

Fiche technique

Vannes d'équilibrage manuelles MSV-F2, PN 16/25, DN 15 - 400

Description

MSV-F2 DN 15-150



MSV-F2 DN 200-400



Les vannes MSV-F2 sont des vannes de pré réglage manuelles. Elles servent à équilibrer le débit des installations de chauffage et de climatisation.

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. Les caractéristiques de la vanne mémorisées dans l'unité de mesure PFM 3000.

Les vannes sont exemptes d'amiante.

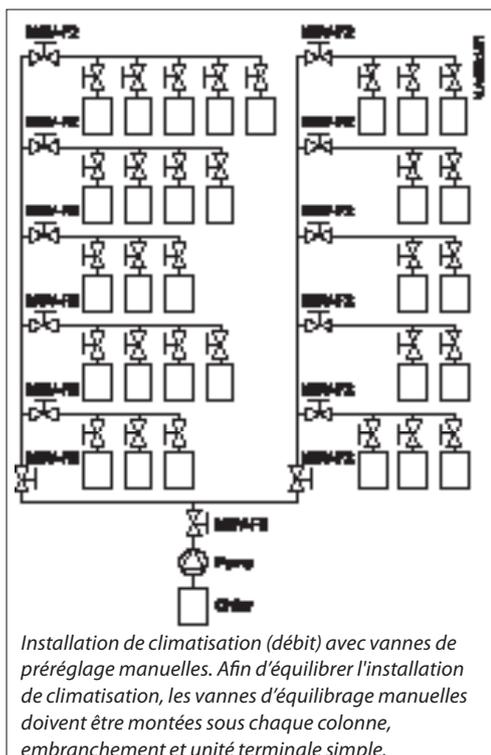
Fonction d'arrêt.

Fournies avec et sans prise de pression.

Données principales :

- DN 15 - 400
- PN 16
 - Température du fluide -10 °C ... 130 °C
- PN 25
 - Température du fluide -10 °C ... 150 °C
- Les vannes sont montées sur l'aller ou le retour.

Applications



Dans les installations à débit constant, les vannes MSV maintiennent une perte de charge constante. Leur valeur peut être réglée sur différents niveaux en fonction du pré réglage.

N° de code
MSV-F2 vannes - PN 16

Illustration	DN ¹⁾ mm	k _{vs} m ³ /h	T _{max.} °C	PN bar	N° de code (sans prise de pression)	N° de code (avec prises de pression à aiguille)
	15	3.1	130	16	003Z0185	003Z1085
	20	6.3			003Z0186	003Z1086
	25	9.0			003Z0187	003Z1087
	32	15.5			003Z0188	003Z1088
	40	32.3			003Z0189	003Z1089
	50	53.8			003Z0161	003Z1061
	65	93.4			003Z0162	003Z1062
	80	122.3			003Z0163	003Z1063
	100	200.0			003Z0164	003Z1064
	125	304.4			003Z0165	003Z1065
	150	400.8	003Z0166	003Z1066		
	200	685.6	003Z0167	003Z1067		
	250	952.3	003Z0168	003Z1068		
	300	1380.2	003Z0169	003Z1069		
	350	2046.1	003Z0190	003Z1090		
	400	2584.6	003Z0191	003Z1091		

MSV-F2 vannes - PN 25

Illustration	DN ¹⁾ mm	k _{vs} m ³ /h	T _{max.} °C	PN bar	N° de code (sans prise de pression)	N° de code (avec prises de pression à aiguille)
	15	3.1	150	25	003Z0192	003Z1092
	20	6.3			003Z0193	003Z1093
	25	9.0			003Z0194	003Z1094
	32	15.5			003Z0195	003Z1095
	40	32.3			003Z0196	003Z1096
	50	53.8			003Z0170	003Z1070
	65	93.4			003Z0171	003Z1071
	80	122.3			003Z0172	003Z1072
	100	200.0			003Z0173	003Z1073
	125	304.4			003Z0174	003Z1074
	150	400.8	003Z0175	003Z1075		
	200	685.6	003Z0176	003Z1076		
	250	952.3	003Z0177	003Z1077		
	300	1380.2	003Z0178	003Z1078		
	350	2046.1	003Z0197	003Z1097		
	400	2584.6	003Z0198	003Z1098		

¹⁾ Vannes à bride dimension DN 15-40, 350 et 400 disponibles sur demande.

Accessoires

Type	N° de code
Raccord rectus, 2 pc.	003Z0108
Raccord aiguille, 2 pc.	003Z0104
Extension de la prise de pression 45 mm, 2 pc.	003Z0103
Extension de la prise de pression 80 mm, 2 pc.	003Z0105
Aiguille de mesure, 2 pc.	003Z0107
Unité de mesure PFM 3000	003L8230

Type	N° de code	
Molette	DN 15 - 50	003Z0179
	DN 65 - 150	003Z0180
	DN 200	003Z0181
	DN 250 - 300	003Z0182
	DN 350 - 400	003Z0183

Données techniques
MSV-F2 vannes - PN 16

Diamètre nominal	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
k_{vs}	(m ³ /h)	3.1	6.3	9.0	15.5	32.3	53.8	93.4	122.3	200.0	304.4	400.8	685.6	952.3	1380.2	2046.1	2584.6
Pression nominale	(bar)	16															
Pression différentielle maxi.	(bar)	1.5															
Taux de fuite		Degré A; selon ISO5208, tableau 5 (pas de fuite visible)															
Type de fluide		De l'eau et des mélanges d'eau avec des fluides secondaires de climatisation (tels que les glycols)* pour des systèmes de chauffage et de climatisation fermés															
Température du fluide maxi.	(°C)	130															
Raccordements		Brides selon EN 1092-2															
Poids	(kg)	1.9	2.5	3.2	5.6	6.5	10	16	20	29	42	54	196	358	464	678	805
Matériau du corps		Fonte EN-GJL 250 (GG 25)															
Joint du siège		EPDM															
Matériau du cône		CW602N						CuSn5Zn5Pb5						Acier inoxydable coulé			

* Prière de vérifier la compatibilité entre matériaux et liquides de refroidissement secondaires avec le fournisseur.

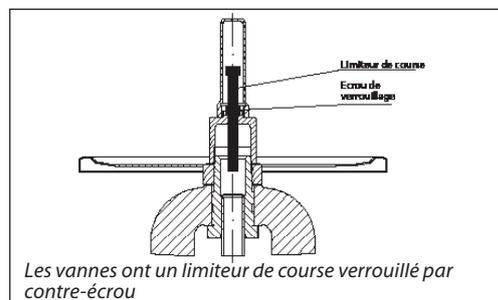
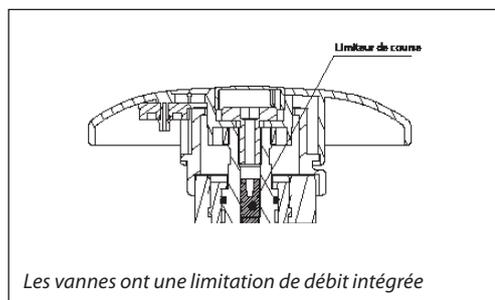
MSV-F2 vannes - PN 25

Diamètre nominal	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
k_{vs}	(m ³ /h)	3.1	6.3	9.0	15.5	32.3	53.8	93.4	122.3	200.0	304.4	400.8	685.6	952.3	1380.2	2046.1	2584.6
Pression nominale	(bar)	25															
Pression différentielle maxi.	(bar)	2.0															
Taux de fuite		Degré A; selon ISO5208, tableau 5 (pas de fuite visible)															
Type de fluide		De l'eau et des mélanges d'eau avec des fluides secondaires de climatisation (tels que les glycols)* pour des systèmes de chauffage et de climatisation fermés															
Température du fluide maxi.	(°C)	150															
Raccordements		Brides selon EN 1092-2															
Poids	(kg)	1.9	2.5	3.2	5.6	6.5	10	16	20	29	42	54	196	358	464	678	805
Matériau du corps		Fonte ductile EN-GJS 400-15 (GGG 40.3)															
Joint du siège		EPDM															
Matériau du cône		CW602N						CuSn5Zn5Pb5						Acier inoxydable coulé			

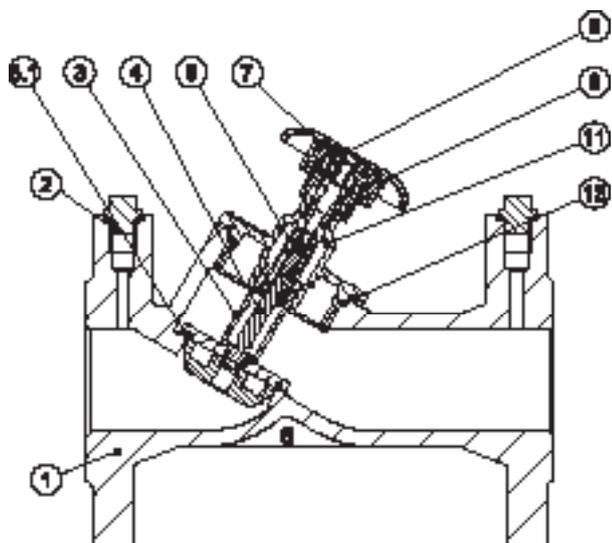
* Prière de vérifier la compatibilité entre matériaux et liquides de refroidissement secondaires avec le fournisseur.

Classement de pression-température (brides selon EN 1092-2)

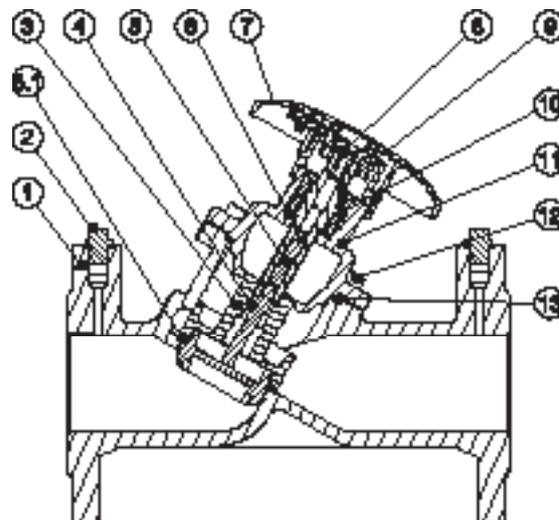
Matériau	PN	Température			
		-10 °C	120 °C	130 °C	150 °C
EN-GJL 250 (MSV-F2 DN 15-150)	16	16 bars	16 bars	15,5 bars	-
EN-GJL 250 (MSV-F2 DN 200-400)	16	16 bars	16 bars	15,5 bars	-
EN-GJS 400-15 (MSV-F2 DN 15-150)	25	25 bars	25 bars	-	24,3 bars
EN-GJS 400-15 (MSV-F2 DN 200-400)	25	25 bars	25 bars	-	24,3 bars



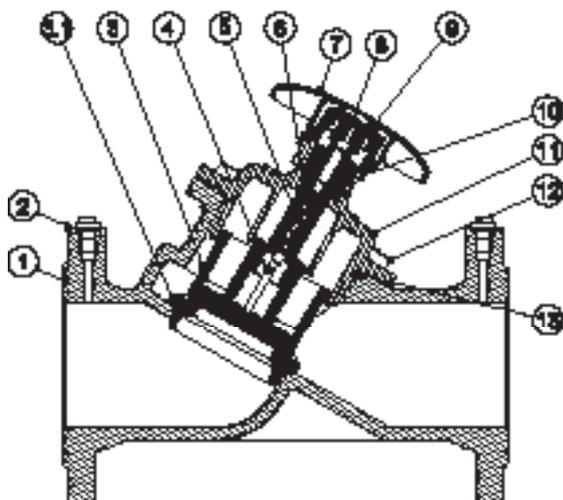
Construction



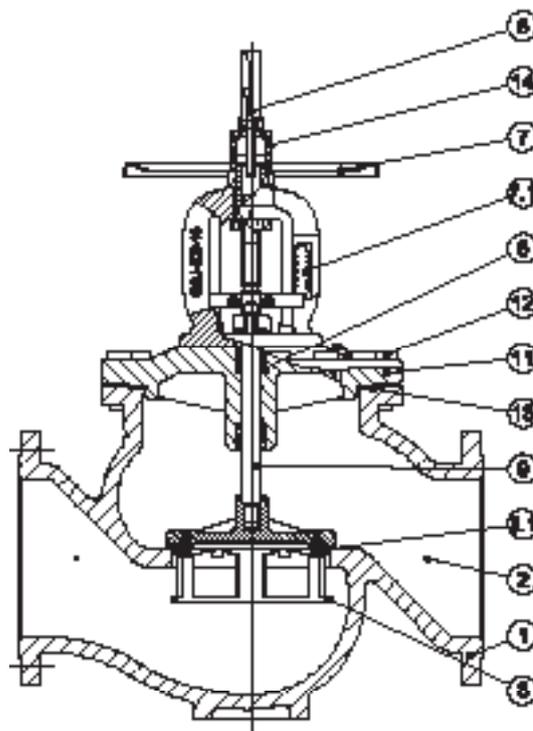
MSV-F2 DN 15 - 50



MSV-F2 DN 65



MSV-F2 DN 80 - 150



MSV-F2 DN 200 - 400

- 1 Corps EN-GJL250
- 2 Bouchon G 1/4"
- 3 Cône de vanne
- 3.1 Joint de siège souple
- 4 Tige
- 5 Limiteur de course/vis Allen
- 6 Joint d'étanchéité
- 7 Molette avec affichage numérique
 - DN 15 - 150 plastic
 - DN 200 - 400 métal

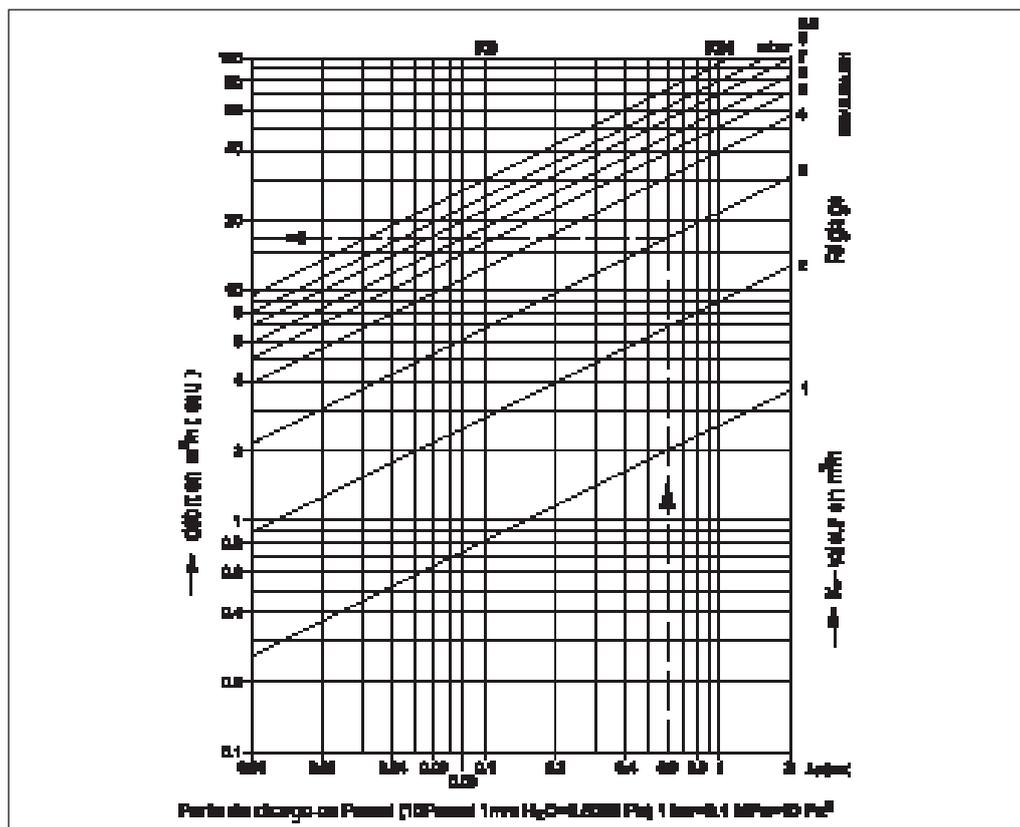
- 7.1 Affichage
- 8 Vis fixe
- 9 Tige
- 10 Presse-étoupe
- 11 Capot
- 12 Vis Allen/vis hexagonale
- 13 Joint plat
- 14 Couvercle avec course

Paramètre
Facteur de correction éthylène-glycol

Formule : $C_2H_6O_2$
 Densité à 20 °C : $\rho_{eau} = 1 \text{ kg/dm}^3$
 $\rho_{glycol} = 1,338 \text{ kg/dm}^3$

$$Q_{corr} = \frac{Q_{meas}}{\sqrt{\text{pourcentage d'eau} \times \rho_{eau} + \text{pourcentage de glycol} \times \rho_{glycol}}}$$

Part d'éthylène-glycol xg (%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Facteur de correction	1.0	0.983	0.968	0.953	0.939	0.925	0.912	0.899	0.887	0.876	0.864

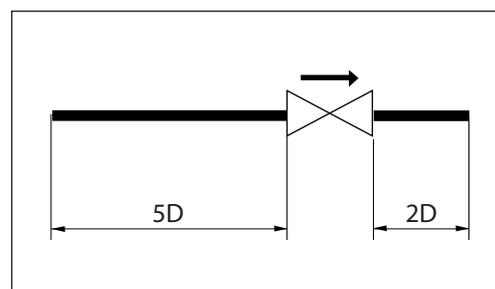


MSV-F2 DN 65
 $\Delta p = 0,6 \text{ bar}$
 Réglage par molette : 3.0
 Débit : 16,7 m³/h
 30 % de solution de glycol
 $Q_{corr.} = 16,4 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,953 = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 Fait référence à tous les types de vannes.

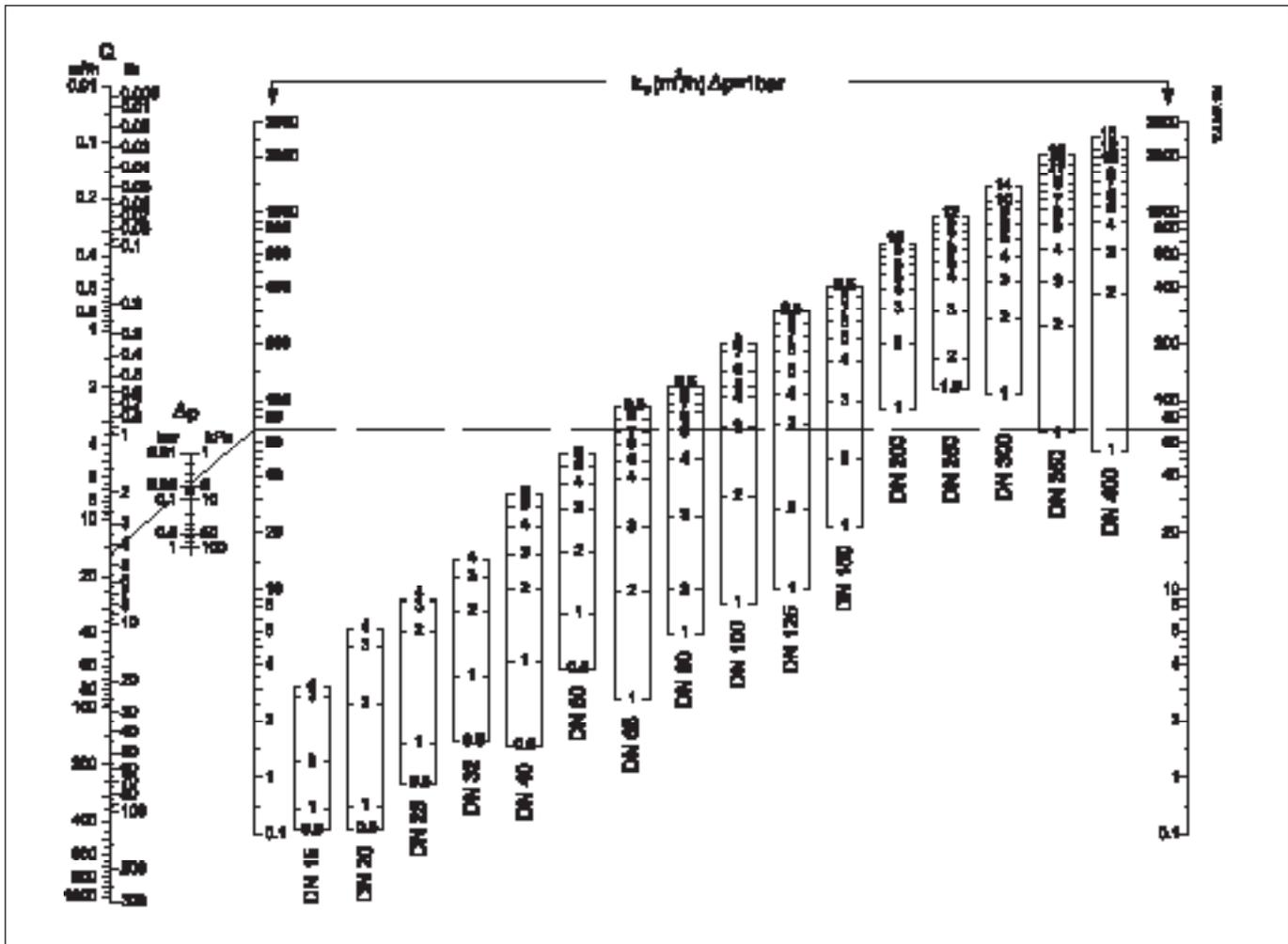
Montage

Toujours installer la vanne avec la flèche du corps dans la même direction que le débit. Pour éviter des turbulences qui affecteront la précision de mesure, il est recommandé d'avoir une longueur de tuyau droite en amont et en aval de la vanne comme illustré (D – diamètre du tuyau).

Si nos recommandations ne sont pas suivies, les turbulences peuvent affecter le débit jusqu'à 20 %.



Dimensionnement



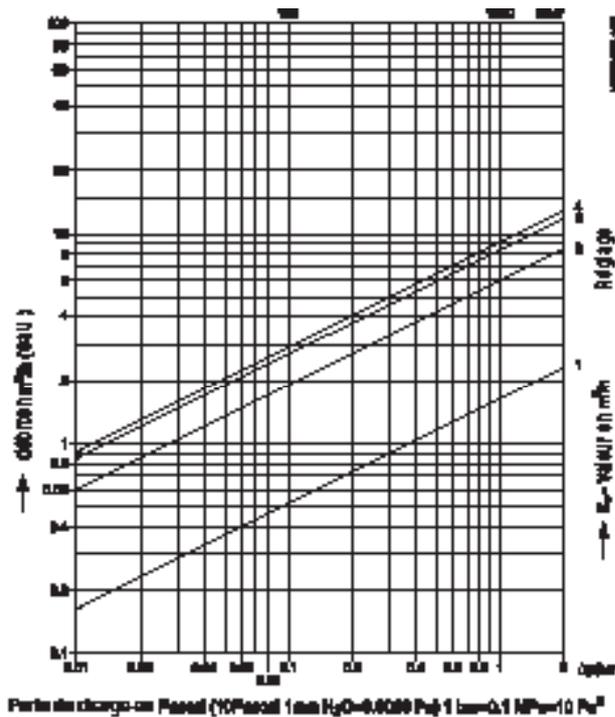
Exemple :
 MSV-F2 DN 65
 $Q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p = 5 \text{ kPa}$

Calcul du réglage de la vanne :
 Dans le schéma, une ligne droite raccordant les barres pour débit de $16 \text{ m}^3/\text{h}$, pression différentielle 5 kPa et k_v , la valeur illustre la relation entre ces trois variables.

Une ligne horizontale à partir de l'intersection avec la barre k_v montre la valeur de pré-réglage pour chaque taille de vanne.

Résultat :
 pré-réglage 7,0

Diagramme de débit
(suite)



DN 25 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
1	1.61
2	6.0
3	8.38
4	9.01

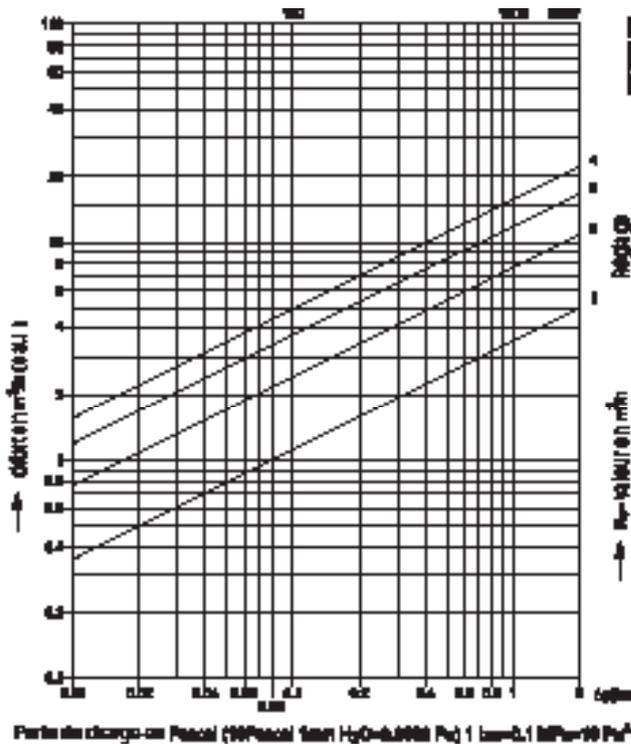
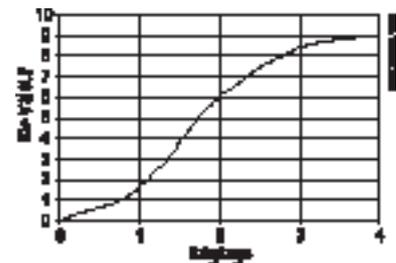
Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.

Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit



DN 32 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
1	3.53
2	7.56
3	12.32
4	15.54

Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.

Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit

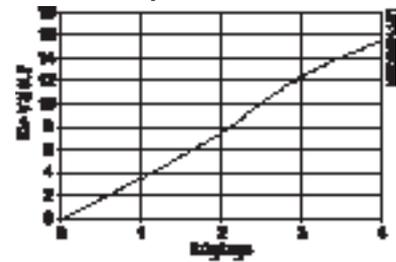
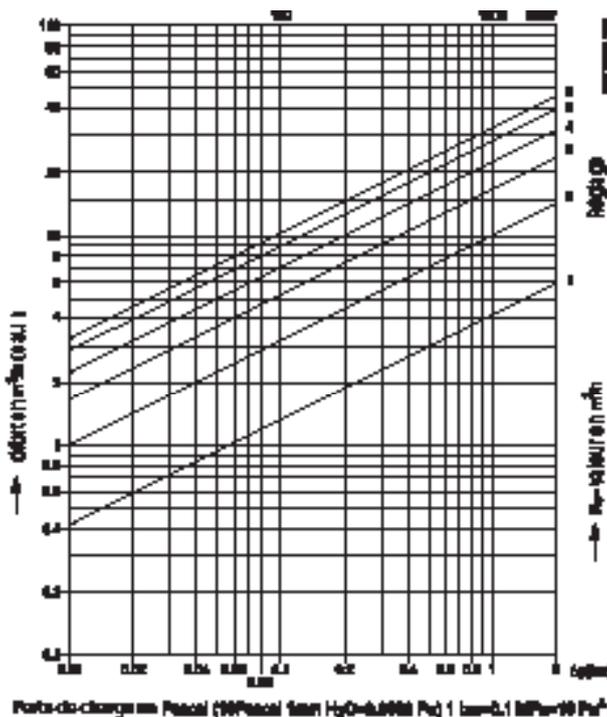


Diagramme de débit
(suite)



DN 40 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
1	4.19
2	9.98
3	16.42
4	22.13
5	28.14
6	32.31

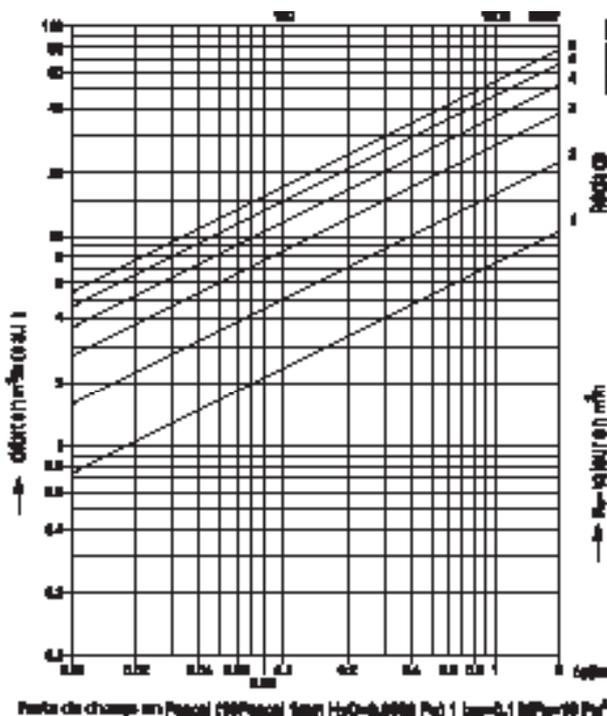
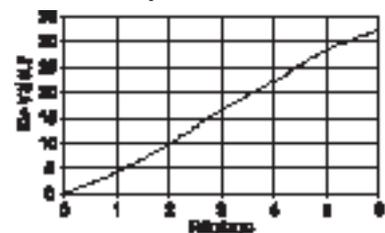
Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.

Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit



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 en mode étranglement 1,5/2,0 bars.

Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit

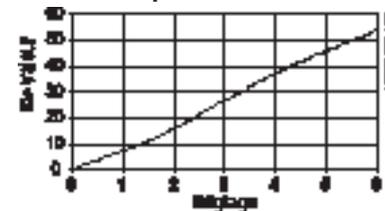
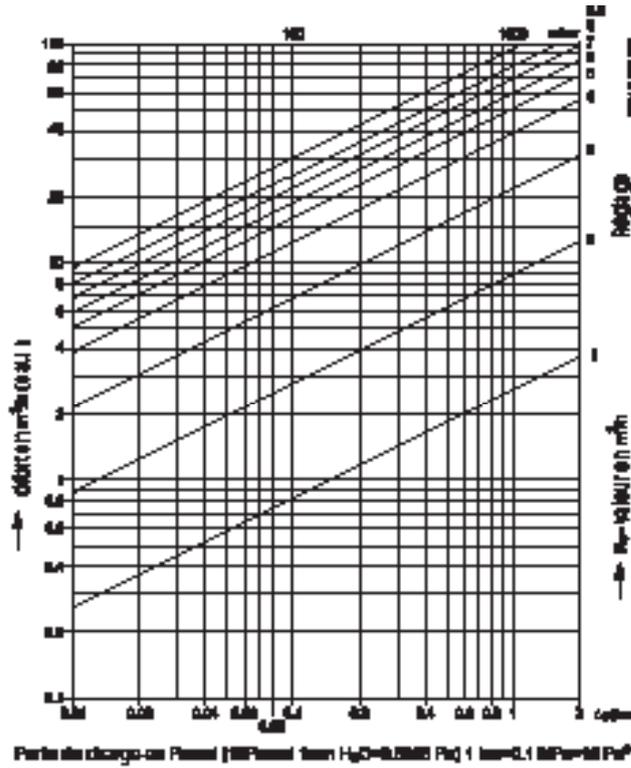


Diagramme de débit
(suite)



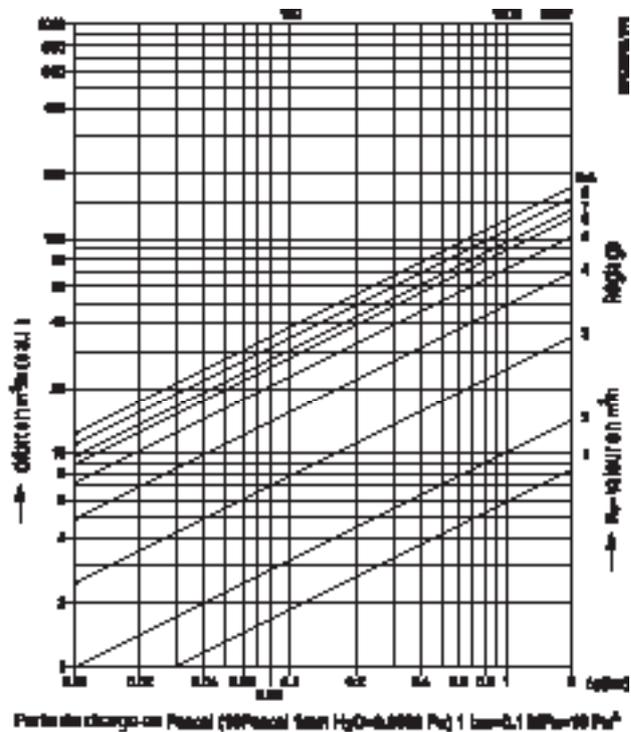
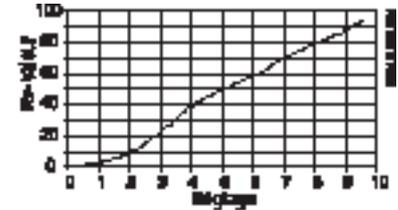
DN 65 / PN 16 / PN 25

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 en mode étranglement 1,5/2,0 bars.
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 en mode étranglement 1,5/2,0 bars.
Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s
Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit

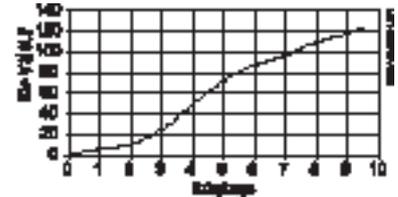
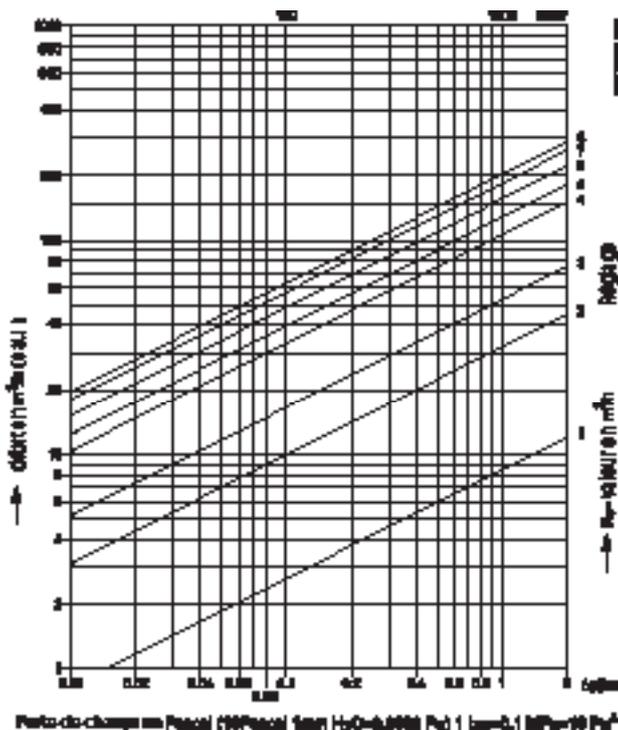


Diagramme de débit
(suite)



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

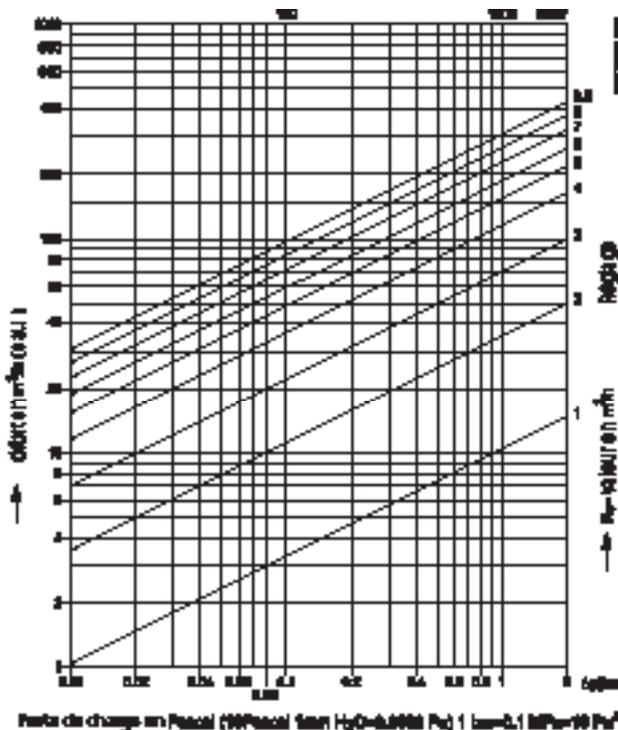
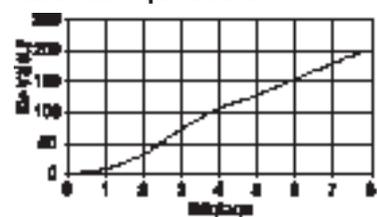
Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.

Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit



DN 125 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
1	10.3
2	35.4
3	73.0
4	114.9
5	150.5
6	185.2
7	225.1
8	261.1
9	294.2
9.5	304.4

Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.

Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit

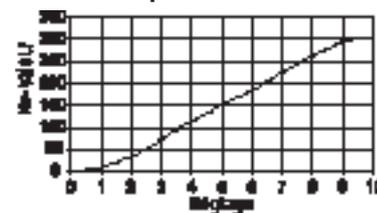
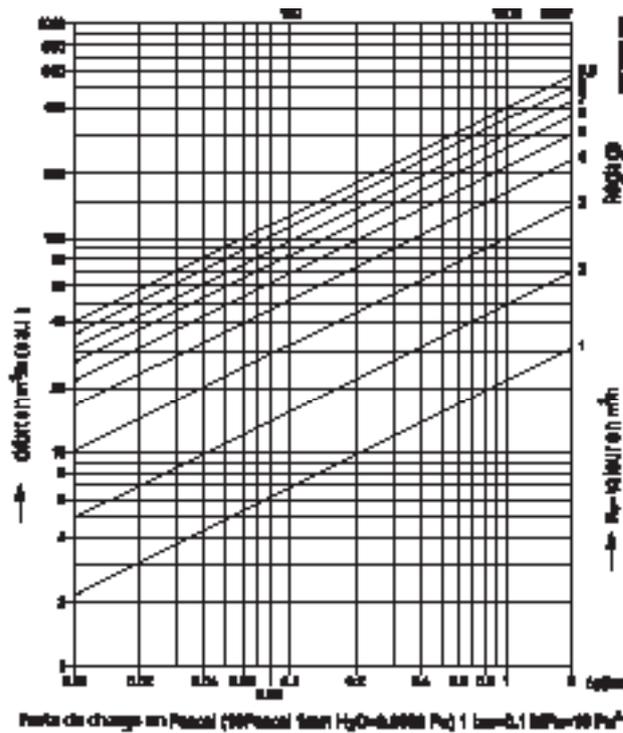


Diagramme de débit
(suite)



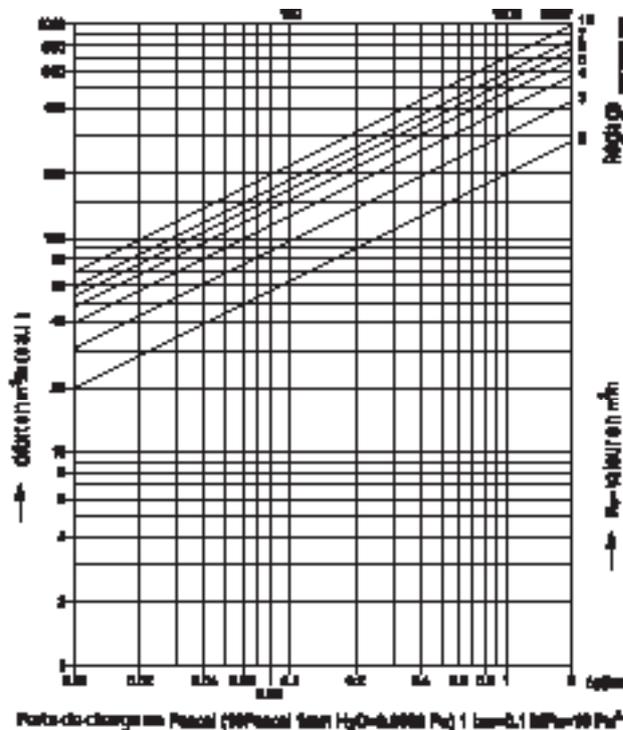
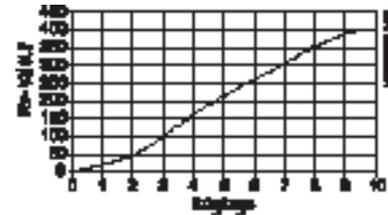
DN 150 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
1	21.4
2	48.5
3	99.8
4	162.0
5	214.0
6	260.9
7	304.1
8	354.6
9.5	400.8

Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.
Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s
Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit



DN 200 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
2	198.2
3	305.3
4	397.5
5	474.0
6	530.4
7	586.8
8	645.9
10	685.6

Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.
Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s
Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit

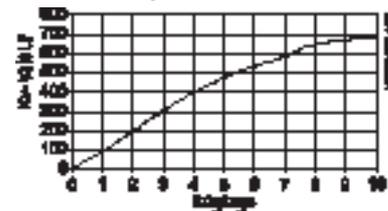
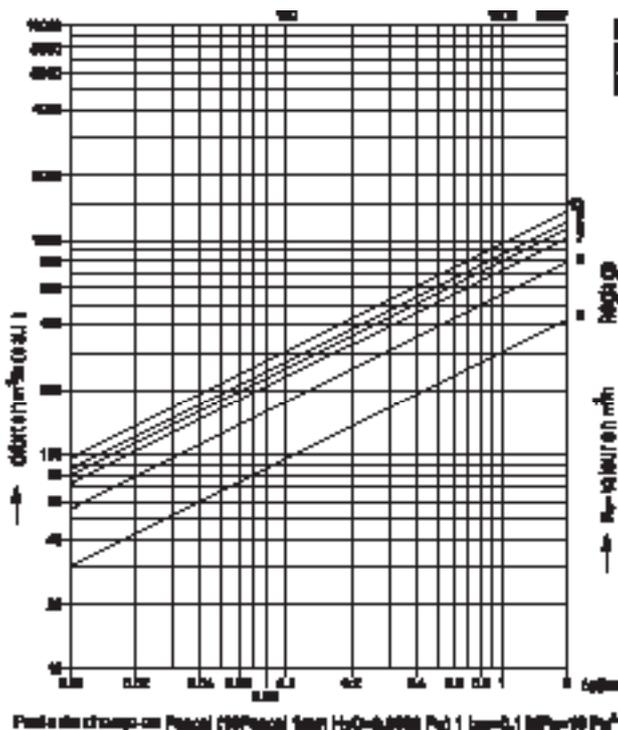


Diagramme de débit
(suite)



DN 250 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
3	299.4
5	553.1
7	721.2
8	788.1
9	851.1
10	926.1
12	952.3

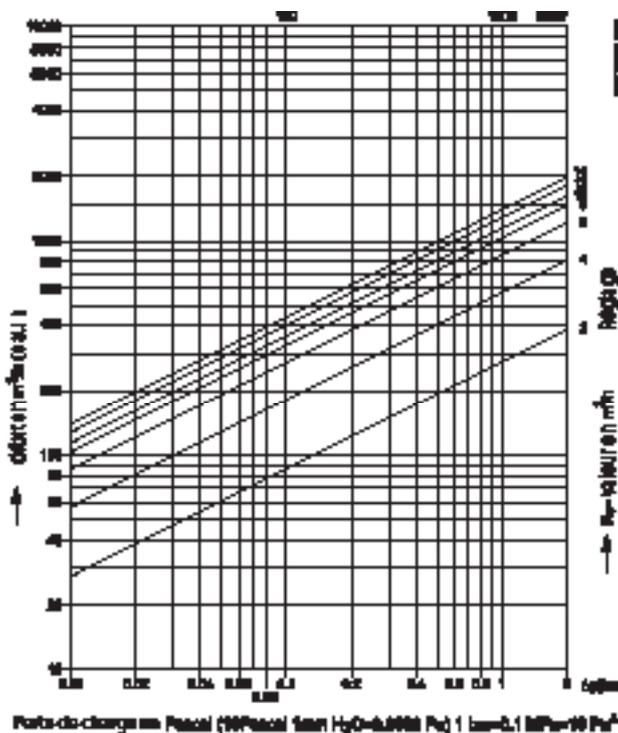
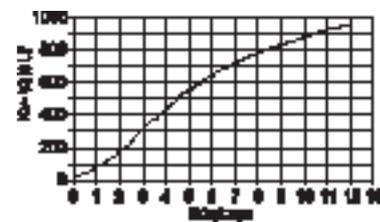
Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.

Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit



DN 300 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
2	270.9
4	575.8
6	856.0
8	1035.9
10	1142.8
12	1273.7
14	1380.2

Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.

Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s

Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit

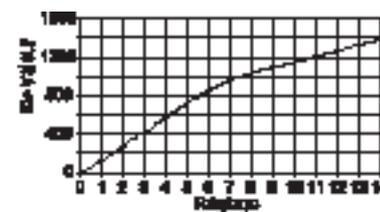
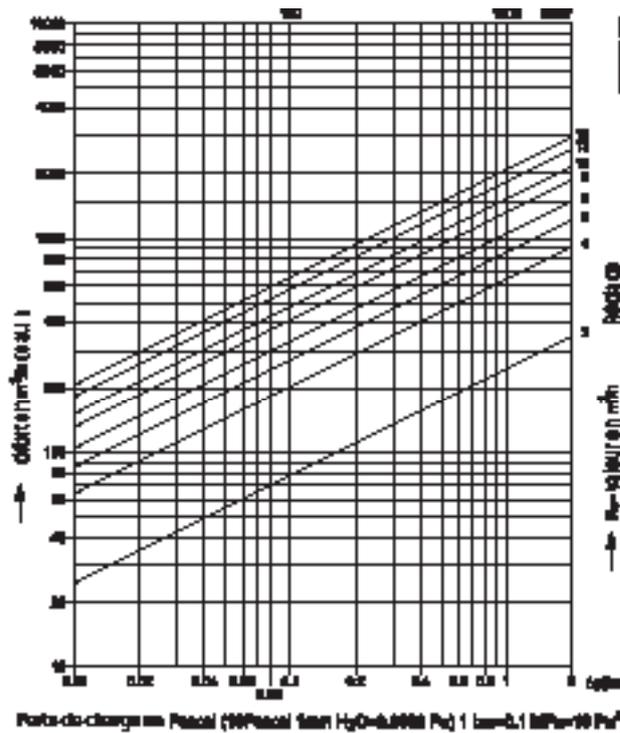


Diagramme de débit
(suite)



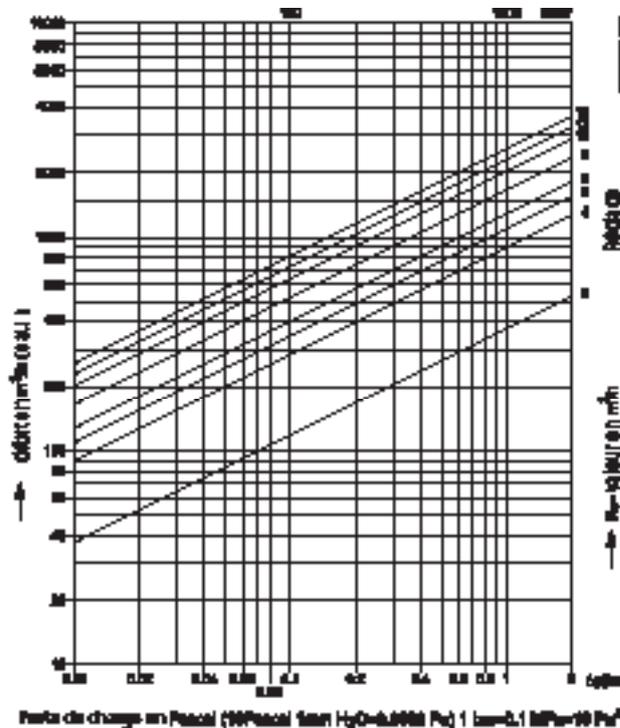
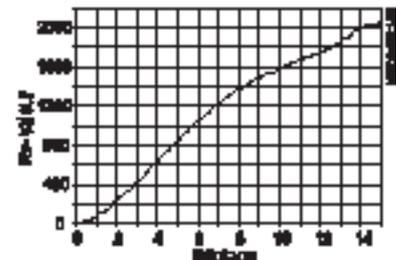
DN 350 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
2	249.06
4	634.4
5	844.72
6	1041.93
8	1369.45
10	1580.67
13	1844.74
15	2046.14

Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.
Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s
Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

Caractéristique du débit



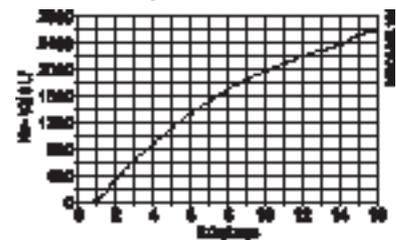
DN 400 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
2	371.75
4	875.26
5	1109.31
6	1328.86
8	1705.24
10	1980.56
13	2287.81
16	2584.95

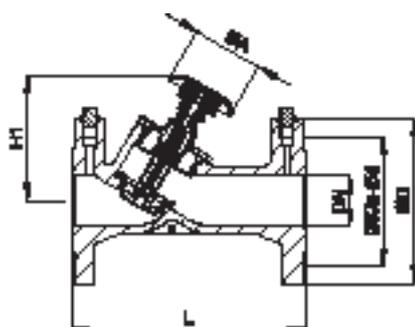
Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.
Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s
Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

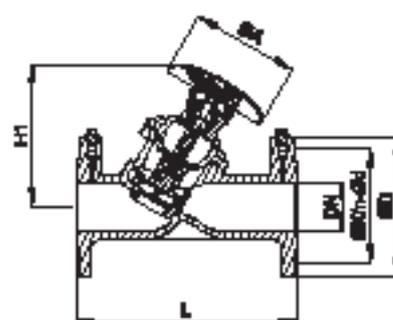
Caractéristique du débit



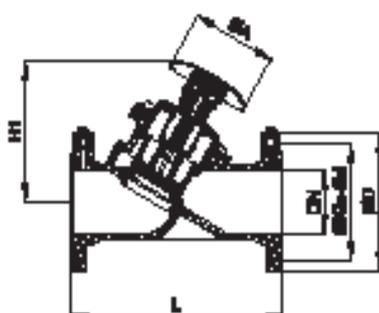
Dimensions



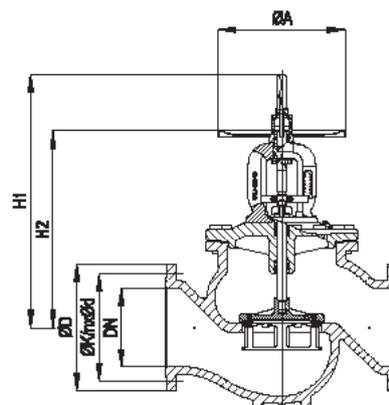
MSV-F2 DN 15 - 50



MSV-F2 DN 65



MSV-F2 DN 80 - 150



MSV-F2 DN 200 - 400

DN	L	H1	H2	ØA	PN 16			PN 25		
					ØD	ØK	n x Ød	ØD	ØK	n x Ød
mm										
15	130	80	-	78	95	65	4 x 14	95	65	4 x 14
20	150	90	-	78	105	75	4 x 14	105	75	4 x 14
25	160	105	-	78	115	85	4 x 14	115	85	4 x 14
32	180	110	-	78	140	100	4 x 19	140	100	4 x 19
40	200	125	-	78	150	110	4 x 19	150	110	4 x 19
50	230	125	-	78	165	125	4 x 19	165	125	4 x 19
65	290	187	-	140	185	145	4 x 19	185	145	8 x 19
80	310	205	-	140	200	160	8 x 19	200	160	8 x 19
100	350	222	-	140	220	180	8 x 19	235	190	8 x 23
125	400	251	-	140	250	210	8 x 19	270	220	8 x 28
150	480	247	-	140	285	240	8 x 23	300	250	8 x 28
200	600	721	533	360	340	295	12 x 23	360	310	12 x 28
250	730	808	617	400	405	355	12 x 28	425	370	12 x 31
300	850	855	664	400	460	410	12 x 28	485	430	16 x 31
350	980	910	729	500	520	470	16 x 28	555	490	16 x 34
400	1100	960	762	500	580	525	16 x 31	620	550	16 x 37

Remarque : "n" est le nombre de trous dans la bride.

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

**Danfoss AG**

Parkstrasse 6
CH-4402 Frenkendorf
Telefon: +41 (0)61 906 11 11
Telefax: +41 (0)61 906 11 21
E-Mail: info@danfoss.ch
www.danfoss.ch

Bureau Suisse romande:

Route d'Echallens
CH-1041 Poliez-le-Grand
Telefon: +41 (0)21 883 01 41
Telefax: +41 (0)21 883 01 45