- a. Nenndruck: PN 16
- b. Temperaturbereich: -10 ... +120 °C.
- c. Anschlussweite: DN 50 - 100
- d. Anschlussstyp (abhängig vom dp-Einstellbereich): Außengewinde ISO 228/1 (DN 50) und Flansch EN 1092-2 (DN 65-100).
- e. Δp Einstellbereich: 5-25 kPa (DN 50), 20-40 kPa (DN 50-100), 35-75 kPa (DN 50-100) und 60-100 kPa (DN 65-100).
- f. Einbau: Der Differenzdruckregler wird in die Rücklaufleitung eingebaut und mit einem Anschluss über die Impulsleitung an die Vorlaufleitung versehen.

Nennweite: _____
Anschluss: _____
Einstellbereich von - bis: _____ kPa
Hersteller: Danfoss Typ: ASV-PV
Artikel-Nr.: **003L**____

Danfoss GmbH, Deutschland: danfoss.de • +49 69 80885 400 • cs@danfoss.de

Danfoss Ges.m.b.H., Österreich: danfoss.at • +43 720 548 000 • cs@danfoss.at

Danfoss AG, Schweiz: danfoss.ch • +41 61 510 00 19 • cs@danfoss.ch

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 alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.