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 préréglage 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.

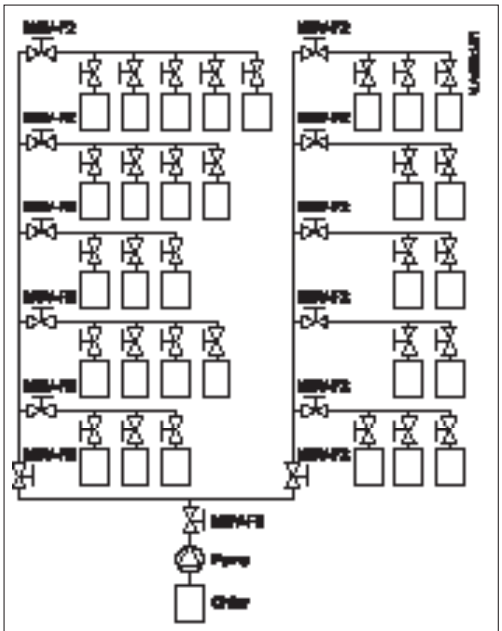
Fonction d'arrêt.

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

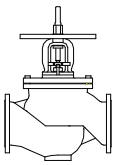


Installation de climatisation (débit) avec vannes de préréglage manuelles. Afin d'équilibrer l'installation de climatisation, les vannes d'équilibrage manuelles doivent être montées sous chaque colonne, embranchement et unité terminale simple.

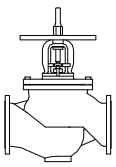
Dans les installations à débit constant, les vannes MSV maintiennent une perte de charge constante. Leur valeur peut être réglée sur différents niveaux en fonction du préréglage.

N° de code

MSV-F2 vannes - PN 16

Illustration	DN [1] mm	k_{vs} m³/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} m³/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.*

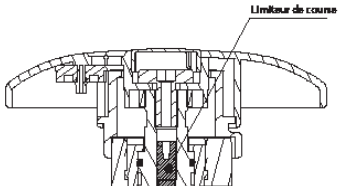
MSV-F2 vannes - PN 25

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				

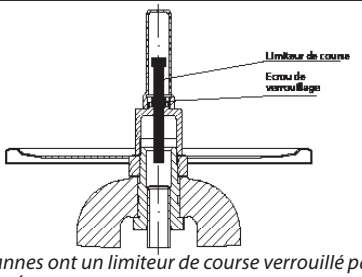
** Prière de vérifier la compatibilité entre matériaux et liquides de refroidissement secondaires avec le fournisseur.*

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

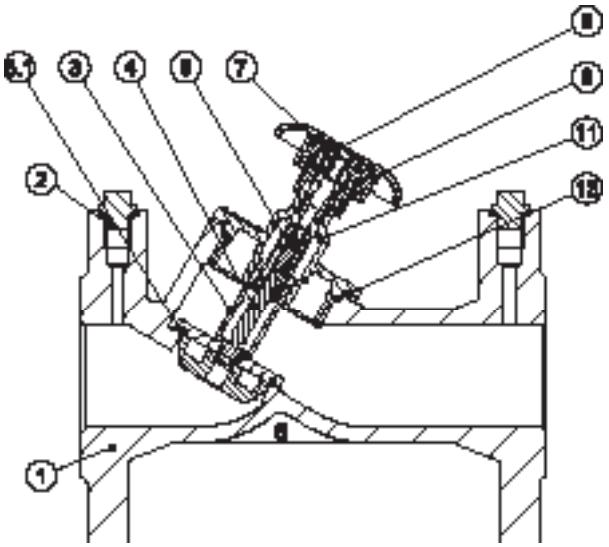


Les vannes ont une limitation de débit intégrée

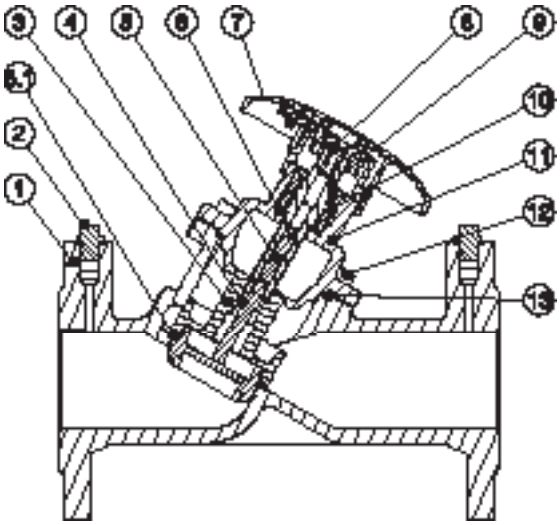


Les vannes ont un limiteur de course verrouillé par contre-écrou

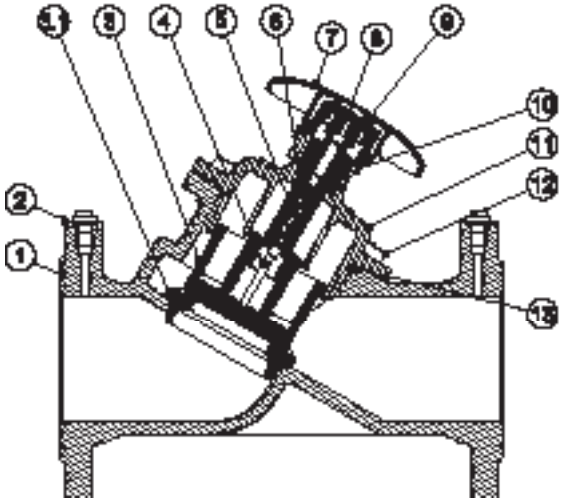
Construction



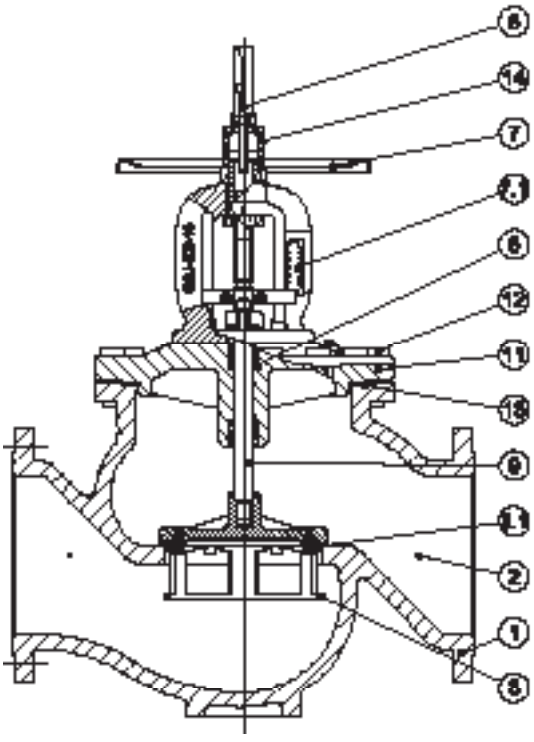
MSV-F2 DN 15 - 50



MSV-F2 DN 65



MSV-F2 DN 80 - 150



MSV-F2 DN 200 - 400

1 Corps EN-GJL250
2 Bouchon G ¼"
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

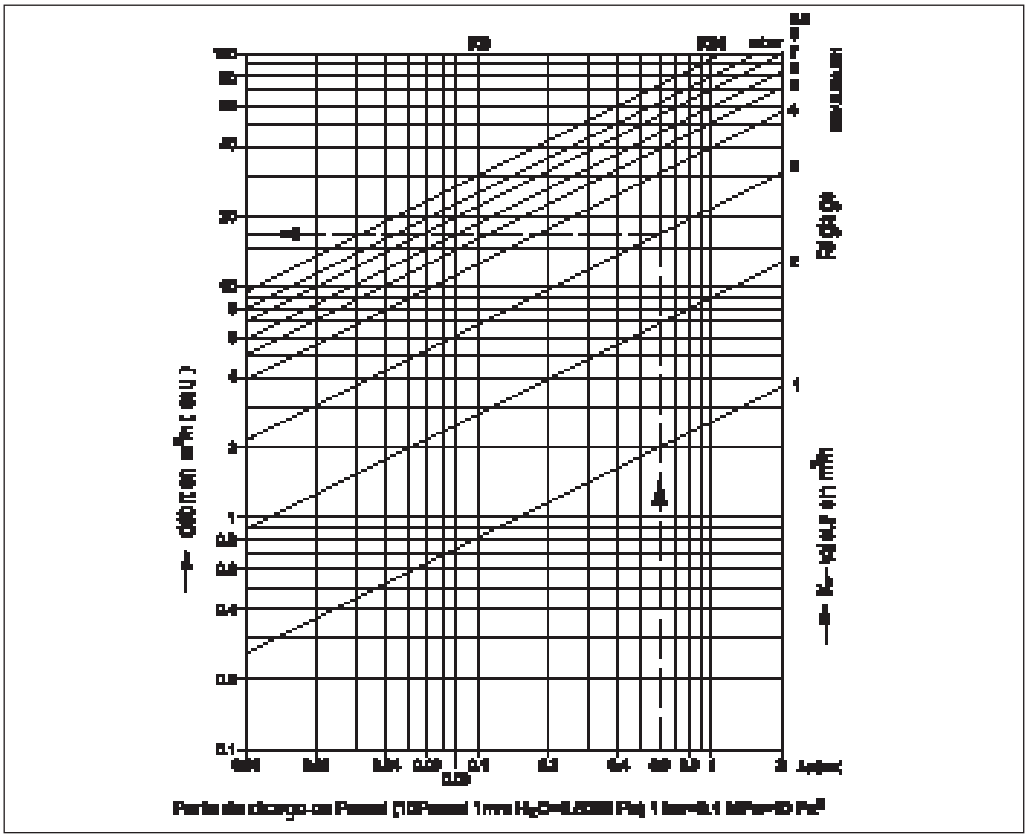
Paramètre

Facteur de correction éthylène-glycol

Formule : $C_2H_6O_2$
Densité à 20 °C : $\rho_{eau} = 1$ kg/dm³
$\rho_{glycol} = 1{,}338$ kg/dm³

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

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

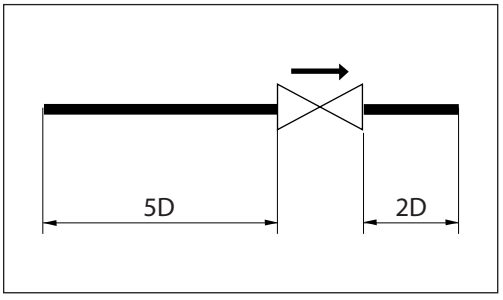


MSV-F2 DN 65
Δp = 0,6 bar
Réglage par molette : 3.0
Débit : 16,7 m³/h
30 % de solution de glycol
$Q_{corr.} = 16{,}4$ m³/h × 0,953 = 16,0 m³/h
Fait référence à tous les types de vannes.

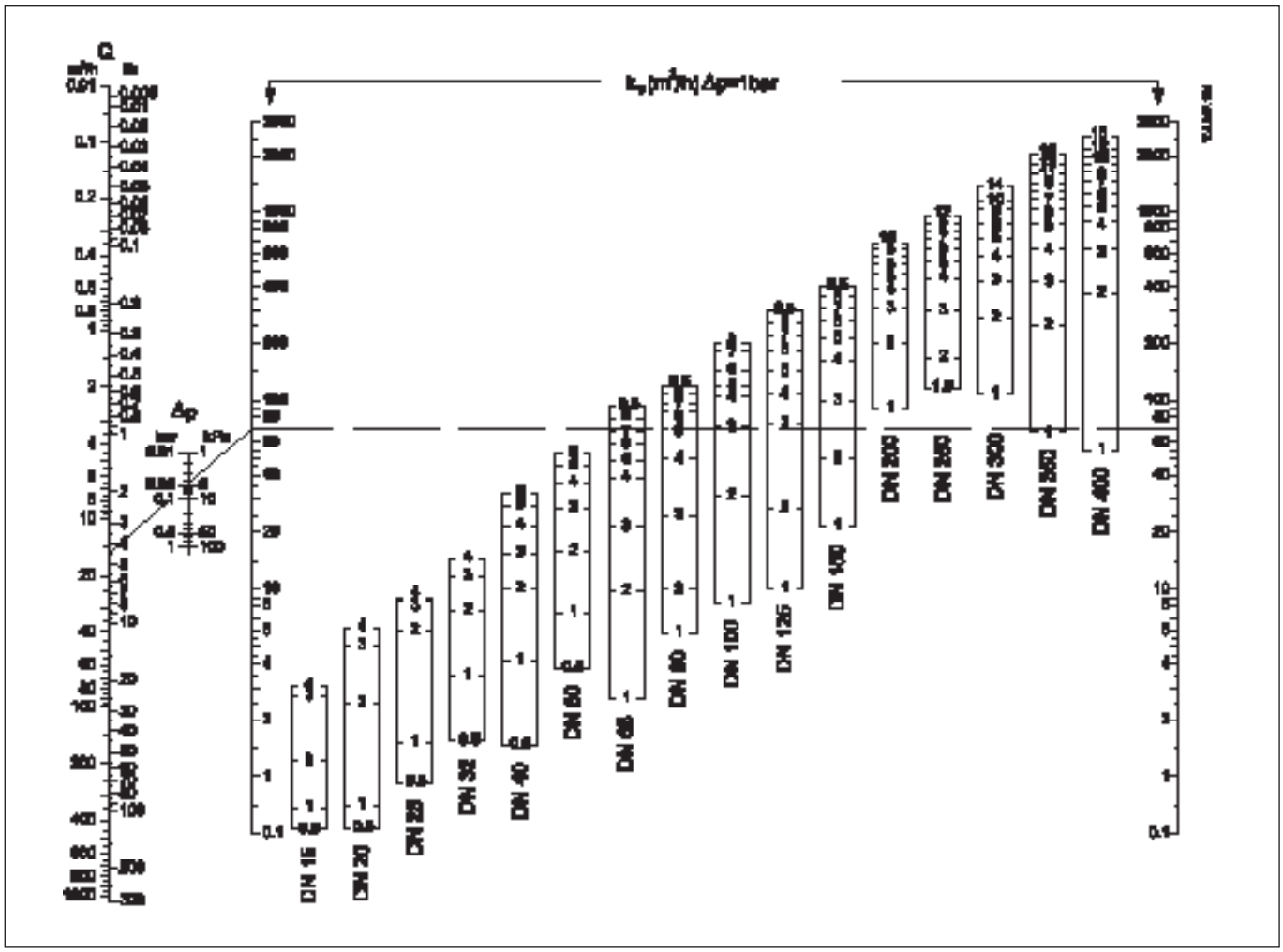
Montage

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 affectuer le débit jusqu'à 20 %.



Dimensionnement



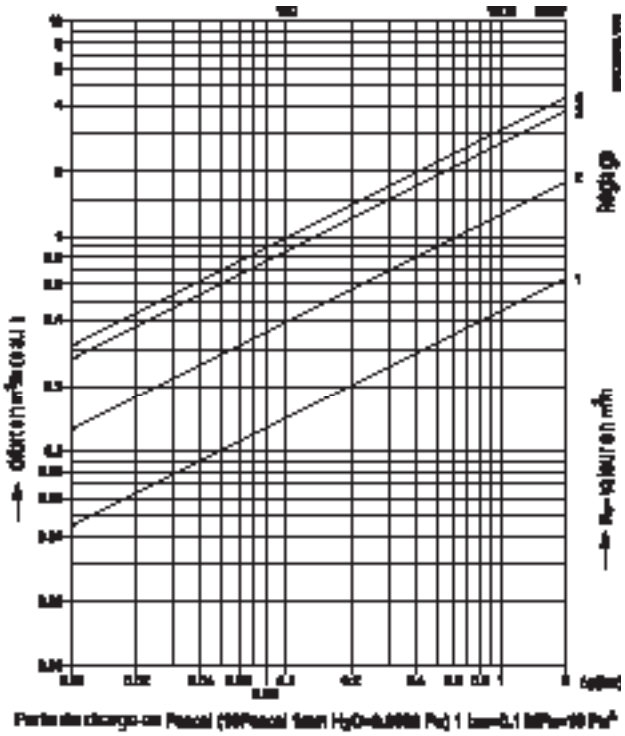
Exemple :
MSV-F2 DN 65
Q = 16 m³/h
Δp = 5 kPa

Calcul du réglage de la vanne :
Dans le schéma, une ligne droite raccordant les barres pour débit de 16 m³/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 préréglage pour chaque taille de vanne.

Résultat :
préréglage 7,0

Diagramme de débit



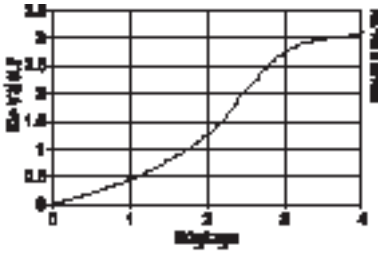
DN 15 / PN 16 / PN 25

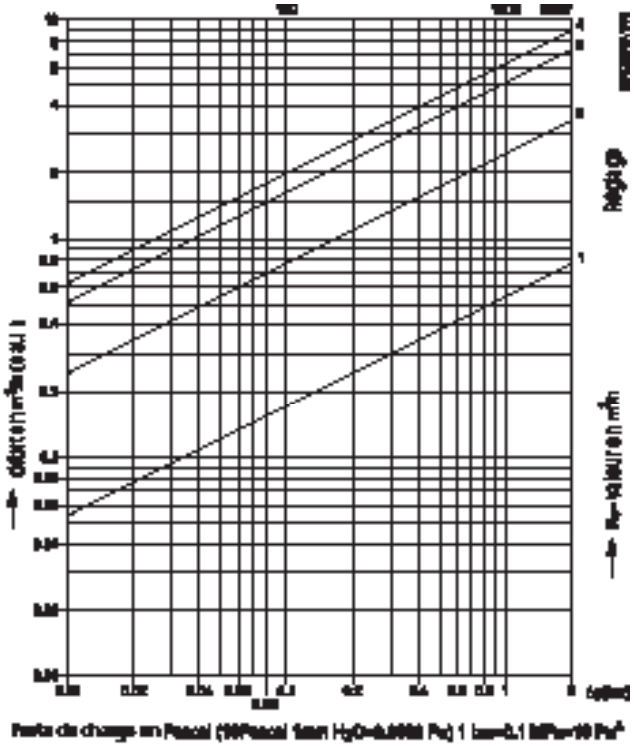
Réglage	valeur k_v
1	0.45
2	1.26
3	2.73
4	3.09

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 20 / PN 16 / PN 25

Réglage	valeur k_v
1	0.54
2	2.48
3	5.11
4	6.26

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

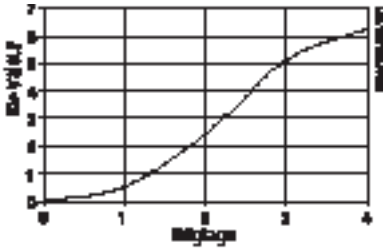
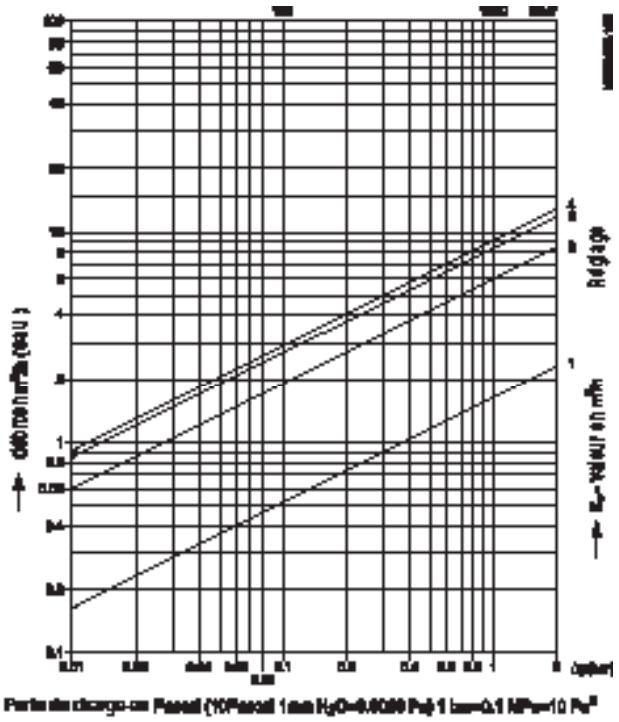


Diagramme de débit
(suite)



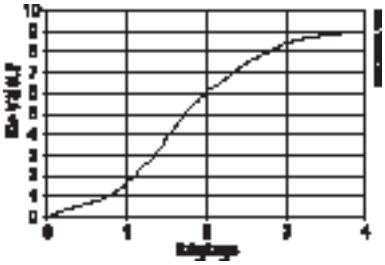
DN 25 / PN 16 / PN 25

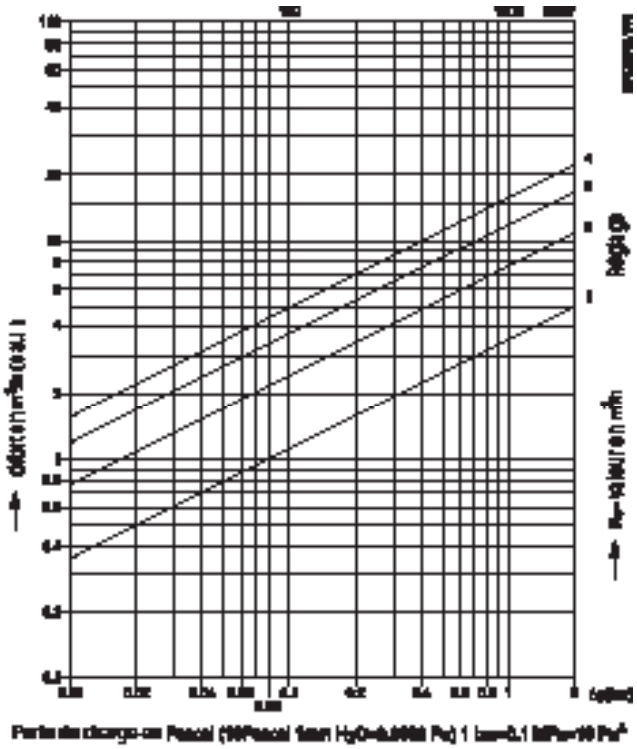
Réglage	valeur k_v
1	1.61
2	6.0
3	8.38
4	9.01

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

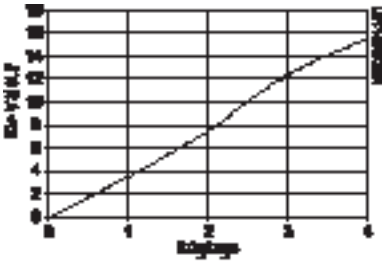
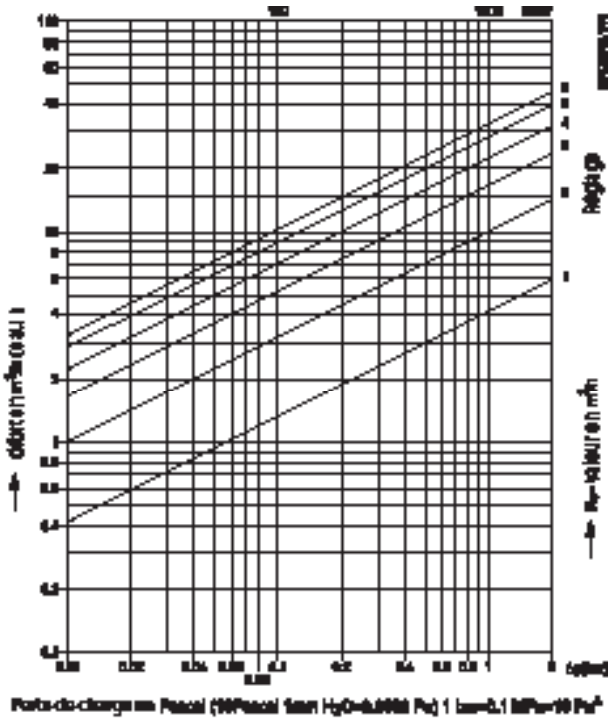


Diagramme de débit
(suite)



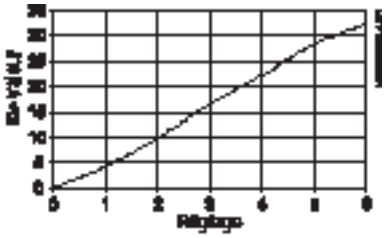
DN 40 / PN 16 / PN 25

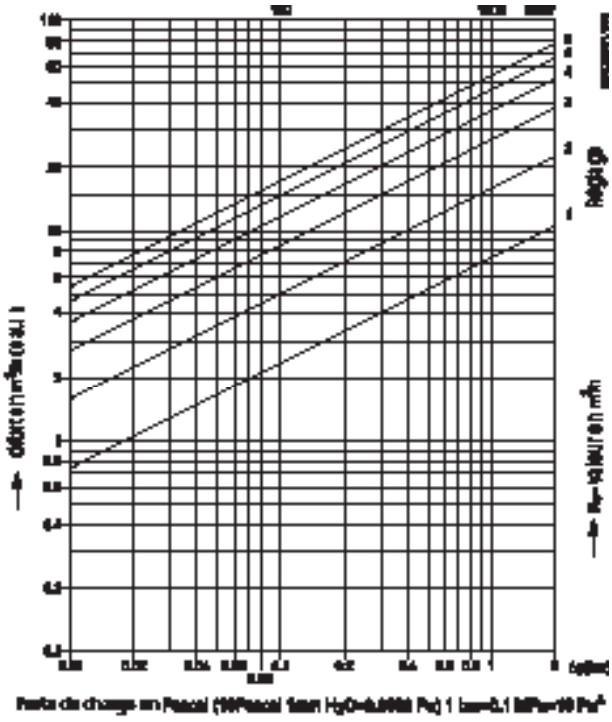
Réglage	valeur k_v
1	4.19
2	9.98
3	16.42
4	22.13
5	28.14
6	32.31

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

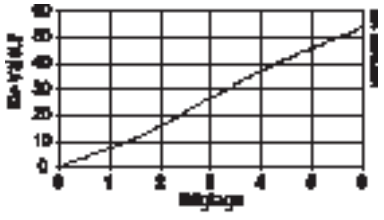
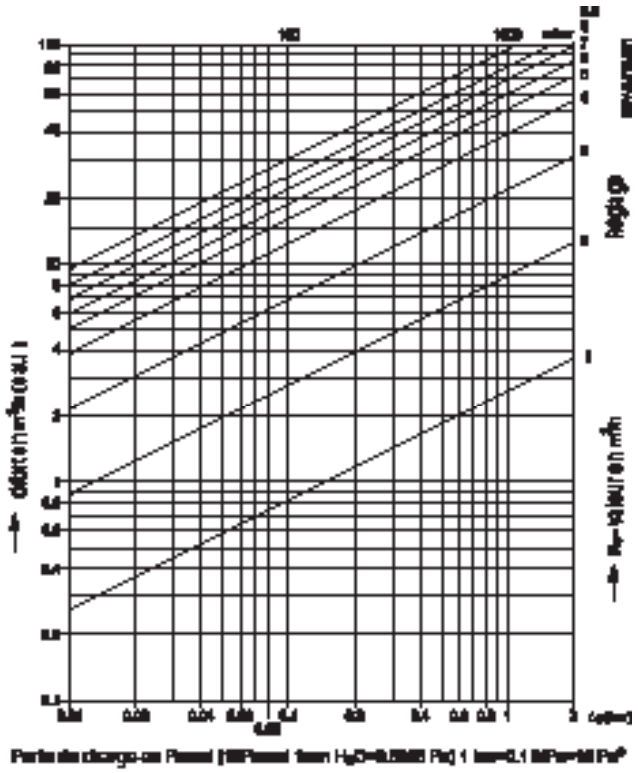


Diagramme de débit
(suite)



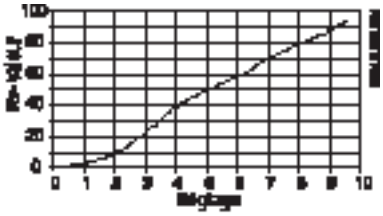
DN 65 / PN 16 / PN 25

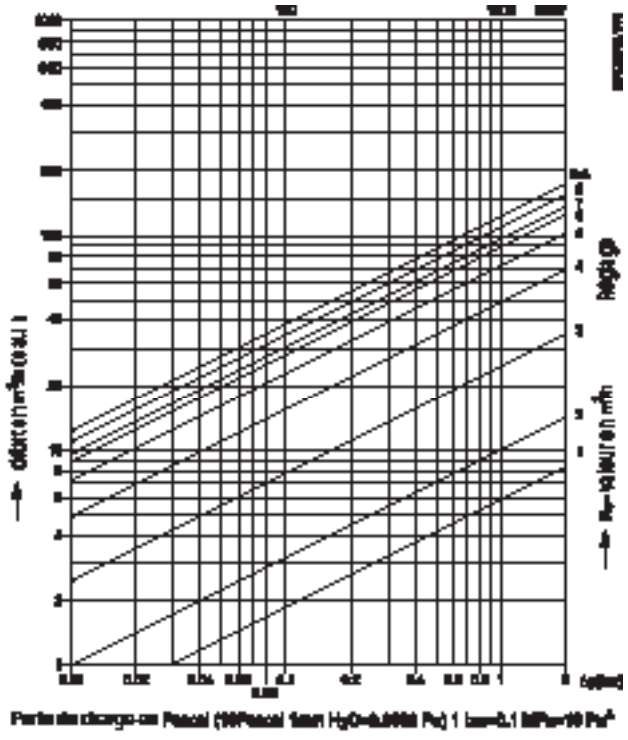
Réglage	valeur k_v
1	2.6
2	8.8
3	21.6
4	39.0
5	49.8
6	58.5
7	69.3
8	79.0
9	87.8
9.5	93.4

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

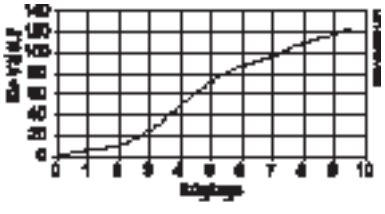
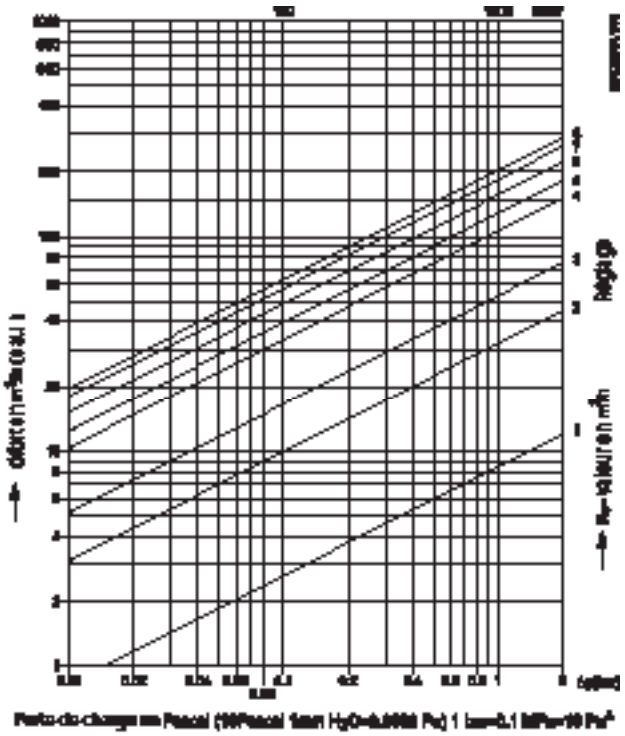


Diagramme de débit
(suite)



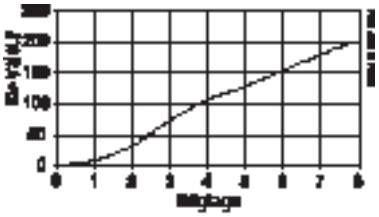
DN 100 / PN 16 / PN 25

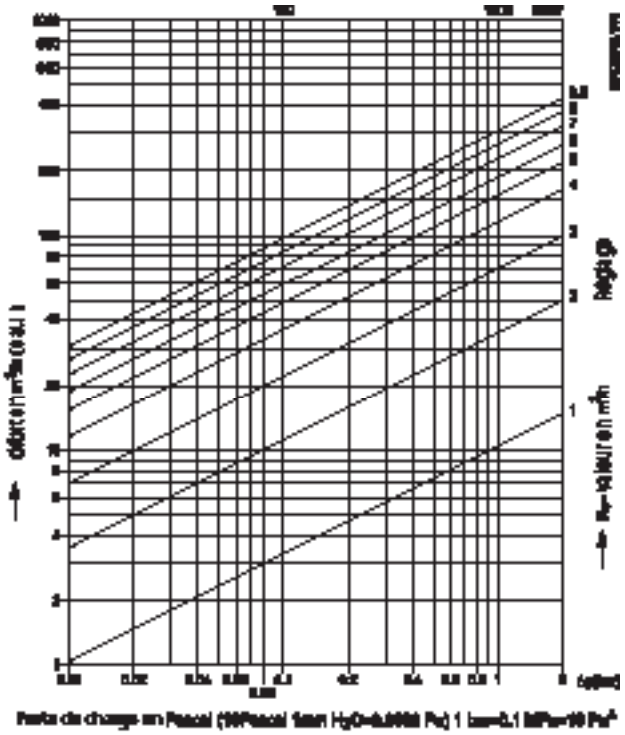
Réglage	valeur k_v
1	8.3
2	32.4
3	72.9
4	107.2
5	128.2
6	152.8
7	180.0
8	200.0

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

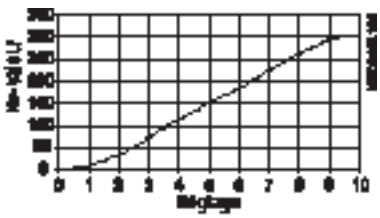
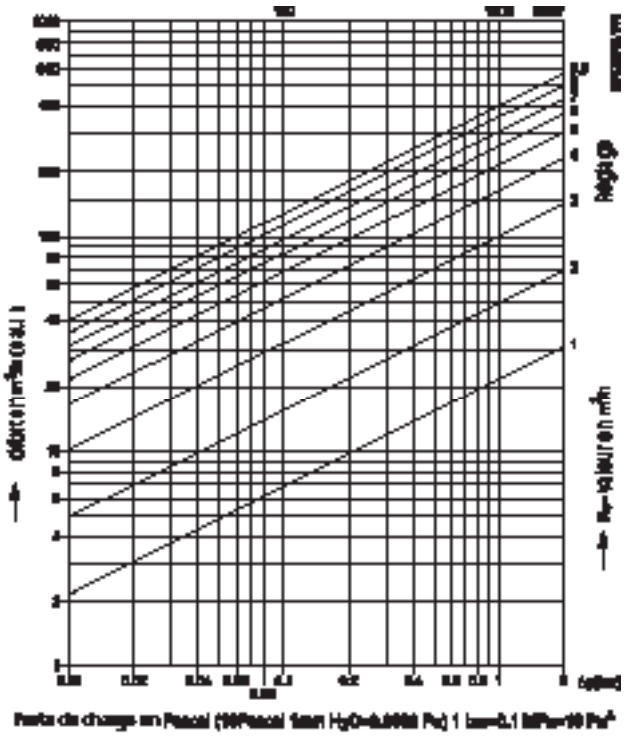


Diagramme de débit
(suite)



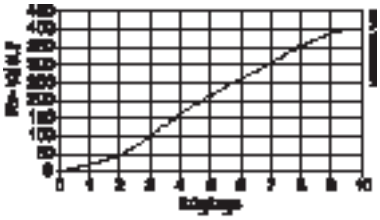
DN 150 / PN 16 / PN 25

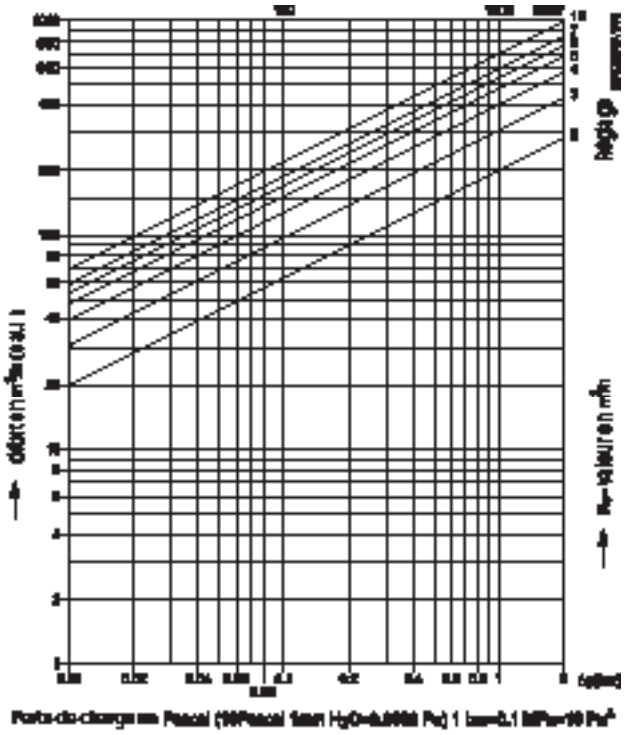
Réglage	valeur k_v
1	21.4
2	48.5
3	99.8
4	162.0
5	214.0
6	260.9
7	304.1
8	354.6
9.5	400.8

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

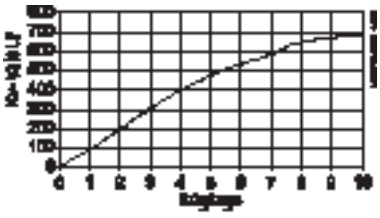
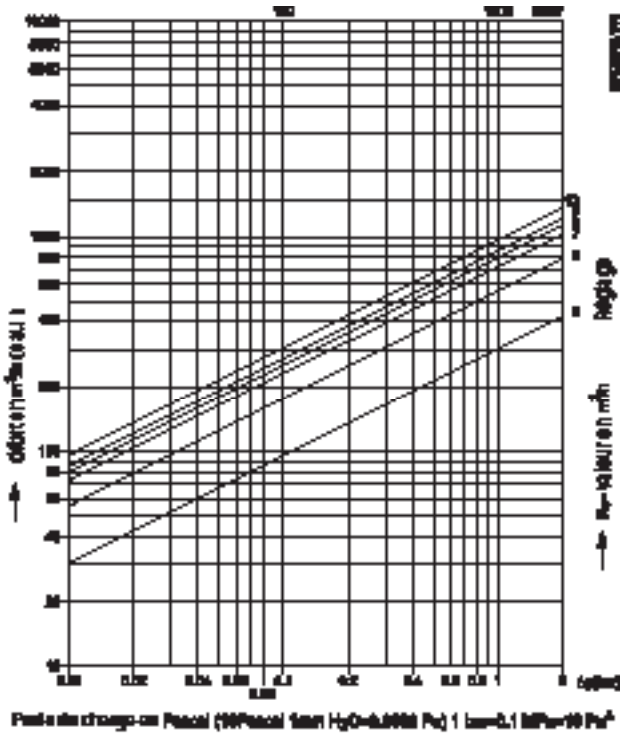


Diagramme de débit
(suite)



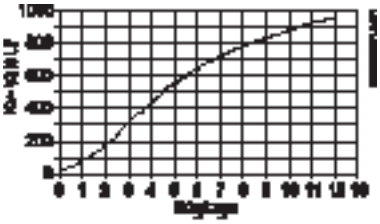
DN 250 / PN 16 / PN 25

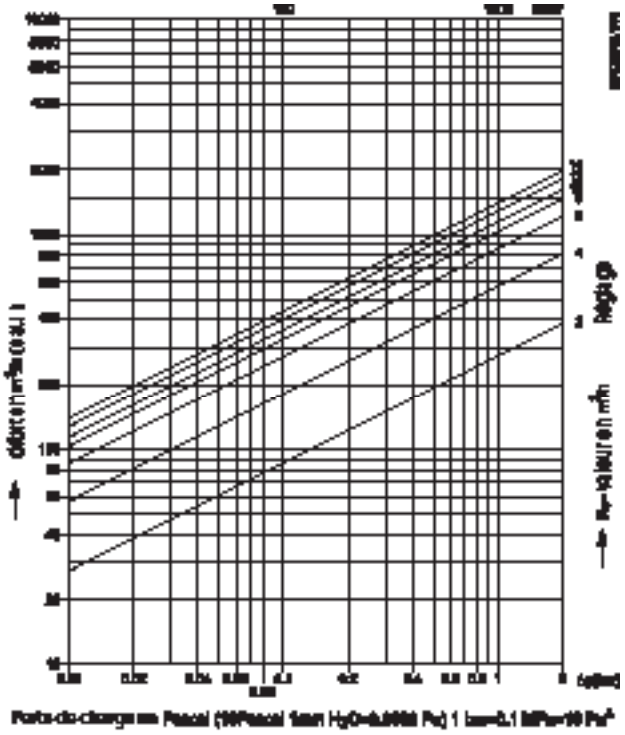
Réglage	valeur k_v
3	299.4
5	553.1
7	721.2
8	788.1
9	851.1
10	926.1
12	952.3

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

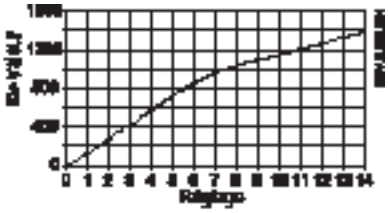
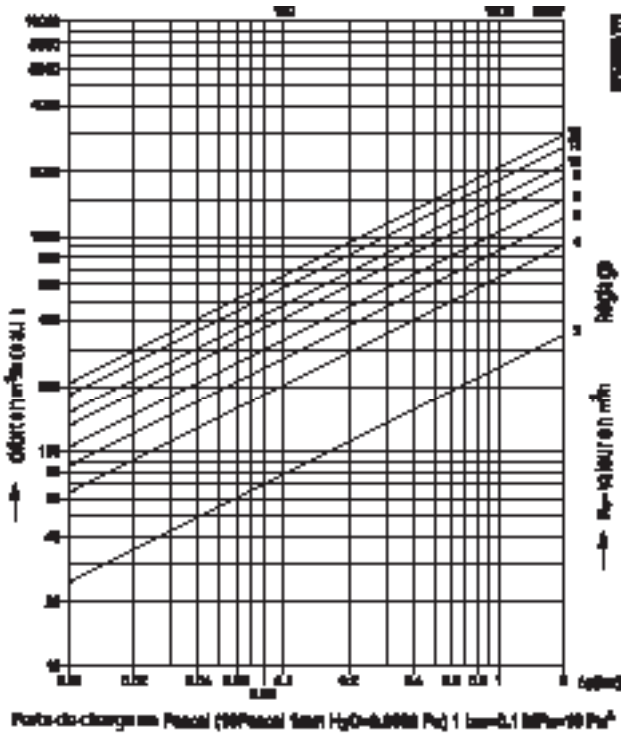


Diagramme de débit
(suite)



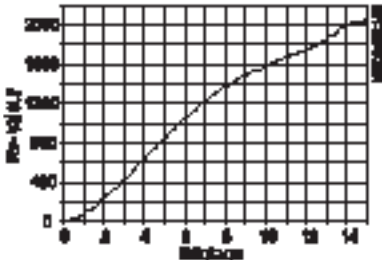
DN 350 / PN 16 / PN 25

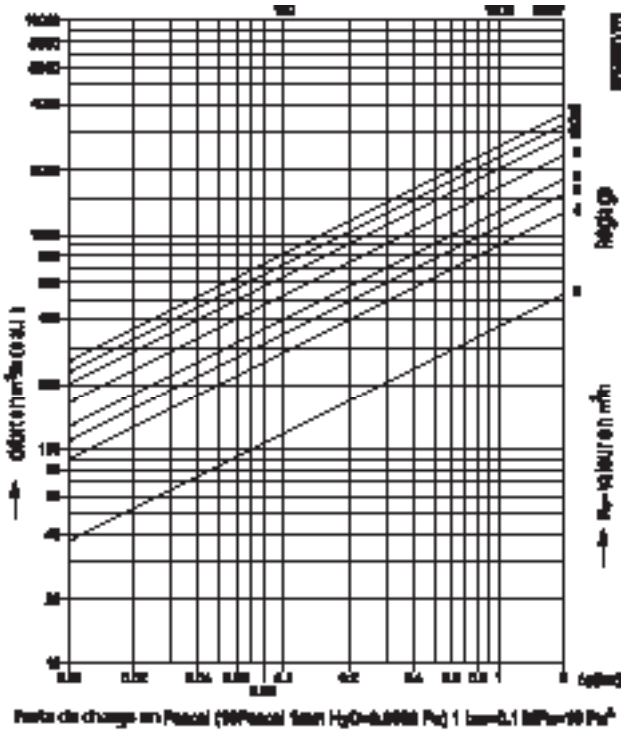
Réglage	valeur k_v
2	249.06
4	634.4
5	844.72
6	1041.93
8	1369.45
10	1580.67
13	1844.74
15	2046.14

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





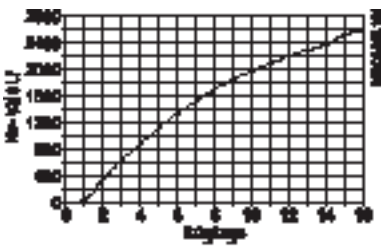
DN 400 / PN 16 / PN 25

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

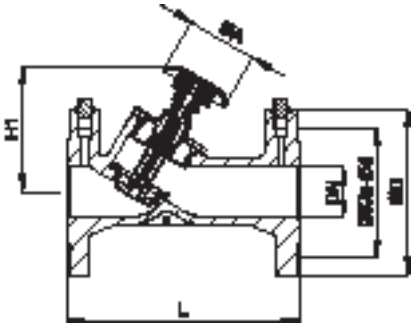
Pression différentielle max. admissible en mode étranglement 1,5/2,0 bars.
Vitesse de débit max. admissible : ≤ 4 m/s
Condition :

- Le débit doit être exempt de cavitation.

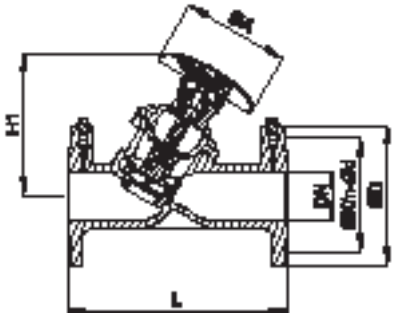
Caractéristique du débit



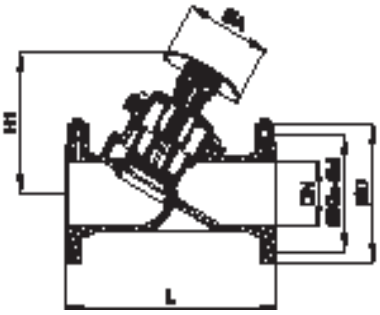
Dimensions



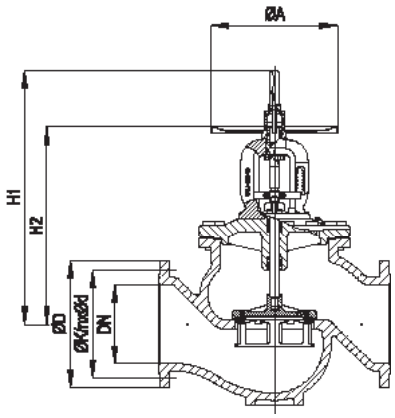
MSV-F2 DN 15 - 50



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