

Régulateurs de pression automoteurs

Vanne de décharge universelle type 41-73



Exécution selon ANSI

Application

Vanne de décharge pour consignes de **0,75 à 400 psi (0,05 à 28 bar)** · Vannes de diamètres nominaux de **NPS ½ à 4 (DN 15 à 100)** · Pression nominale **Class 125 à 300 (PN 16 à 40)** · Pour liquides, gaz et vapeurs jusqu'à **660 °F (350 °C)**

La vanne s'ouvre par augmentation de la pression amont.



Caractéristiques générales

- Régulateur proportionnel, automoteur, piloté par fluide et nécessitant peu d'entretien
- Étanchéité de la tige de clapet par soufflet en inox, sans frottement
- Kit de conduite d'impulsion pour prise de pression directe sur le corps (accessoire)
- Grande plage de consigne, facilement réglable à l'aide d'un écrou
- Servomoteur et ressort de consigne interchangeables
- Vanne monosiège équilibrée par ressort en amont et en aval ¹⁾ par un soufflet en inox
- Option avec clapet à étanchéité souple pour de fortes exigences d'étanchéité
- Clapet standard silencieux
- Toutes les pièces en contact avec le fluide exemptes de cuivre

Exécutions

Vanne de décharge pour la régulation de la pression amont p_1 selon la consigne pré-réglée. La vanne s'ouvre par augmentation de la pression amont.

– Type 41-73 · Exécution standard

Vanne type 2417 · Vanne NPS ½ à 4 (DN 15 à 100) · Avec clapet à étanchéité métallique · Corps en fonte grise A126B, acier moulé A216 WCC ou inox moulé A351 CF8M · Servomoteur type 2413 avec membrane déroulante en EPDM

Variantes

– Vanne de décharge à sécurité renforcée

Servomoteur avec raccord de détection de fuite et étanchéité ou double membrane et indicateur de rupture de membrane

Exécutions spéciales

- Kit de conduite d'impulsion pour prise directe sur le corps (accessoires)
- Avec internes en FKM, par ex. pour des applications avec des huiles minérales
- Membrane EPDM avec revêtement PTFE



Fig. 1 : Vanne de décharge universelle type 41-73

- Servomoteur pour réglage de la consigne à distance (régulation autoclave)
- Servomoteur à soufflet pour vannes NPS ½ à 4 (DN 15 à 100) · Plages de consigne 30 à 85 psi, 75 à 145 psi, 145 à 320 psi, 300 à 400 psi (2 à 6 bar, 5 à 10 bar, 10 à 22 bar, 20 à 28 bar)
- Vanne avec répartiteur de flux ST 1 pour fonctionnement à niveau sonore particulièrement faible, pour gaz et vapeur (cf. ▶ T 8081)
- Exécution tout inox
- Siège et clapet en inox Cr avec étanchéité souple PTFE (max. 440 °F/max. 220 °C) ou avec étanchéité souple EPDM (max. 300 °F/max. 150 °C).
- Exécution pour gaz techniques
- Exécution sans huile ni graisse pour des utilisations sur liquide/gaz de grande pureté
- Sièges et clapets stellités® pour des conditions de service difficiles
- Pièces en plastique en contact avec le fluide conformes FDA (max. 140 °F/max. 60 °C)

¹⁾ Pour $C_v \leq 5$ / $K_{VS} \leq 4$: sans soufflet d'équilibrage

Fonctionnement (Fig. 2)

Le fluide traverse la vanne (1) dans le sens de la flèche. Le débit passant entre le clapet (3) et le siège (2) varie en fonction de la position du clapet. La tige de clapet (5) avec le clapet (3) est reliée à la tige (11) du servomoteur (10).

Pour régler la pression, la membrane (12) est précontrainte par le ressort de consigne (7) et le dispositif de consigne (6) de sorte que, en l'absence de pression ($p_1 = p_2$), la vanne se ferme par la force du ressort de consigne.

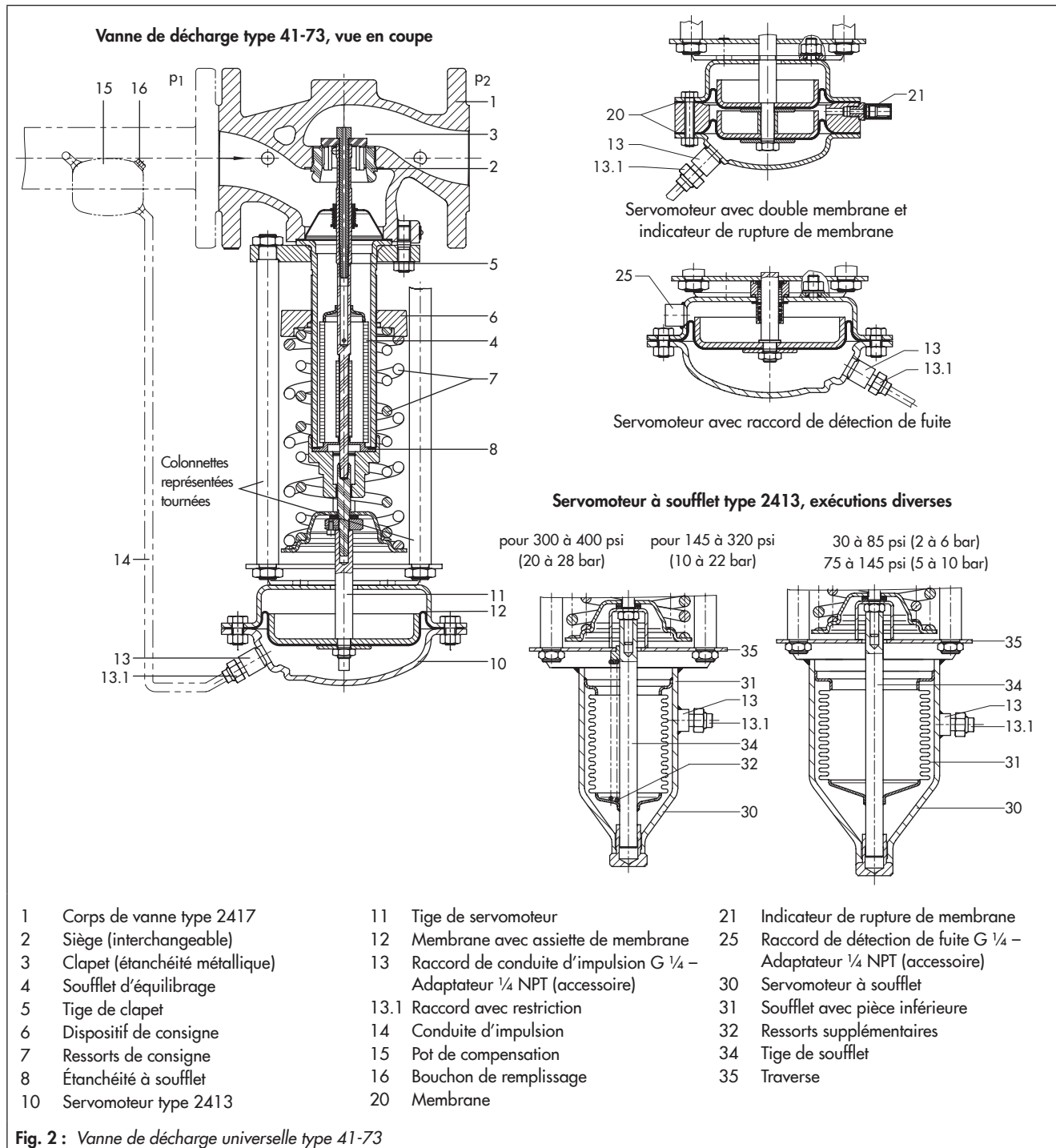
La pression amont à régler p_1 est prélevée en amont de la vanne et transmise à la membrane (12) par l'intermédiaire de la conduite d'impulsion (14), puis transformée en une force de réglage. Cette dernière modifie la position du clapet de vanne (3) en fonction de la force du ressort de consigne (7).

La force des ressorts peut être réglée sur le dispositif de consigne (6).

Lorsque la force résultant de la pression amont p_1 dépasse la pression réglée en consigne, alors la vanne s'ouvre proportionnellement à la variation de pression.

La vanne équilibrée est équipée d'un soufflet d'équilibrage (4). La pression aval p_2 agit sur la face interne du soufflet, tandis que la pression amont p_1 agit sur sa face externe. Ainsi, les forces exercées sur le clapet par les pressions amont et aval s'équilibrent.

Les vannes peuvent être équipées d'un répartiteur de flux ST 1. En cas de montage ultérieur d'un répartiteur de flux, il est nécessaire de remplacer le siège.



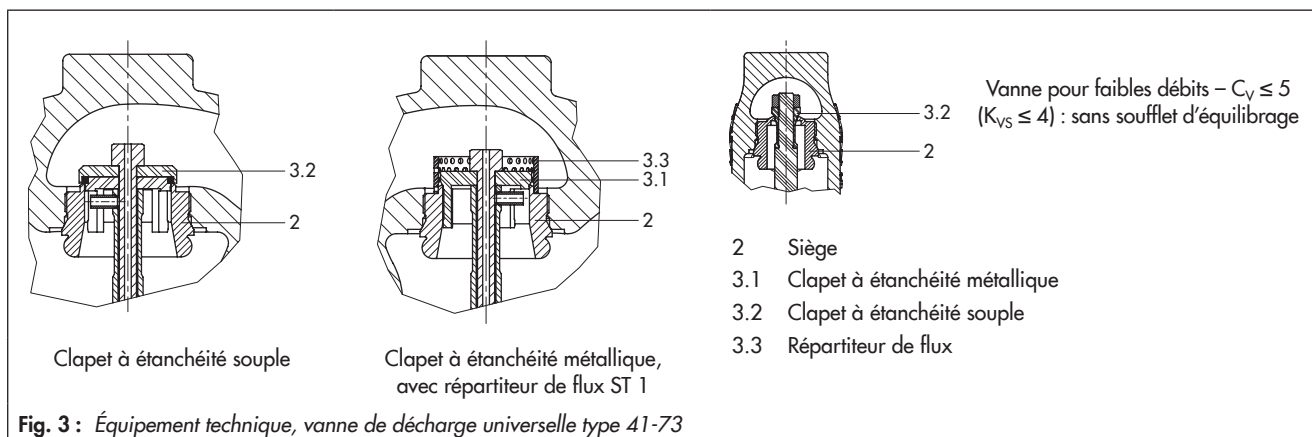


Tableau 1 : Caractéristiques techniques · Toutes les pressions en bar rel

Vanne		Type 2417		
Pression nominale	Class	125, 150 ou 300		
	PN	16, 25 ou 40		
Diamètre nominal	NPS	½ à 2	2½ et 3	4
	DN	15 à 50	65 à 80	100
Pression diff. max. adm. Δp	psi	360	290	230
	bar	25	20	16
Température max. adm.		Voir ► T 2500 · Diagramme pression-température		
	Clapet	Étanchéité métallique : max. 660 °F (350 °C) · Étanchéité souple, PTFE : max. 430 °F (220 °C) · Étanchéité souple, EPDM, FKM : max. 300 °F (150 °C) · Étanchéité souple, NBR : max. 175 °F (80 °C)		
Classe de fuite selon ANSI/FCI 70-2		Étanchéité métallique : classe de fuite I ($\leq 0,05$ % de la valeur C_v/K_{vs}) Étanchéité souple : classe de fuite IV ($\leq 0,01$ % de la valeur C_v/K_{vs})		
Conformité		CE · ENEC		
Servomoteur à membrane		Type 2413		
Plages de consigne		0,75 à 3,5 psi · 1,5 à 8,5 psi · 3 à 17 psi · 10 à 35 psi ¹⁾ · 30 à 75 psi · 65 à 145 psi · 115 à 230 psi		
		0,05 à 0,25 bar · 0,1 à 0,6 bar · 0,2 à 1,2 bar · 0,8 à 2,5 bar ¹⁾ · 2 à 5 bar · 4,5 à 10 bar · 8 à 16 bar		
Température max. adm.		Gaz : 660 °F (350 °C), mais max. 175 °F (80 °C) au niveau du servomoteur · Liquides : 300 °F (150 °C), mais max. 660 °F (350 °C) avec pot de compensation · Vapeurs avec pot de compensation : max. 660 °F (350 °C)		
Servomoteur à soufflet		Type 2413		
Surface du servomoteur		5,1 sq.in (33 cm ²)		9,6 sq.in (62 cm ²)
Plages de consigne		145 à 320 psi (10 à 22 bar)		30 à 85 psi (2 à 6 bar)
		300 à 400 psi (20 à 28 bar)		75 à 145 psi (5 à 10 bar)

¹⁾ Exécution avec servomoteur à double membrane : 14,5 à 35 psi/1 à 2,5 bar

Tableau 2 : Pression max. adm. sur le servomoteur

Plages de consigne · Servomoteur à membrane déroulante							Plages de consigne · Servomoteur à soufflet			
0,75 à 3,5 psi (0,05 à 0,25 bar)	1,5 à 8,5 psi (0,1 à 0,6 bar)	3 à 17 psi (0,2 à 1,2 bar)	10 à 35 psi (0,8 à 2,5 bar)	30 à 75 psi (2 à 5 bar)	65 à 145 psi (4,5 à 10 bar)	115 à 230 psi (8 à 16 bar)	30 à 85 psi (2 à 6 bar)	75 à 145 psi (5 à 10 bar)	145 à 320 psi (10 à 22 bar)	300 à 400 psi (20 à 28 bar)
Pression max. adm. au-dessus de la consigne réglée sur le servomoteur										
9 psi (0,6 bar)	9 psi (0,6 bar)	19 psi (1,3 bar)	36 psi (2,5 bar)	73 psi (5 bar)	145 psi (10 bar)	145 psi (10 bar)	94 psi (6,5 bar)	94 psi (6,5 bar)	116 psi (8 bar)	29 psi (2 bar)

Tableau 3 : Matériaux

Vanne	Type 2417		
Pression nominale	Class 125 (PN 16)	Class 150 (PN 25) · Class 300 (PN 40)	Class 150 (PN 25) · Class 300 (PN 40)
Température adm. max.	570 °F (300 °C)	660 °F (350 °C)	660 °F (350 °C)
Corps	Fonte grise A126B	Acier moulé A216 WCC	Inox moulé A351 CF8M
Siège	Acier CrNi		Acier CrNiMo
Clapet	Acier CrNi		Acier CrNiMo
Joint pour étanchéité souple	PTFE avec 15 % de fibres de verre · EPDM · NBR · FKM		
Douille de guidage	Graphite		
Soufflet d'équilibrage et étanchéité par soufflet	Inox 1.4571		
Servomoteur	Type 2413		
Couppelles de membrane	Tôle d'acier DD11 (StW22) ¹⁾		
Membrane	EPDM avec armature tissée ²⁾ · FKM pour huiles · NBR · EPDM avec revêtement PTFE		

¹⁾ Pour exécution en inox CrNi

²⁾ Exécution standard ; autres matériaux sous « Exécutions spéciales »

Montage

En général, les régulateurs sont montés servomoteur vers le bas sur des canalisations à l'horizontale, la canalisation étant légèrement inclinée vers le bas des deux côtés pour évacuer le condensat.

- Le sens du débit correspond à la flèche coulée sur le corps de la vanne.
- Adapter la conduite d'impulsion aux conditions du lieu de montage. La conduite d'impulsion n'est pas comprise dans la livraison. Un kit de conduite d'impulsion pour prise de pression directe sur le corps (cf. « Accessoires ») est disponible sur demande.



Pour plus d'informations sur le montage, cf. ► EB 2517.

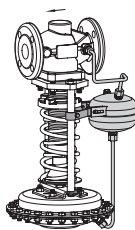
Accessoires

Inclus dans la livraison :

Restriction pour conduite d'impulsion 3/8".

À commander séparément :

- **Adaptateur** G 1/4 vers 1/4 NPT, div. raccords vissés.
- **Kit de conduite d'impulsion**, au choix avec ou sans pot de compensation, pour un montage direct sur la vanne ou le servomoteur (prise directe sur le corps pour des consignes ≥ 12 psi (0,8 bar)).



- **Pot de compensation** pour la formation de condensat et pour protéger la membrane des températures trop élevées ; nécessaire avec des vapeurs et liquides supérieurs à 300 °F (150 °C).

Pour plus d'informations sur les accessoires, se reporter à la fiche technique ► T 2595.

Texte de commande

Vanne de décharge universelle **type 41-73**

Variante ...

Diamètre nominal NPS (DN) ...

Matériau du corps ..., Class (PN) ...

Valeur C_v (K_{Vs}) ...

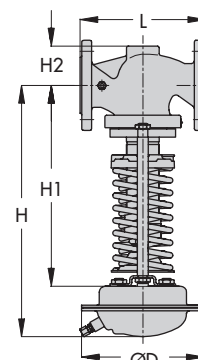
Plage de consigne ... psi (bar)

Accessoires éventuels ... (cf. ► T 2595)

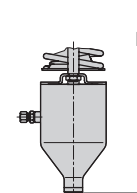
Exécution spéciale éventuelle ...

Plans cotés (dimensions, cf. Tableau 4)

Vanne de décharge universelle type 41-73



Servomoteur à soufflet type 2413



Avec servomoteur à double membrane : hauteur H + 2" (H + 50 mm)

Tableau 4 : Dimensions et poids

Vanne de décharge universelle type 41-73										
Diamètre nominal NPS (DN)			½ (15)	¾ (20)	1 (25)	1½ (40)	2 (50)	2½ (65)	3 (80)	4 (100)
Longueur entre-bridés L	Cl 125	in	–	–	7,25	8,75	10,0	10,87	11,75	13,87
		mm	–	–	184	222	254	276	298	352
	Cl 150	in	7,25	7,25	7,25	8,75	10,0	10,87	11,73	13,88
		mm	184	184	184	222	254	276	298	352
	Cl 300	in	7,50	7,63	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50
		mm	190	194	197	235	267	292	318	368
Hauteur H1	in	13,19			15,35		20,08		20,67	
	mm	335			390		510		525	
Hauteur H2	in	1,7			2,83		3,86		4,65	
	mm	44			72		98		118	
Plages de consigne		Cote	Dimensions							
psi	bar		Hauteur H	17,52" (445 mm)		19,69" (500 mm)		24,41" (620 mm)		25,0" (635)
0,75 à 3,5	0,05 à 0,25	Servomoteur	Ø D = 15,0" (380 mm), A = 100 in ² (640 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	1750 N							
		Hauteur H	17,52" (445 mm)		19,69" (500 mm)		24,41" (620 mm)		25,0" (635)	
1,5 à 8,5	0,1 à 0,6	Servomoteur	Ø D = 15,0" (380 mm), A = 100 in ² (640 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	4400 N							
		Hauteur H	16,93" (430 mm)		18,90" (480 mm)		23,62" (600 mm)		24,4" (620)	
3 à 17	0,2 à 1,2	Servomoteur	Ø D = 11,2" (285 mm), A = 50 in ² (320 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	4400 N							
		Hauteur H	16,93" (430 mm)		19,09" (485 mm)		23,82" (605 mm)		24,4" (620)	
10 à 35 ²⁾	0,8 à 2,5 ²⁾	Servomoteur	Ø D = 8,86" (225 mm), A = 25 in ² (160 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	4400 N							
		Hauteur H	16,10" (410 mm)		18,31" (465 mm)		23,03" (585 mm)		23,62" (600)	
30 à 75	2 à 5	Servomoteur	Ø D = 6,69" (170 mm), A = 12 in ² (80 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	4400 N							
		Hauteur H	16,10" (410 mm)		18,31" (465 mm)		23,03" (585 mm)		23,62" (600)	
65 à 145	4,5 à 10	Servomoteur	Ø D = 6,69" (170 mm), A = 6 in ² (40 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	4400 N							
		Hauteur H	16,10" (410 mm)		18,31" (465 mm)		23,03" (585 mm)		23,62" (600)	
115 à 230	8 à 16	Servomoteur	Ø D = 6,69" (170 mm), A = 6 in ² (40 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	8000 N							
		Hauteur H	16,10" (410 mm)		18,31" (465 mm)		23,03" (585 mm)		23,62" (600)	
0,75 à 8,5	0,05 à 0,6	Poids ¹⁾ approx.	lb	51	53	73	80	121	130	158
			kg	23	24	33	36	55	59	72
3 à 35	0,2 à 2,5	Poids ¹⁾ approx.	lb	39	41	58	68	107	124	146
			kg	18	19	26	31	49	56	66
30 à 230	2 à 16	Poids ¹⁾ approx.	lb	29	32	51	58	97	114	136
			kg	14	15	23	27	44	52	62
Servomoteur à soufflet										
30 à 85	2 à 6	Hauteur H	21,65" (550 mm)		23,82" (605 mm)		28,54" (725 mm)		29,13" (740)	
		Servomoteur	A = 9,6 in ² (62 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	4400 N							
75 à 145	5 à 10	Hauteur H	21,65" (550 mm)		23,82" (605 mm)		28,54" (725 mm)		29,13" (740)	
		Servomoteur	A = 9,6 in ² (62 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	8000 N							
145 à 320	10 à 22	Hauteur H	21,06" (535 mm)		23,23" (590 mm)		27,95" (710 mm)		28,54" (725)	
		Servomoteur	A = 5,1 in ² (33 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	8000 N							
300 à 400	20 à 28	Hauteur H	21,06" (535 mm)		23,23" (590 mm)		27,95" (710 mm)		28,54" (725)	
		Servomoteur	A = 5,1 in ² (33 cm ²)							
		Force du ressort de vanne	8000 N							
A = 5,1 in ² (33 cm ²)	Poids ¹⁾ approx.	lb	36	39	40	56	64	106	123	146
		kg	16,5	17,9	18	25,5	29	48	56	66
A = 9,6 in ² (62 cm ²)	Poids ¹⁾ approx.	lb	46	47	49	65	73	119	143	165
		kg	20,9	21,5	22	29,5	33	54	65	75

¹⁾ Basé sur Class 150 : +10 % pour Class 300

²⁾ Exécution avec servomoteur à double membrane : 15 à 35 psi/1 à 2,5 bar

Tableau 5 : Valeurs C_V (K_{VS}) et x_{FZ} · Caractéristiques pour le calcul du bruit selon VDMA 24422 – Édition 1.89

Diamètre nominal		Standard			Exécution spéciale		x_{FZ}	Avec répartiteur de flux	
NPS	DN	C_V ¹⁾	K_{VS} ¹⁾	x_{FZ}	C_V ¹⁾	K_{VS} ¹⁾		C_V-1	$K_{VS}-1$
½	15				1,2	1	0,6		
		5	4	0,5				3,5	3
¾	20				1,2	1	0,6		
					5	4	0,5		
		7,5	6,3	0,45				6	5
1	25				1,2	1	0,6		
		9,4	8	0,4	5	4	0,5	7	6
1½	40				5 · 9,4	4 · 8	0,5 · 0,4		
		23	20	0,4				17	15
2	50				5 · 9,4	4 · 8	0,5 · 0,4		
		37	32	0,4				30	25
2½	65				37 ²⁾	32 ²⁾	0,4		
		60	50	0,4				45	38
3	80				37 ²⁾	32 ²⁾	0,4		
		94	80	0,35				49	42
4	100				94	80	0,4		
		145	125	0,35				77	66

¹⁾ Pour $C_V \leq 5 / K_{VS} \leq 4$: vanne sans soufflet d'équilibrage

²⁾ Pression différentielle adm. max. 360 psi (25 bar)

Facteur de correction spécifique à la vanne

– ΔL_G · Pour les gaz et vapeurs : valeurs correspondant à Fig. 2

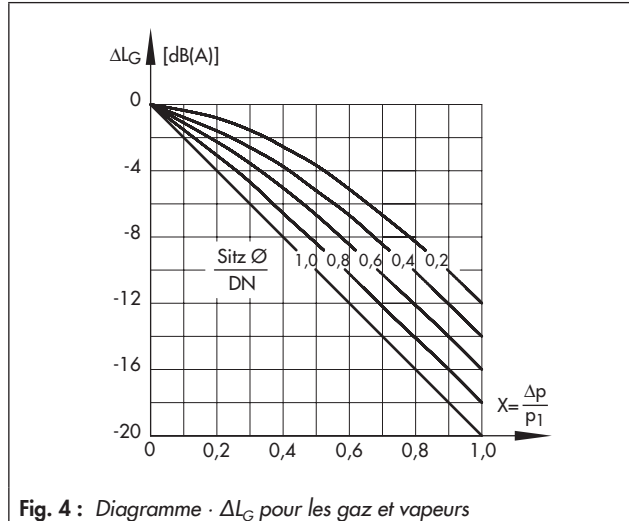


Fig. 4 : Diagramme · ΔL_G pour les gaz et vapeurs

– ΔL_F · Pour liquides :

$$\Delta L_F = -10 \cdot (x_F - x_{FZ}) \cdot y$$

$$\text{avec } x_F = \frac{\Delta p}{p_1 - p_v} \text{ et } y = \frac{K_V}{K_{VS}}$$

Caractéristiques pour le calcul du débit selon DIN EN 60534, parties 2-1 et 2-2 :

- $F_L = 0,95$, $x_T = 0,75$
- x_{FZ} · Indice acoustique, caractéristique du corps de vanne
- C_V-1 ($K_{VS}-1$) · Si un répartiteur de flux ST 1 est équipé pour réduire le bruit.

Le répartiteur de flux entraîne une déviation de la caractéristique de débit à partir de 80 % de la course.

Sous réserve de modifications techniques.



SAMSON RÉGULATION S.A.
1, rue Jean Corona
69120 Vaulx-en-Velin, France
Téléphone : +33 (0)4 72 04 75 00
Fax : +33 (0)4 72 04 75 75
samson@samson.fr · www.samson.fr

Agences régionales :
Nanterre (92) · Vaulx-en-Velin (69) · Mérignac (33)
Cernay (68) · Lille (59) · La Penne (13)
Saint-Herblain (44) · Export Afrique

T 2518 FR