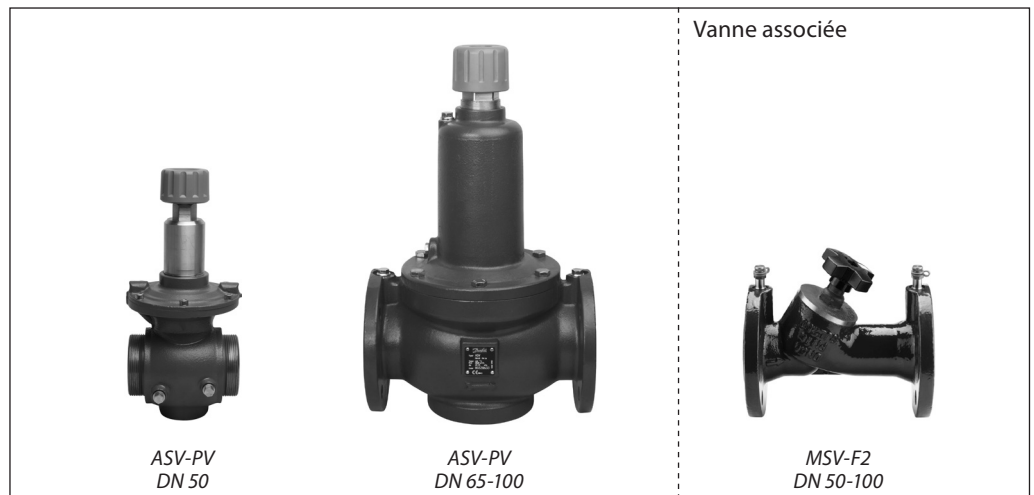


Fiche technique

Vannes d'équilibrage automatique ASV-PV DN 50 -100 (3e gén.)

Description/application



Les vannes d'équilibrage ASV sont destinées à l'équilibrage hydraulique dynamique dans les systèmes de chauffage et de climatisation. L'un des grands défis dans les systèmes de chauffage et de refroidissement est l'absence d'un bon équilibrage hydraulique, en raison des variations imprévisibles de la pression différentielle. De ce fait, les gens se plaignent souvent d'un confort médiocre à l'intérieur, de nuisances sonores et de factures d'énergie élevées.

Les vannes d'équilibrage automatique ASV assurent un différentiel de pression optimal pour les vannes de régulation, ainsi qu'un débit correct dans chaque boucle à tout instant. La vanne ASV crée automatiquement un équilibrage hydraulique optimal dans l'installation, en pleine charge comme à charge partielle. Cet équilibre n'est jamais perturbé.

Limite de débit

La limitation du débit est établie à l'aide de la combinaison du régulateur de pression et d'une vanne partenaire de réglage manuelle.

La limitation du débit sur chaque unité terminale permet un équilibrage parfait des émetteurs et une optimisation de l'énergie de pompage.

Réduction des émissions sonores

La limitation de la pression différentielle évite que la pression en amont de la vanne de régulation n'augmente dans le cas de charges partielles, de sorte que les émissions sonores seront réduites. (C'est la raison pour laquelle la norme DIN 18380 exige la régulation de la pression différentielle par charge partielle.)

Aucune intervention nécessaire pour l'équilibrage

La limitation du débit est obtenue en régulant chaque circuit hydraulique séparément sans influencer les autres, ce qui a finalement pour résultat un réglage immédiat et en une seule fois. Aucune intervention spéciale pour l'équilibrage n'est requise. Vous pouvez épargner énormément de frais de mise en service.

Autorité de vanne de régulation

La régulation de la pression différentielle en amont de la vanne de régulation signifie que l'autorité est élevée – ce qui vous permet une régulation précise et stable ainsi qu'une économie d'énergie.

Équilibrage de zone

L'installation de vannes ASV supprime l'effet d'interaction entre les colonnes. Ceci permet un raccordement graduel de zones au réseau dans de nouvelles constructions ou lors d'une rénovation sans intervention supplémentaire pour l'équilibrage. Il n'est pas nécessaire d'exécuter une nouvelle mise en service chaque fois que le système est modifié étant donné que l'équilibrage hydraulique est exécuté automatiquement.

Les régulateurs ASV-PV sont disponibles dans différentes plages :

- La configuration 5-25 kPa est la plus utilisée pour une application avec radiateurs,
- La configuration 20-40 kPa est utilisée pour des applications avec ventiloconvecteurs, poutres froides et distributeurs d'appartement,
- La configuration 35-75 kPa est utilisée pour des applications avec distributeurs d'appartement, ventilo-convecteurs et poutres froides,
- La configuration 60-100 kPa est utilisée pour des applications avec grande unité terminale (groupes de traitement de l'air, ventilo-convecteurs, etc.).

Il est recommandé d'utiliser le moins de pression possible pour réduire au maximum la pression de service de la pompe et une autorité élevée de la vanne d'unité terminale.

Les vannes d'équilibrage ASV sont conçues pour garantir une qualité élevée de l'équilibrage automatique :

- un cône à ouverture par pression,
- une membrane adaptée à chaque dimension de vanne, garantissant des performances de qualité constante pour toutes les tailles,
- un ressort avec une caractéristique linéaire qui facilite le réglage Δp requis.

Description/application
(suite)

Les vannes ASV DN 50 sont fournies avec un filetage mâle uniquement. Des raccords à visser ou à souder peuvent être fournis en tant qu'accessoires. Dimensions les DN 65-100 sont fournies sous forme de vannes à brides.

Les vannes d'équilibrage ASV comportent des fonctions d'entretien intégrées comme l'arrêt.

La vanne ASV-PV peut être équipée d'un adaptateur pour la mesure de la pression. Dans ce cas, les prises de mesure doivent

être commandées séparément et montées sur la vanne comme indiqué ci-dessous :

- au-dessus du robinet de vidange (DN 50),
- sur le raccord à bride avant que la vanne ne soit remplie d'eau (DN 65-100).

Les vannes ASV-PV doivent être montées sur la conduite de retour, en combinaison avec les vannes associées montées sur la conduite de départ. En tant que vanne associée, MSV-F2 est recommandé.

Il existe deux configurations de base en cas d'utilisation des vannes associées ASV (MSV-F2) :

- vanne associée à l'extérieur de la boucle de régulation (Fig. 1). Configuration recommandée : cela permet d'obtenir des performances inégalées, car toute la plage de pression régulée est disponible pour la boucle. La limitation de débit s'effectue sur chaque unité terminale dans la boucle.

MSV-F2, en raccordant le tube d'impulsion à la prise de pression en aval.

- vanne associée à l'intérieur du circuit de contrôle (fig. 2).

Cela permet d'assurer la limitation de débit dans la boucle, mais une partie de la plage de pression régulée est utilisée par la perte de charge dans la vanne partenaire (Δp_i). Cette configuration est recommandée lorsque la limitation du débit sur chaque terminal est impossible.

MSV-F2, en raccordant le tube d'impulsion à la prise de pression en amont.

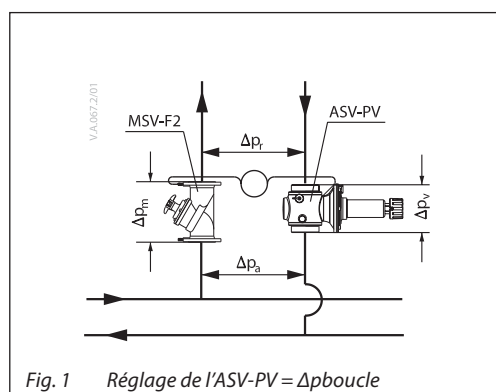


Fig. 1 Réglage de l'ASV-PV = Δp_{boucle}

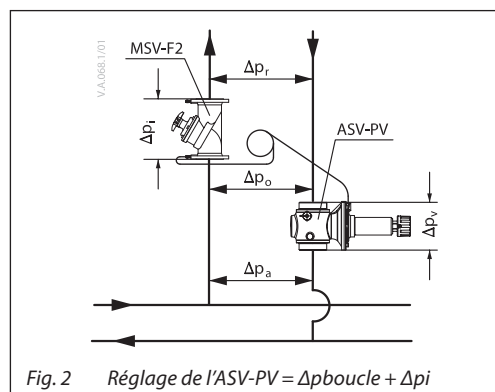


Fig. 2 Réglage de l'ASV-PV = $\Delta p_{boucle} + \Delta p_i$

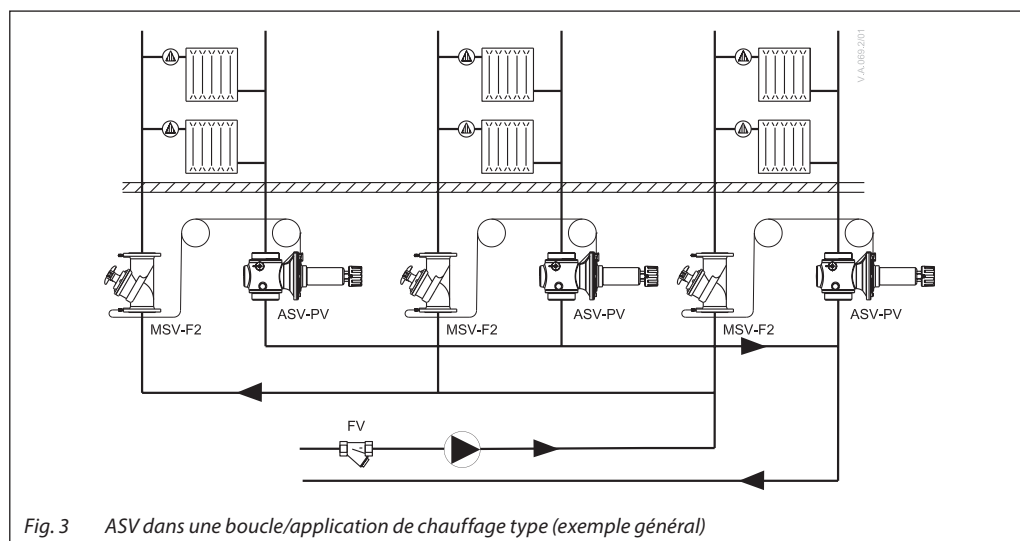


Fig. 3 ASV dans une boucle/application de chauffage type (exemple général)

Les vannes ASV doivent être utilisées dans les systèmes de chauffage pour contrôler la pression différentielle dans les boucles. Pour limiter le débit de chaque radiateur, la vanne de radiateur thermostatique dotée de fonctions de pré-réglages est utilisée avec une pression constante assurée par l'ASV, assurant ainsi une distribution de chauffage équilibrée.

La régulation de la pression différentielle sur la colonne signifie aussi que l'autorité des vannes thermostatiques des radiateurs est élevée – ce qui vous permet une régulation précise et stable ainsi qu'une économie d'énergie.

Description/application
(suite)

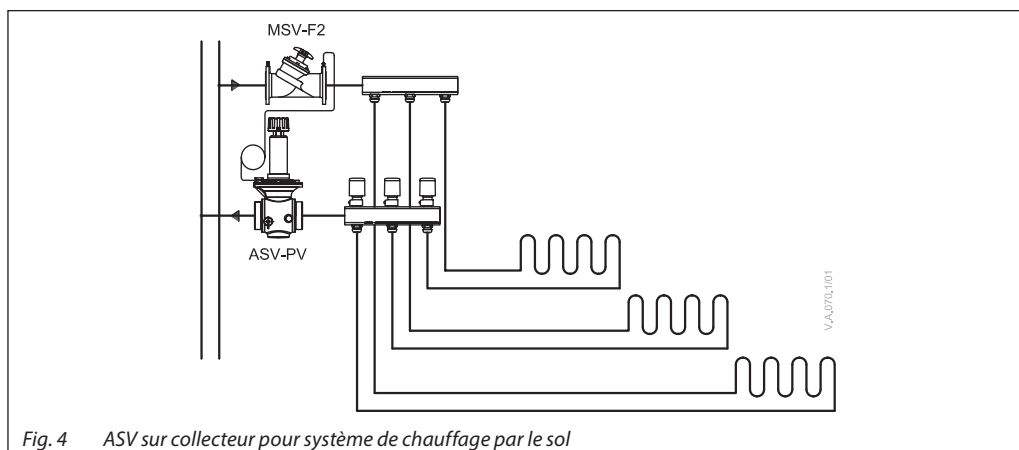


Fig. 4 ASV sur collecteur pour système de chauffage par le sol

Les vannes ASV doivent être utilisées dans les installations de chauffage par le sol. Pour limiter le débit dans chaque circuit, des vannes ou des distributeurs avec limitation de débit ou dispositif de préréglage intégré sont employés

en combinaison avec une pression constante assurée par une vanne ASV-PV. Les vannes ASV-PV peuvent contrôler la pression différentielle sur plusieurs plages si une pression différente est nécessaire.

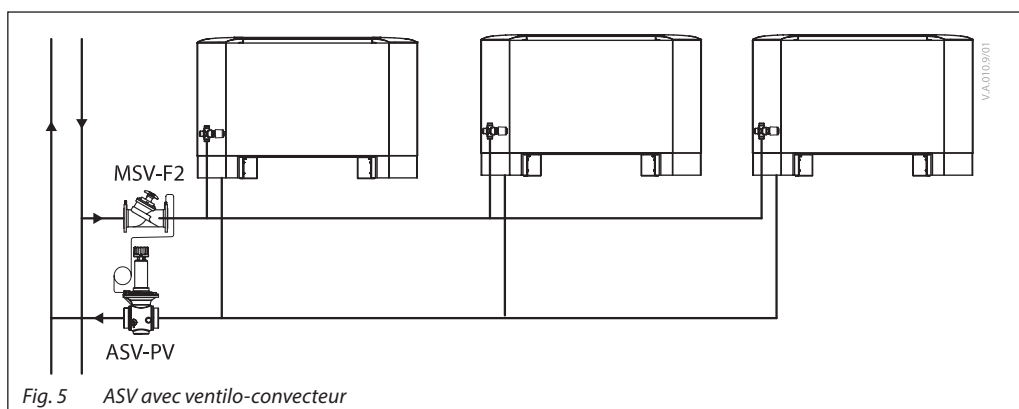


Fig. 5 ASV avec ventilo-convecteur

Les vannes ASV doivent être utilisées pour effectuer l'équilibrage hydraulique automatique dans des installations avec vannes deux voies (radiateurs, ventilo-convecteurs...).

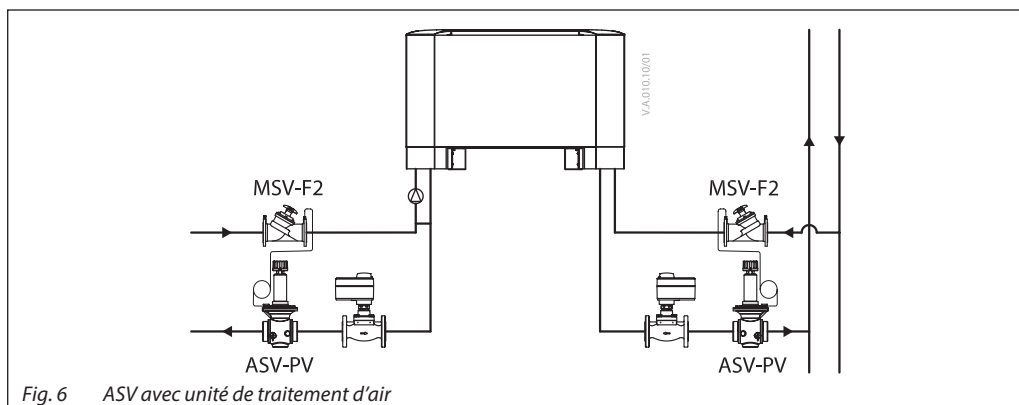
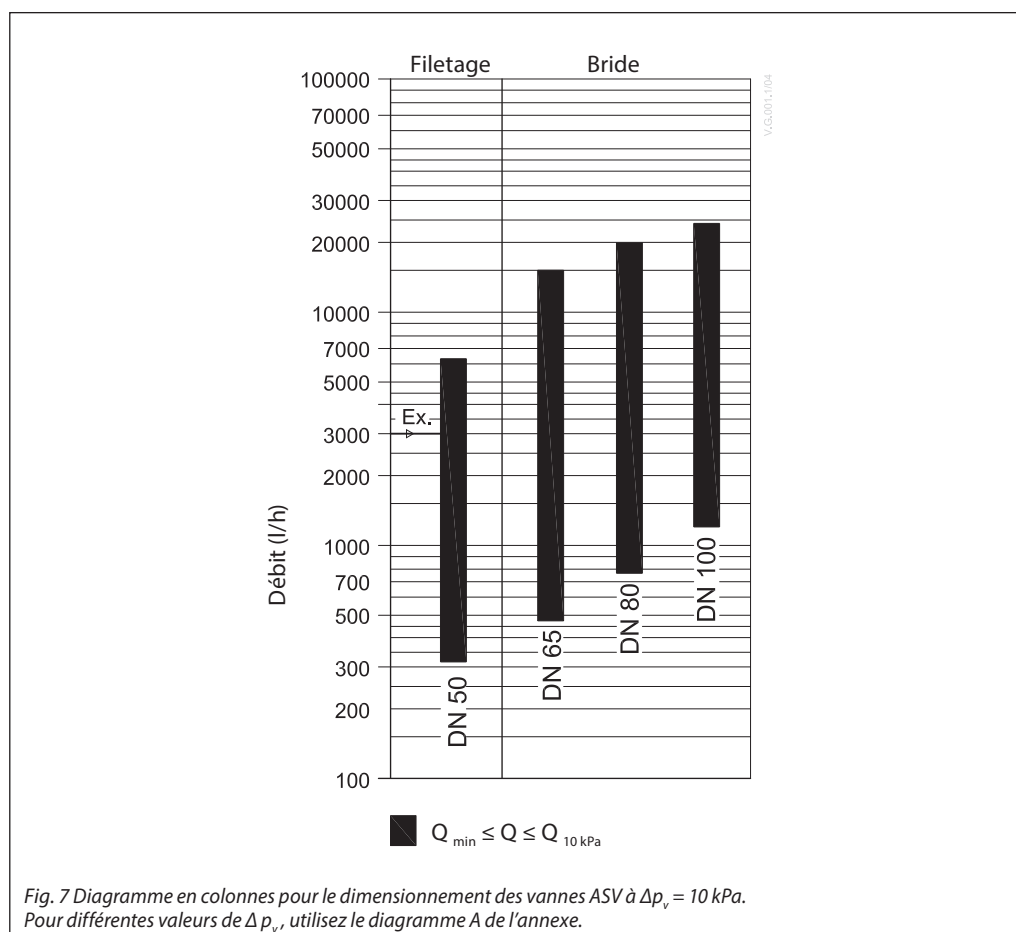


Fig. 6 ASV avec unité de traitement d'air

Les vannes ASV doivent être utilisées sur les unités de traitement d'air pour assurer un équilibrage hydraulique automatique au moyen d'une régulation de pression différentielle sur chaque unité.

Dimensionnement



Nous recommandons de dimensionner le diamètre des vannes ASV-PV en utilisant la Fig. 7. Les débits maximum sont basés sur une pression différentielle de 10 kPa dans la vanne, ce qui permet d'assurer un pompage efficace et de réaliser des économies d'énergie.

Après avoir dimensionné les vannes ASV-PV, vous devez sélectionner les mêmes dimensions pour la vanne associée MSV-F2.

Exemple :

Soit :
 Débit tuyau 3 000 l/h, tuyaux DN 50.

Solution :
 La ligne horizontale coupe la colonne de la vanne DN 50. Cette valeur pourra donc être prise comme diamètre nécessaire.

Pour des exemples de dimensionnement détaillés, reportez-vous à la page 9. Pour une valeur Δp_v différente (pression différentielle sur la vanne), se reporter aux diagrammes en annexe A.

Relation entre le diamètre de la vanne et le diamètre du tuyau

Les valeurs K_v pour chaque diamètre de la vanne ont été conçues pour couvrir une plage de débits conformément à la norme VDI 2073, avec une vitesse de l'eau jusqu'à 0,8 m/s, à une pression différentielle de 10 kPa sur la vanne.

Tant que la vitesse de l'eau dans le tuyau se situe entre 0,3 et 0,8 m/s, le diamètre de la vanne doit être le même que celui du tuyau.

Cette règle résulte du fait que les valeurs K_v pour chaque dimension de vanne ont été conçues pour couvrir une plage de débits, conformément à la norme VDI 2073, à une pression différentielle de 10 kPa dans la vanne.

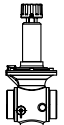
Fiche technique

Vannes d'équilibrage automatique ASV

Commande

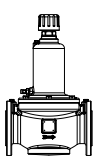
Vanne d'équilibrage **ASV-PV**, comprise dans le boîtier :

Tube d'impulsion (G 1/16 A) raccord de vidange (G 3/4 A) et adaptateur **003L8151**

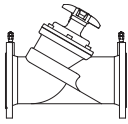
Type	DN	k _{vs} (m³/h)	Raccordement		Δp plage de réglage (kPa)	N° de code
	50	20	Filetage mâle ISO 228/1	G 2 1/2	5-25	003Z0611
					20-40	003Z0621
					35-75	003Z0631
					60-100	003Z0641

Vanne d'équilibrage **ASV-PV**, comprise dans le boîtier :

Tube d'impulsion de 2,5 m (G 1/16 A), adaptateur ASV large **003Z0691** et **003L8151**

Type	DN	k _{vs} (m³/h)	Raccordement	Δp plage de réglage (kPa)	N° de code
	65	48	Flange 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

Vanne associée **MSV-F2** avec prises de pression d'arrêt, de limitation de débit et de test. ¹⁾

Type	DN	k _{vs} (m³/h)	T _{MAX.} (°C)	DN20 (bar)	N° de code
	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⁾ Pour plus d'informations, voir la fiche de données MSV-F2

Accessoires et pièces de rechange

Description	Remarques/connexions	N° de code
Poignée d'arrêt pour MSV-F2	DN 50	003Z0179
	DN 65-100	003Z0180
Connecteur de mesure de pression différentielle 	For drain connection	003L8143
Tube d'impulsion, avec joints toriques 	1,5 m	003L8152
	2,5 m	003Z0690
	5 m	003L8153
Tube d'impulsion plastique avec connecteurs et adaptateurs	Jeu pour 10 pièces ⁴⁾	003Z0689
Adaptateur grande ASV ¹⁾ 	G 1/4-R 1/4; G 1/16	003Z0691
Bouchon pour raccordement u tube d'impulsion ²⁾ 	G 1/16-R 1/4	003L8151
Joint torique pour le tube d'impulsion ³⁾	2,90 × 1,78	003L8175

¹⁾ Recommandée pour une utilisation avec la vanne MSV-F2, raccordée à l'orifice de mesure. Permet de raccorder le tube d'impulsion à partir de la vanne ASV, tout en conservant la fonction de mesure.

²⁾ Recommandée pour une utilisation avec MSV-F2, raccordée à l'orifice de mesure. Peut également être utilisée pour raccorder le tube d'impulsion directement au tuyau.

³⁾ Jeu de 10 pièces.

⁴⁾ 15 mètre au total de tube d'impulsion.

Raccord

Pour les vannes à filetage mâle, Danfoss propose des raccords union filetés ou à souder en tant qu'accessoires.

Matériaux	
Écrou	laiton
Raccord union à souder	blanc
Raccord union fileté	laiton

Type	Commentaire	Vers le tuyau	Vers la vanne	N° de code
	Raccord union fileté (1 pce)	R2	DN 50 (2 1/4")	003Z0274
			DN 50 (2 1/2")	003Z0278
	Raccord union à souder (1 pce)	DN 50	DN 50 (2 1/4")	003Z0272
			DN 50 (2 1/2")	003Z0276

Données techniques

Type		ASV-PV	MSV-F2 ¹⁾
Diamètre nominal	DN	50-100	50-100
Pression max.	bar	16 (PN 16)	16 (PN 16)
Pression de test		25	25
Pression différentielle sur la vanne	kPa	10-250 ²⁾	10-150
Température	°C	-10 ... 120	-10 ... 130
Matériau des pièces en contact avec l'eau			
Corps de vanne		Fonte grise EN-GJL-250 (GG-25)	Fonte EN-GJL 250 (GG 25)
Cône		Acier inoxydable	CW602N
Membrane/joints toriques		EPDM	
Ressort		Acier inoxydable	-

¹⁾ Pour plus d'informations, voir la fiche technique MSV-F2.

²⁾ Veuillez noter que la pression différentielle maximum admissible dans la vanne de 250 kPa ne doit pas être dépassée non plus à charge partielle.

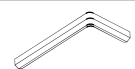
Conception

1. Bouton de fermeture
2. Tige de réglage de la pression différentielle
3. Joint torique
4. Ressort calibré
5. Connexion pour le tube d'impulsion
6. Élément à diaphragme
7. Diaphragme d'équilibrage
8. Cône de vanne à ouverture par pression
9. Corps de vanne
10. Siège

n (turns)	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

Préréglage d'usine

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

		
DN	50	5

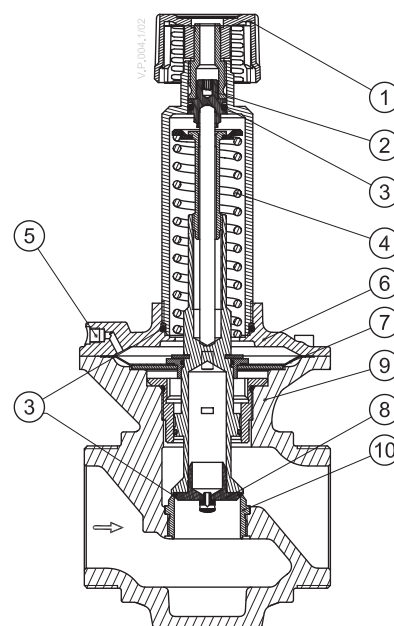


Fig. 8 ASV-PV (DN 50)

La vanne ASV-PV/ASV-PV Plus est conçue pour maintenir une pression différentielle constante de consigne. Via une connexion interne en combinaison avec le ressort calibré (4), la pression dans la conduite de retour agit sur le dessous de la membrane (7), tandis que via un tube d'impulsion (5), la pression dans la conduite de départ agit sur le dessus du diaphragme. Ainsi, la vanne d'équilibrage maintient la pression différentielle réglée.

Les vannes ASV-PV sont disponibles dans quatre plages de réglage Δp différentes. Les vannes sont réglées sur une valeur définie en usine, conformément au tableau des préréglages d'usine sur les Fig. 8 et 9.

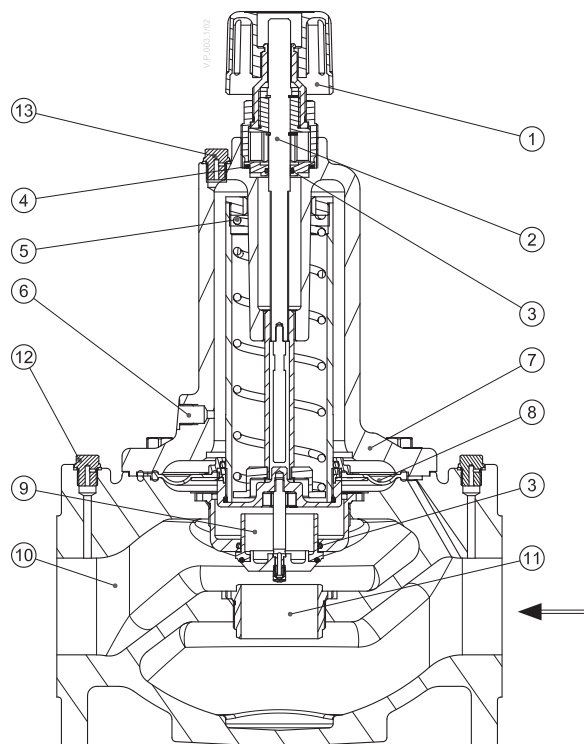
Utilisez la procédure suivante pour régler la pression différentielle souhaitée : le réglage sur la vanne ASV-PV peut être modifié en tournant la tige de réglage (2). Le réglage augmente par une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre et diminue par une rotation dans le sens inverse.

Si vous ne connaissez pas le réglage actuel, tournez la tige dans le sens horaire jusqu'à l'arrêt. Ainsi, le réglage de la vanne ASV-PV est à la valeur maximale de la plage de réglages. À présent, tournez la tige un certain nombre de fois (n), tel que décrit à la Figure 6, 7 ou 8, jusqu'à obtenir le réglage souhaité pour la pression différentielle.

Conception (suite)

1. Bouton de fermeture
2. Pression différentielle
axe de réglage
3. Joint torique
4. Joint plat
5. Ressort calibré
6. Connexion pour le tube
d'impulsion
7. Élément à diaphragme
8. Membrane d'équilibrage
9. Cône de vanne à ouverture
par pression
10. Corps de vanne
11. Siège
12. Orifice pour prises
de pression (obturé)
13. Purgeur

DN	65	13
	80	13
	100	13



Préréglage d'usine

Δp plage de réglage (kPa)	kPa
20-40	30
35-75	60
60-100	80

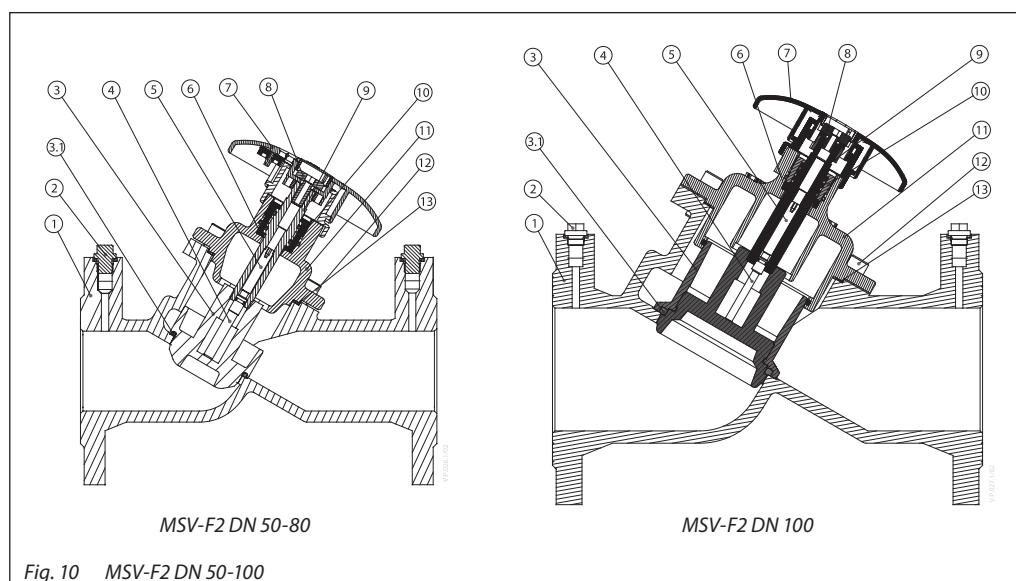
n (tours)	20-40 (kPa)	35-75 (kPa)	60-100 (kPa)
0	40	75	100
1	39	74	99
2	38	73	98
3	37	72	97
4	36	71	96
5	35	70	95
6	34	69	94
7	33	68	93
8	32	67	92
9	31	66	91
10	30	65	90
11	29	64	89
12	28	63	88
13	27	62	87
14	26	61	86
15	25	60	85
16	24	59	84
17	23	58	83
18	22	57	82
19	21	56	81
20	20	55	80

n (tours)	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

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

Conception (suite)

1. Corps EN-GJL250
2. Bouchon
3. Cône de vanne
- 3.1. Joint de siège souple
4. Tige
5. Limiteur de course/vis Allen
6. Joint
7. Volant de commande avec écran – DN 50-100 synthétique
8. Vis fixe
9. Tige
10. Presse-étoupe
11. Chapeau
12. Vis Allen/hexagonale
13. Joint plat



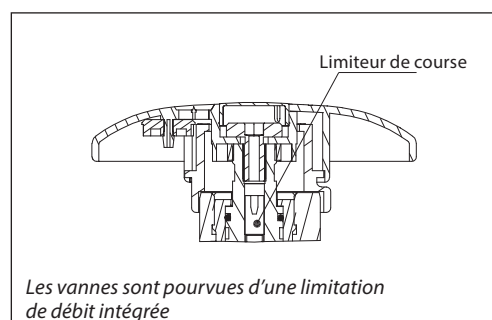
Des vannes associées MSV-F2 ¹⁾ doivent être utilisées avec les vannes d'équilibrage automatique ASV-PV pour régler la pression différentielle dans les boucles.

Raccordement du tube d'impulsion

La conduite d'impulsion doit être raccordée à l'élément de raccordement du tube d'impulsion (2) (adaptateur vendu séparément). En position de service, l'une des prises de pression doit être ouverte tandis que l'autre doit être fermée. Il existe deux configurations possibles, à savoir avec la vanne associée soit à l'intérieur soit à l'extérieur du circuit de contrôle. Cette configuration peut être choisie du côté du raccordement du tube d'impulsion :

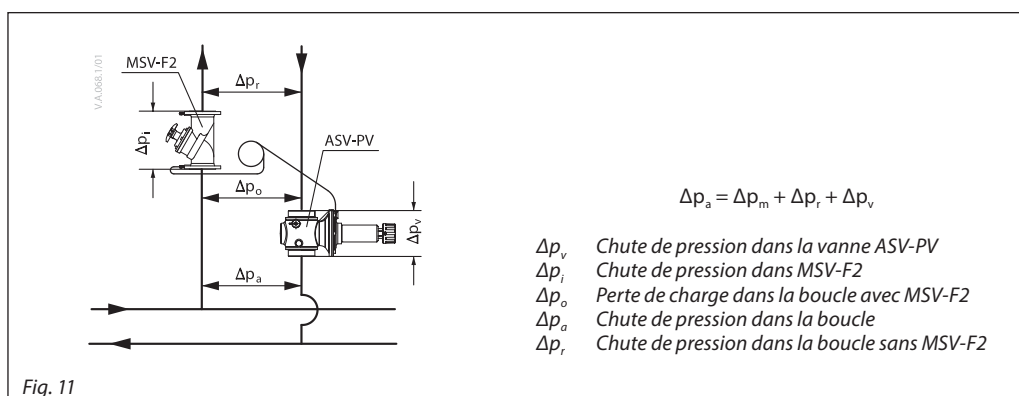
- Vanne associée à l'extérieur du circuit de contrôle : prise de pression de sortie ouverte
- Vanne associée à l'intérieur du circuit de contrôle prise de pression d'entrée

MSV-F2 est une vanne de pré réglage et d'arrêt manuel. Les vannes disposent d'un indicateur de position et un limiteur de course de série. Le couvercle de la tige est intégré au limiteur de course. Le réglage peut être verrouillé.



¹⁾ Pour plus d'informations, voir la fiche technique MSV-F2

Dimensionnement : exemples de configuration



$$\Delta p_a = \Delta p_m + \Delta p_r + \Delta p_v$$

- Δp_v Chute de pression dans la vanne ASV-PV
- Δp_j Chute de pression dans MSV-F2
- Δp_o Perte de charge dans la boucle avec MSV-F2
- Δp_a Chute de pression dans la boucle
- Δp_r Chute de pression dans la boucle sans MSV-F2

1. Exemple (CTA – unité de traitement d'air)

Soit :

Débit souhaité pour la boucle (Q):..... 15 m³/h
Pression minimale disponible pour cette boucle (Δp_a)..... 100 kPa
Chute de pression estimée dans la boucle au débit souhaité (Δp_o)..... 40 kPa

Demandé :

- Type de vanne
- Taille de la vanne

Sélection et dimensionnement des vannes d'équilibrage automatique pour l'unité de traitement d'air. Le client a choisi ASV-PV avec vanne associée MSV-F2 à l'intérieur de la boucle de régulation. Étant donné que la chute de pression calculée sur la boucle est de 40 kPa, la vanne ASV-PV avec une plage de réglage comprise entre 35 et 75 kPa est sélectionnée. La pression minimale disponible pour la boucle est de 100 kPa et la chute de pression dans la vanne ASV-PV (Δp_v) sera de 60 Kpa

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

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

Sur la base de ce calcul, la vanne ASV-PV DN65 est sélectionnée avec la vanne associée MSV-F2 également DN65. Réglez la vanne sur 40 kPa, voir figure 11 (40 kPa = 35 tours). La sélection peut également être effectuée en consultant le diagramme de l'Annexe A ; fig A.

2. Exemple (suite AHU - centrale de traitement de l'air)

Soit :

Correction du débit avec le réglage de la pression différentielle.

Débit souhaité pour la boucle (Q_2): 15 m³/h
Débit mesuré pour la boucle (Q_1) 18 m³/h

Chute de pression estimée sur la boucle au débit désiré (Δp)..... 40 kPa

Requis :

Corriger le débit à 15 m³/h pour la boucle.

Solution :

En mesurant le débit, on constate qu'il est supérieur à la valeur désirée pour la boucle. Cela peut être dû à une chute de pression réelle sur la boucle supérieure à la valeur estimée de 40 kPa. Le réglage de la vanne ASV-PV suivant peut être ajusté pour limiter le débit.

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

Si vous diminuez le réglage de 40 à 28 kPa, le débit sera réduit à 15 m³/h.

Il est également possible d'effectuer la limitation de débit à l'intérieur de la boucle avec la vanne MSV-F2 en ajustant le réglage de la vanne.

Mesure du débit et de la pression différentielle

La MSV-F2 est équipée de deux prises de pression permettant de mesurer la pression différentielle dans la vanne au moyen de l'équipement de mesure Danfoss ou d'un autre dispositif de mesure. La vanne peut être convertie au débit réel.

Remarque : Pour mesurer le débit dimensionné, toutes les vannes de radiateur doivent être complètement ouvertes (débit nominal).

Mesure de la pression différentielle (Δp) sur la boucle.

Installez un connecteur de mesure (n° de code Danfoss **003L8143**) sur le raccord de vidange de la vanne d'équilibrage ASV-PV (DN 50) ou le raccord fileté plus proche de l'unité terminale (TU). Les mesures doivent être effectuées entre la prise de pression sur la vanne MSV-F2 (borne B) et le connecteur de mesure sur la vanne ASV-PV.

Installation

La vanne ASV-PV doit être montée sur la conduite de retour, avec le débit dans la direction indiquée par la flèche. Les vannes associées (MSV-F2) doivent être installées dans la conduite de débit (débit dans le sens de la flèche sur le corps de vanne). Le tube d'impulsion doit être installé entre la vanne associée et la vanne ASV-PV.

Le tube d'impulsion doit être correctement nettoyé avant l'installation. En outre, les vannes ASV-PV et MSV-F2 doivent être installées selon les conditions de montage.

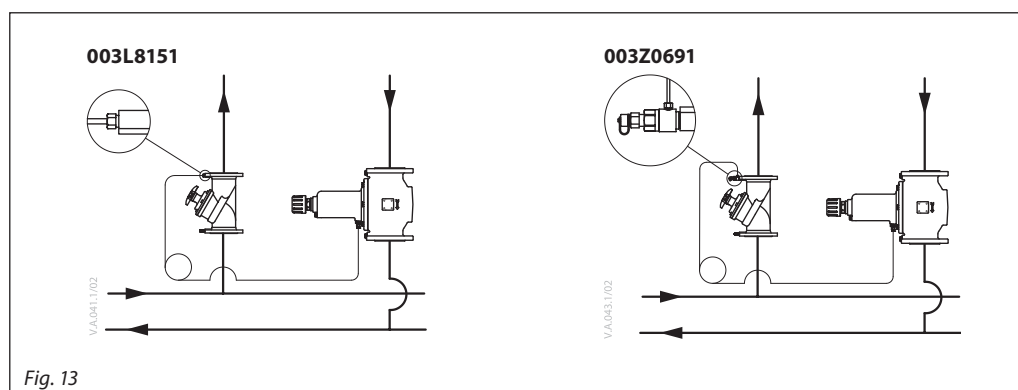


Fig. 13

Test en pression

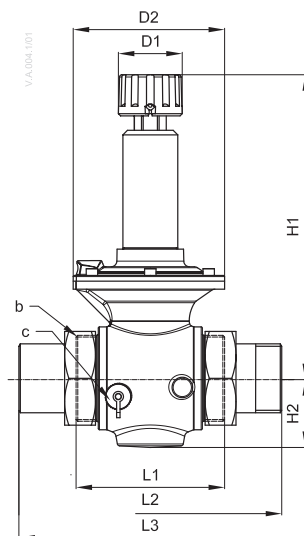
Pression d'essai max. 25 bar

En testant la pression du système, assurez-vous que les deux côtés de la membrane présentent la même pression statique afin d'éviter un endommagement du régulateur de pression. Cela signifie que le tube d'impulsion doit être raccordé et que toutes les vannes à pointeau doivent être ouvertes.

Mise en service

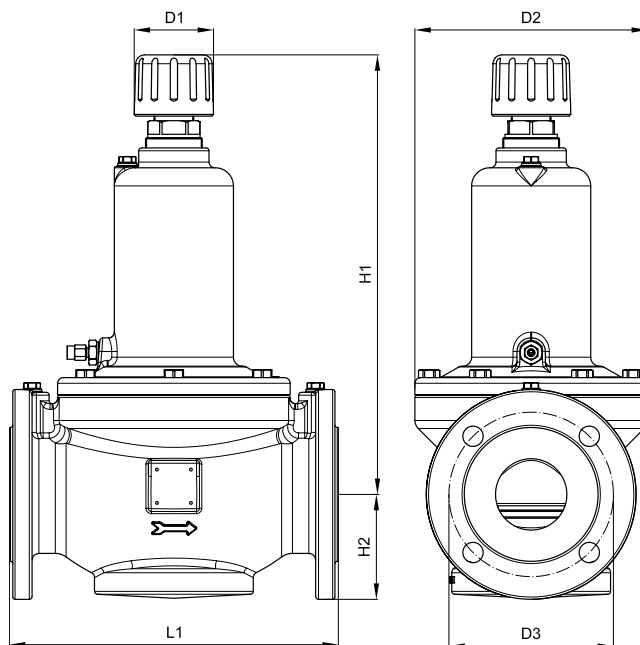
Au démarrage du système (ouverture du dispositif d'arrêt de la vanne ASV-PV et de la vanne associée), assurez-vous que les deux côtés de la membrane présentent la même pression statique ou, du moins, que la pression la plus élevée s'exerce sur le côté supérieur de la membrane. Si vous effectuez le remplissage en ouvrant une vanne ASV-PV et une vanne associée, assurez-vous qu'il y ait de la pression sur le côté supérieur de la membrane ; pour ce faire, ouvrez la vanne associée avant la vanne ASV-PV.

Dimensions



ASV-PV

DN	Δp plage de réglage	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									
	60-100									

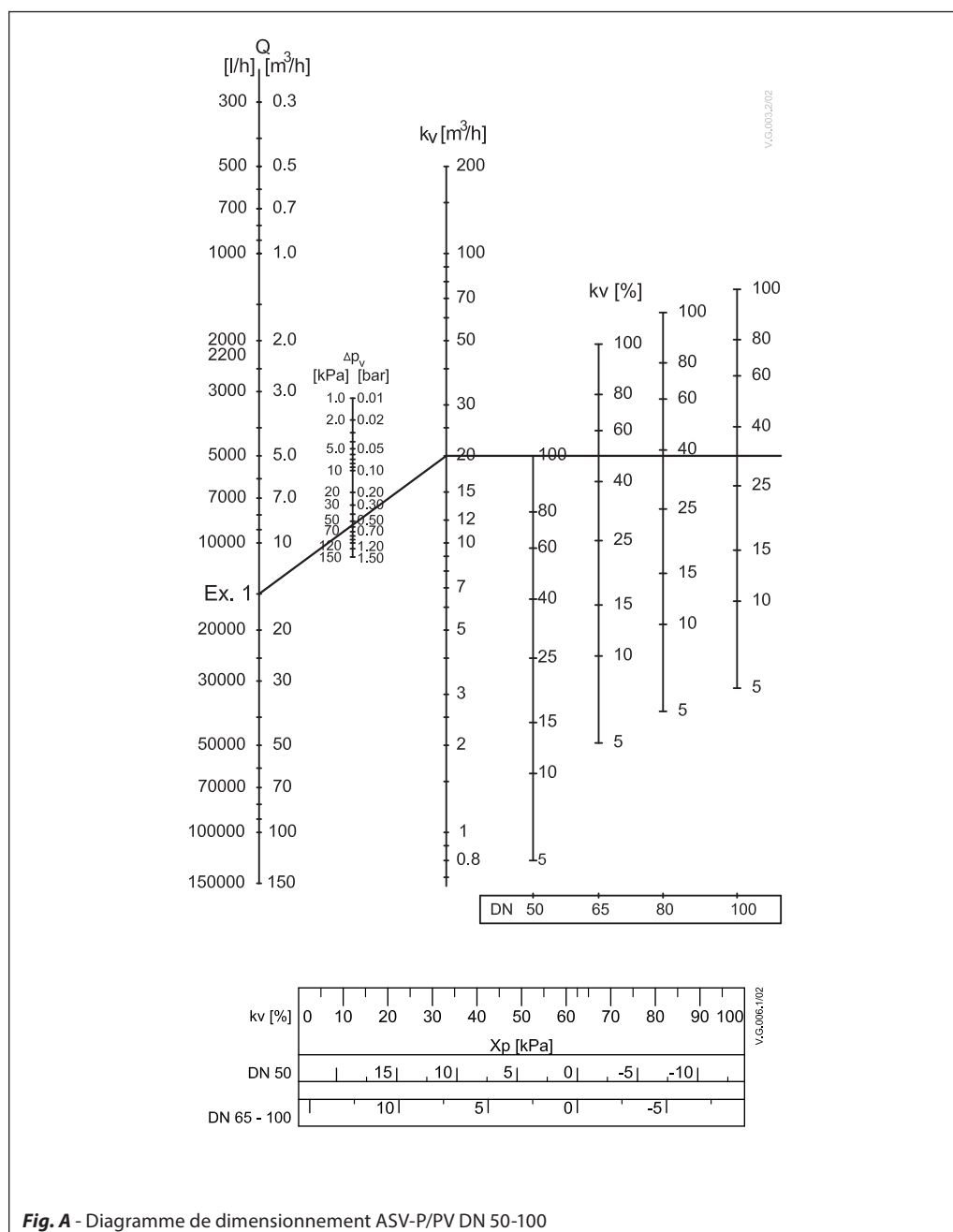


ASV-PV

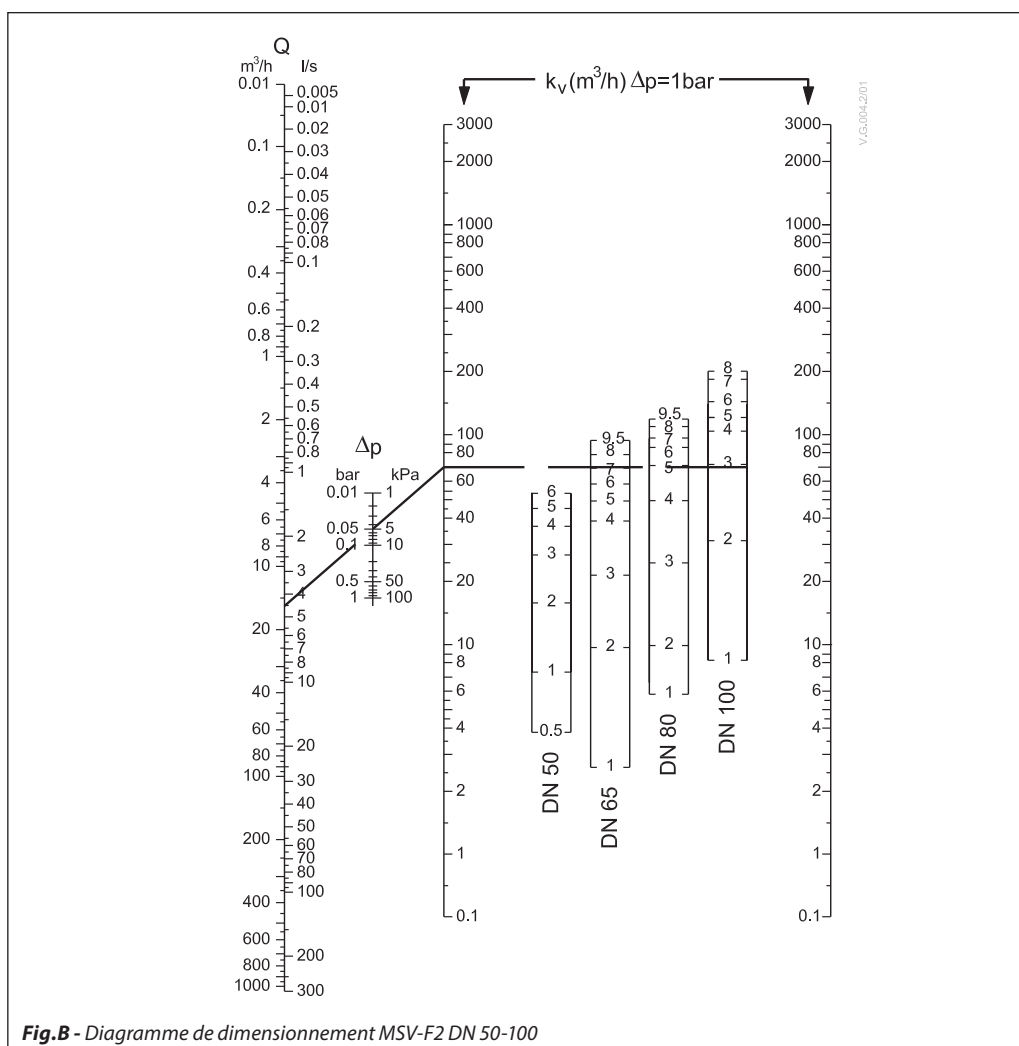
DN	L1	H1	H2	D1	D2	D3
	mm					
65	290	385	93	68	205	145
80	310	390	100	68	218	160
100	347	446	112	68	248	180

Fig. 14

Annexe A - Diagramme de dimensionnement

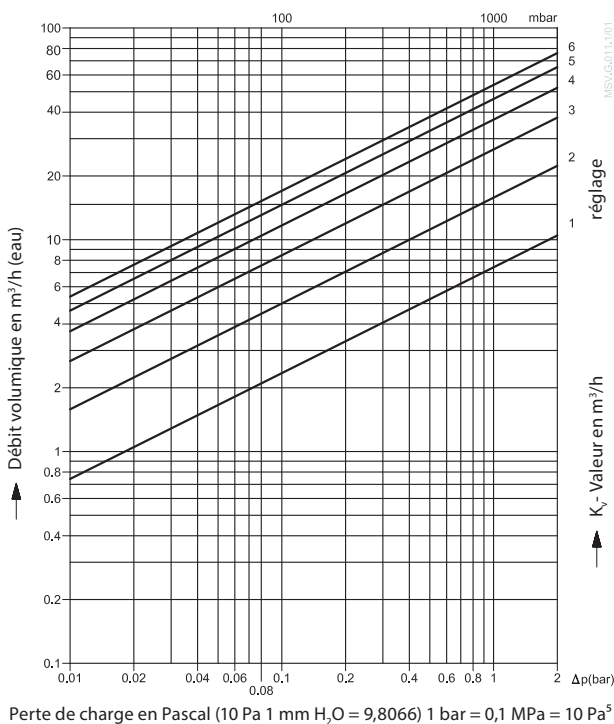


Annexe A - Diagramme de dimensionnement



Annexe B

Diagrammes de débit MSV-F



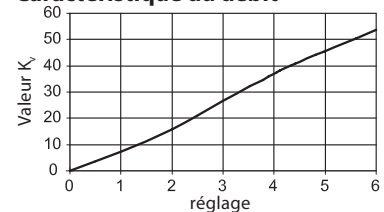
DN 50 / PN 16 / PN 25

Réglage	Valeur k_v
1	7,4
2	15,8
3	26,7
4	36,9
5	46,2
6	53,8

Pression différentielle max. admissible dans la fonction étranglement 1,5/2 bar. Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s
Condition :

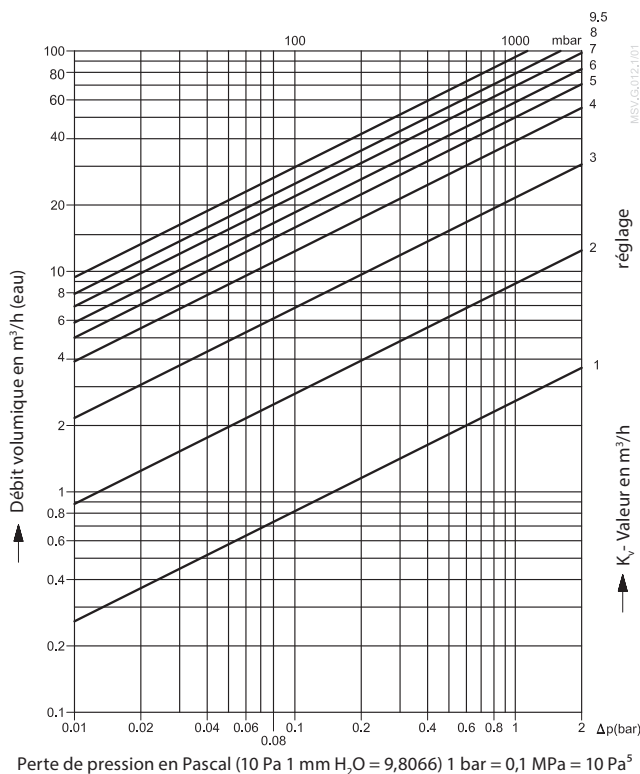
- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit



Annexe B (suite)

Diagrammes de débit MSV-F



DN 65 / PN 16 / PN 25

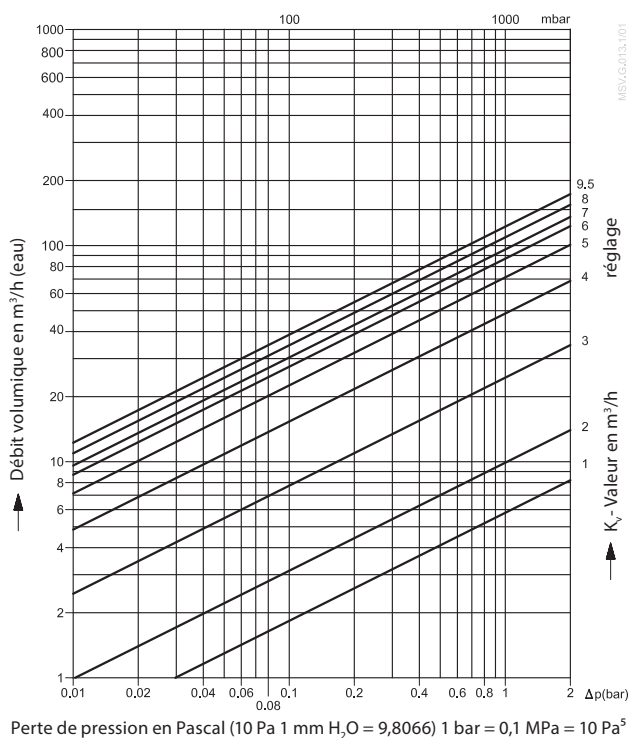
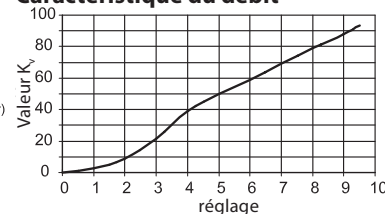
Réglage	Valeur k_v
1	2,6
2	8,8
3	21,6
4	39,0
5	49,8
6	58,5
7	69,3
8	79,0
9	87,8
9,5	93,4

Pression différentielle max. admissible dans la fonction étranglement 1,5/2 bar. Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit



DN 80 / PN 16 / PN 25

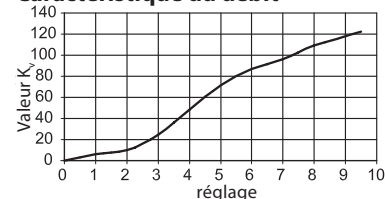
Réglage	Valeur k_v
1	5,8
2	9,9
3	24,5
4	48,5
5	71,3
6	87,0
7	96,4
8	109,3
9,5	122,3

Pression différentielle max. admissible dans la fonction étranglement 1,5/2 bar. Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

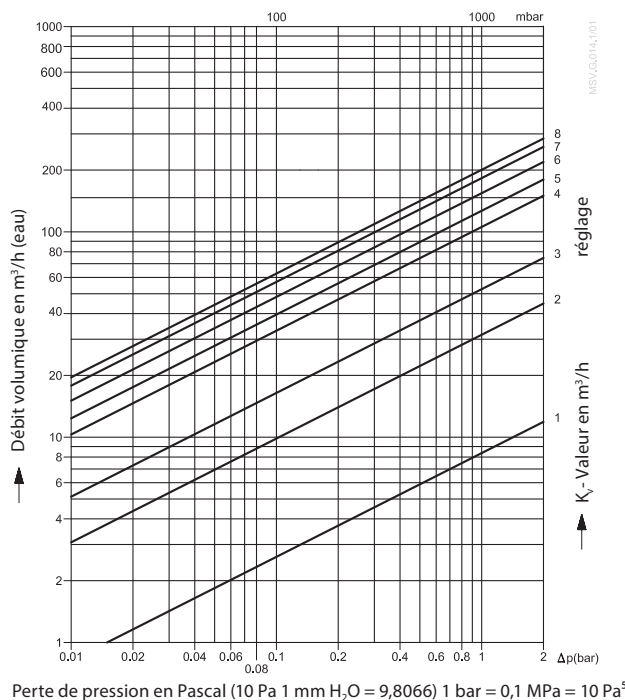
Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit



Annexe B (suite)
Diagrammes de débit MSV-F



DN 100 / PN 16 / PN 25

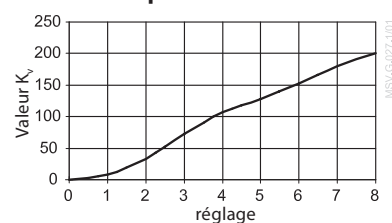
Réglage	Valeur k_v
1	8,3
2	32,4
3	72,9
4	107,2
5	128,2
6	152,8
7	180,0
8	200,0

Pression différentielle max. admissible dans la fonction étranglement 1,5/2 bar. Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit



Texte descriptif ASV-PV

1. Descriptif

- a. Le produit correspond au régulateur de pression différentielle pour l'équilibre hydraulique automatique des systèmes de chauffage et de refroidissement.
- b. Le régulateur de pression différentielle doit être basé sur l'élément à membrane intégrée.
- c. La vanne doit disposer d'une fonction d'arrêt distincte du mécanisme de réglage.
La fonction de service d'arrêt doit être possible à l'aide d'une poignée manuelle.
- d. Le réglage de la pression différentielle doit être masqué pour éviter toute modification non autorisée du réglage.
- e. Le réglage de la pression différentielle doit être linéaire sur l'ensemble de la plage de réglage (1 tour 1 kPa ou 1 tour 2 kPa en fonction de la dimension).
- f. Le conditionnement du régulateur de pression différentielle doit contenir un tube d'impulsion (1,5 m)
- g. La vanne doit être livrée dans un emballage fiable pour garantir un transport et une manipulation sûrs.

2. Caractéristiques du produit :

- a. Pression nominale : PN 16
- b. Plage de température : -10 ... +120 °C
- c. Taille de la connexion : DN 50-100
- d. Type de connexion (en fonction de la plage de réglage dp) : Filetage mâle ISO 228/1 (DN15-50) et bride EN 1092-2 (DN 65-100)
- e. Δp plage de réglage : 5-25 kPa (DN 50), 20-40 kPa (DN 50-100), 35-75 kPa (DN 50-100) et 60-100 kPa (DN 65-100)
- f. Installation : le dispositif de réglage de pression différentielle doit être monté sur le tuyau de retour avec raccordement par tube d'impulsion au tuyau d'alimentation.

Diamètre nominal : _____
Connexion : _____
Plage de réglage entre : _____ kPa
Produit par : Danfoss Type : ASV-PV
N° de code : 003L_ _ _

Danfoss A/S

Climate Solutions • danfoss.com • +45 7488 2222

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product.

All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.