

Vanne de décharge universelle Type 41-73

Exécution selon ANSI

Application

Régulateur de pression pour consignes de **0,075 à 400 psi (5 mbar à 28 bar)** · Avec vanne diamètres nominaux **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

- Régulateurs proportionnels, automoteurs et nécessitant peu d'entretien
- Étanchéité de la tige de clapet par soufflet en inox exempté de frottement
- Possibilité de kit de conduite d'impulsion pour prise de pression directe sur le corps
- Grande plage de consigne, facilement réglable par écrou
- Servomoteur et ressorts de réglage interchangeables
- Vanne monosiège équilibrée 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 à faible niveau de bruit · exécution spéciale avec répartiteur de flux St I pour une plus grande réduction du niveau sonore (voir feuille technique T 8081FR)

Exécutions

Vanne de décharge pour la régulation de la pression amont p_1 en fonction de la consigne préréglée. La vanne s'ouvre par augmentation de la pression amont.

Type 41-73 · exécution standard

Vanne **type 2417** · vanne diamètre nominal NPS ½ à 4 (DN 15 à 100) · avec clapet à étanchéité métallique · corps en fonte grise A126B, acier moulé A216WCC ou inox moulé A351CF8M

Servomoteur **type 2413** avec membrane déroulante en EPDM, livré avec raccord, toutes les pièces en contact avec le fluide sont exemptes de cuivre

Variantes

Vanne de décharge en millibars · diamètre nominal NPS ½ à 3/4 / DN 15 à 80 · pour consignes de pression de 0,075 à 0,75 psi (5 à 50 mbar)

Vanne de décharge de sécurité · 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 de pression directe sur le corps (accessoires)
- Membrane déroulante FPM pour huiles



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

- Exécution sans huile ni graisse pour oxygène avec membrane FPM
- Membrane EPDM avec revêtement PTFE
- Servomoteur pour réglage de la consigne à distance (régulation autoclave)
- Servomoteur à soufflet pour vannes jusqu'à NPS 3 (DN 80) · plages de consigne 30 à 85 psi, 75 à 150 psi; 150 à 300 psi, 300 à 400 psi (2 à 6, 5 à 10, 10 à 22, 20 à 28 bar)
- Vanne avec répartiteur de flux St I pour fonctionnement à niveau sonore particulièrement faible pour gaz et vapeur
- Exécution complète en inox
- Siège et clapet en inox Cr avec étanchéité souple PTFE (max. 440 °F/max. 220 °C) · avec étanchéité souple EPDM (300 °F/max. 150 °C)
- Siège et clapet renforcés pour conditions de service difficiles
- Exécution sans huile ni graisse pour des utilisations sur liquide /gaz de grande pureté

¹⁾ Pour $C_v \leq 1,2 / K_{vs} \leq 1$: sans soufflet d'équilibrage

- Pièces en plastique en contact avec le fluide conformes FDA (max. 140 °F/max. 60 °C)

Fonctionnement (voir fig. 2)

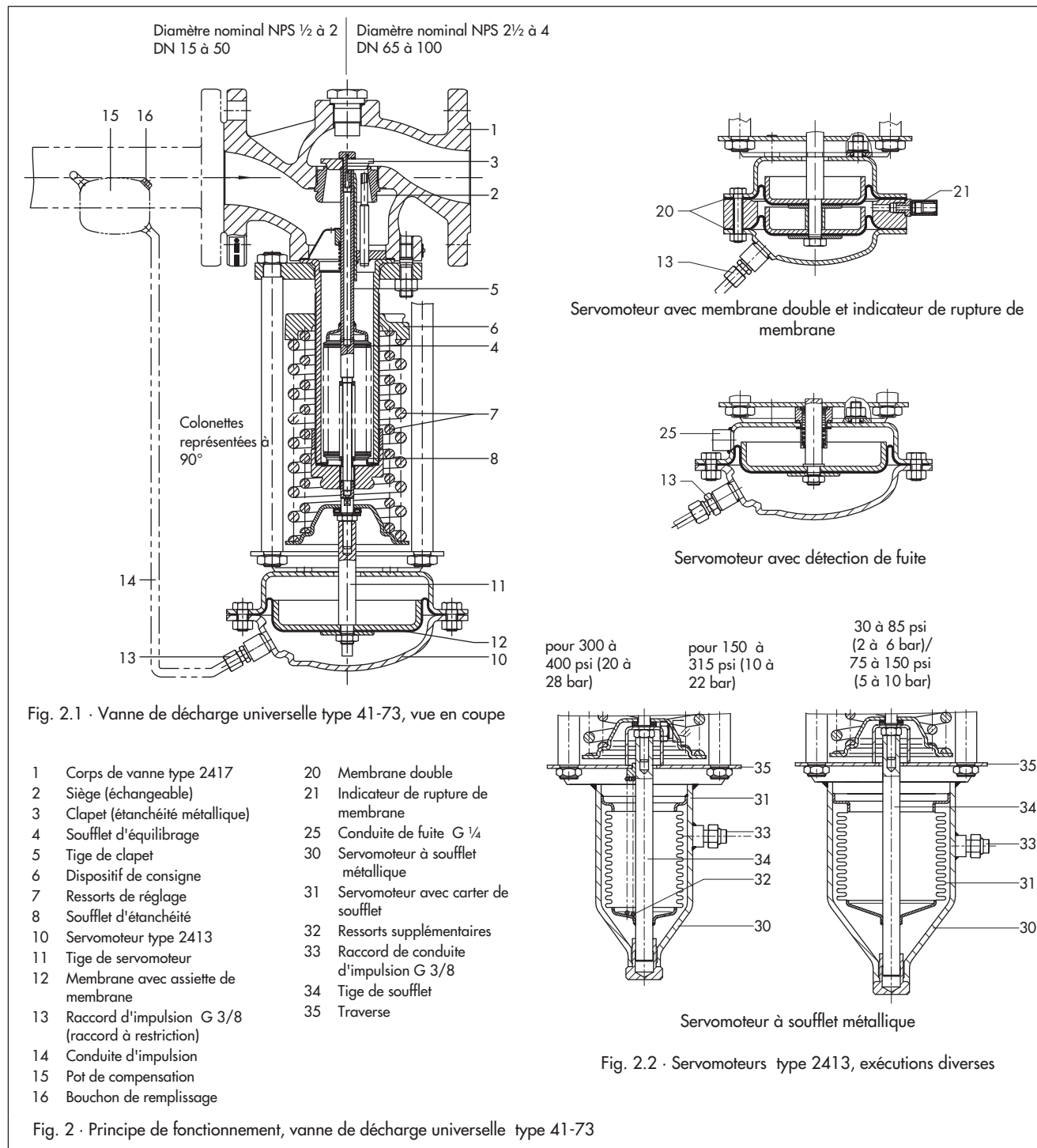
Le fluide traverse la vanne (1) selon le sens de la flèche placée sur le corps. Le débit passant entre le clapet (3) et le siège (2) varie en fonction de la position du clapet. La tige de clapet (5) est reliée à la tige (11) du servomoteur (10). La membrane (12) est précontrainte par les ressorts de réglage (7) et le dispositif de consigne (6), de telle sorte qu'en absence de pression ($p_1 = p_2$), la vanne est fermée.

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). Elle est alors transformée en force, qui s'oppose à la force des ressorts (7), et modifie la position du

clapet de vanne (3). La force des ressorts est réglable par le dispositif de consigne (6). Lorsque la force résultant de la pression amont p_1 dépasse la force instaurée par le dispositif de consigne, la vanne s'ouvre proportionnellement à la variation de pression.

Les vannes équilibrées ont un soufflet d'équilibrage (4). La pression aval p_2 agit sur la face interne de ce soufflet et la pression amont p_1 sur la face externe. Ainsi, les forces s'appliquant au clapet en amont et en aval s'équilibrent.

En exécution spéciale, les vannes peuvent être équipées d'un répartiteur de flux St I. Dans le cas d'un montage ultérieur d'un répartiteur de flux, le remplacement du siège est nécessaire.



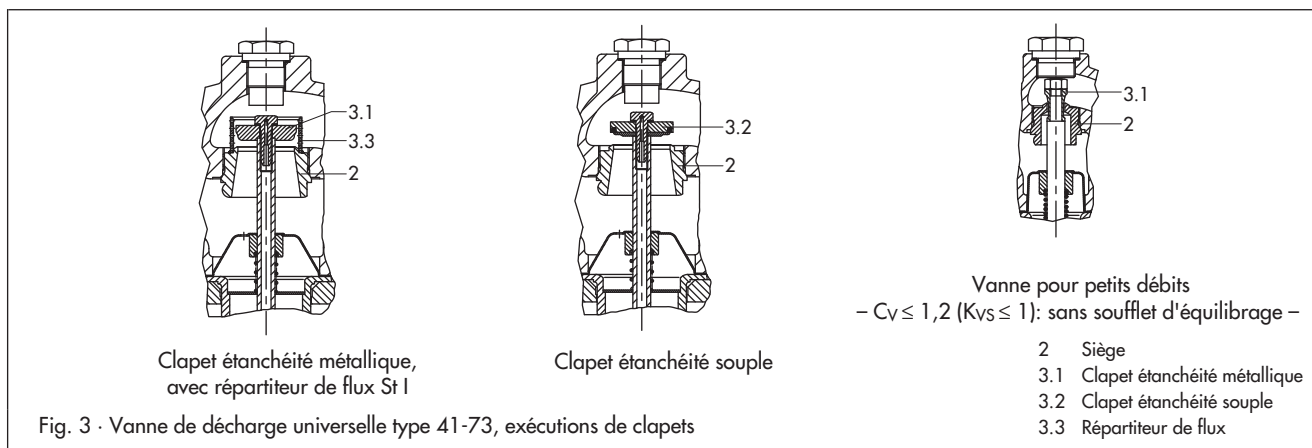


Tableau 1 · Caractéristiques techniques · Toutes les pressions sont en bars rel

Vanne		Type 2417		
Pression nominale	Class	125, 150 ou 300		
	PN	16, 25 ou 40		
Diamètre nominal	NPS	1/2 à 2	2 1/2 et 3	4
	DN	15 à 50	65 et 80	100
Pression différentielle max. adm. Δp	psi	360 ¹⁾	290 ¹⁾	230
	bar	25 ¹⁾	20 ¹⁾	16
Plages de température		voir "fig. 6 · Diagramme pression-température"		
	Clapet de vanne	Etanchéité métallique: max. 660 °F (350 °C) · Etanchéité souple, PTFE: max. 430 °F (220 °C) · Etanchéité souple; EPDM, FPM: max. 300 °F (150 °C) · Etanchéité souple, NBR: max. 175 °F (80 °C) ⁵⁾		
Débit de fuite (exécution standard)		étanchéité métallique: débit de fuite $I \leq 0,05\%$ du C_v -/ K_{vs} · Etanchéité souple: débit de fuite classe IV		
Servomoteur à membrane		Type 2413		
Plages de consigne		0,075 à 0,42 psi ²⁾ · 0,35 à 0,75 psi ²⁾ · 0,75 à 3,5 psi · 1,5 à 8,5 psi · 3 à 17 psi 10 à 35 psi · 30 à 75 psi · 65 à 145 psi · 115 à 230 psi		
		5 à 30 mbar ²⁾ · 25 à 50 mbar ²⁾ · 0,05 à 0,25 bar · 0,1 à 0,6 bar · 0,2 à 1,2 bar 0,8 à 2,5 bar · 2 à 5 bar · 4,5 à 10 bar · 8 à 16 bar		
Pression max. adm. sur le servomoteur		1,5 × consigne max. du servomoteur concerné ³⁾		
Temp. max. adm.		Gaz 660 °F (350 °C), cependant max. 175 °F au servomoteur (80 °C) ⁵⁾ · Liquides 300 °F (150 °C), avec pot de compensation max. 660 °F (350 °C) · Vapeur avec pot de compensation max. 660 °F (350 °C)		
Servomoteur à soufflet métallique		Type 2413		
Surface		5,1 sq.in (33 cm ²)	9.6 sq.in (62 cm ²)	
Pression adm. sur le servomoteur		435 psi (30 bar)	220 psi (15 bar)	
Plages de consigne		150 à 315 psi (10 à 22 bar)	30 à 85 psi (2 à 6 bar) ⁴⁾	
		300 à 400 psi (20 à 28 bar)	75 à 150 psi (5 à 10 bar)	
Ressort de consigne		8000 N		

¹⁾ Pour vanne de décharge en millibars pression différentielle max. adm. Δp : 150 psi (10 bar) · ²⁾ Seulement pour vanne de décharge en millibars · ³⁾ Vanne de décharge en millibars: max. 7,25 psi (0,5 bar)

⁴⁾ Ressort de consigne 4400 N · ⁵⁾ Pour oxygène max. 140 °F (60 °C)

Tableau 2 · Matériaux

Vanne		Type 2417		
Pression nominale		Cl 125 (PN 16)	Cl 150 (PN 25) · Cl 300 (PN 40)	Cl 150 (PN 25) · Cl 300 (PN 40)
Température max. adm.		570 °F (300 °C)	660 °F (350 °C)	
Corps		Fonte grise A126B	Acier moulé A216WCC	Inox moulé A351CF8M
Siège		Inox CrNi		
Clapet		Inox CrNi		
	Joint pour étanchéité souple	PTFE avec 15% fibre de verre · EPDM · NBR · FPM		
Douille de guidage		PTFE/graphite		
Soufflet d'équilibrage et étanchéité de soufflet		Inox forgé 1.4571		
Servomoteur		Type 2413		
Couppelles de membrane		Tôle d'acier DD11 (StW22) ¹⁾		
Membrane		EPDM avec armature tissée ²⁾ · FPM pour huiles · NBR · EPDM revêtue PTFE		

¹⁾ Dans l'exécution inox CrNi · ²⁾ Exécution standard; autres sous "Exécutions spéciales"

Tableau 3 · Coefficients K_{VS} , valeurs C_V et indices z

DN	Ø siège		$C_V \cdot K_{VS}^{2)}$				$C_V I \cdot K_{VS} I^{1)}$		$z^{1)}$
	Inch · mm	Inch	Exéc. standard		Exéc. spéciale		Avec répartiteur de flux		
			C_V	K_{VS}	C_V	K_{VS}	$C_V I$	$K_{VS} I$	
1/2" · 15	0,47	12			0,12 ²⁾ · 0,5 ²⁾ · 1,2 ²⁾	0,1 · 0,4 · 1	–	–	
	0,87	22	5	4	3	2,5	3,5	3	0,65
3/4" · 20	0,47	12			0,12 ²⁾ · 0,5 ²⁾ · 1,2 ²⁾	0,1 · 0,4 · 1			
	0,87	22	7,5	6,3	3 · 5	2,5 · 4	–	–	0,6
1" · 25	0,47	12			0,12 ²⁾ · 0,5 ²⁾ · 1,2 ²⁾	0,1 · 0,4 · 1	–	–	
	0,87	22	9,4	8	3 · 5 · 7,5	2,5 · 4 · 6,3	7	6	0,55
1 1/2" · 40	1,5	38			9,4 · 20	8 · 16			
			23	20			17	15	0,45
2" · 50	1,5	38			20	16			
			37	32			30	25	0,4
2 1/2" · 65	2,5	64			23 · 37	20 · 32			
			60	50			45	38	0,4
3" · 80	2,5	64			37	32			
			94	80			70	60	0,35
4" · 100	3,5	89			60	50			
			145	125			110	95	0,35

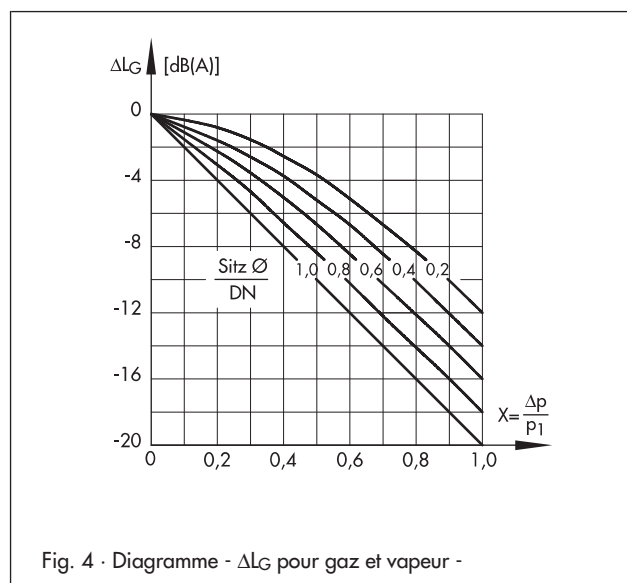
¹⁾ Caractéristique pour le calcul du bruit selon VDMA 24422 - Edition 1.89 -

²⁾ Pour $C_V \leq 1,2 / K_{VS} \leq 1$: vanne sans soufflet d'équilibrage >

Facteurs de correction spécifiques aux vannes

ΔL_G : pour gaz et vapeurs:

Valeurs correspondant au diagramme fig. 4



ΔL_F · pour liquides:

$$\Delta L_F = -10 \cdot (X_F - z) \cdot y$$

avec $X_F = \frac{\Delta p}{p_1 - p_v}$ et $y = \frac{K_v}{K_{vs}}$

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

$$F_L = 0,95 \quad X_T = 0,75$$

z · Indice acoustique, caractéristique du corps de vanne

Coefficients $C_V I$ et $K_{VS} I$ · Pour le montage d'un répartiteur de flux St I qui réduit le niveau de bruit · Le répartiteur de flux entraîne une déviation de la caractéristique à partir de 80% de la course, contrairement aux vannes sans répartiteur de flux.

Tableau 4 - Dimensions et poids

Vanne de décharge			Type 41-73							
Diamètre nominal NPS (DN)			½ (15)	¾ (20)	1 (25)	1½ (40)	2 (50)	2½ (65)	3 (80)	4 (100)
Longueur L	Cl 125	Inch	–	–	7,25	8,75	10,0	10,87	11,75	13,87
		mm	–	–	184	222	254	276	298	352
	Cl 150	Inch	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	Inch	7,50	7,63	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50
		mm	191	194	197	235	267	292	318	368
Hauteur H1	Inch		13,19			15,35		20,08		20,67
	mm		335			390		510		525
Hauteur H3	Inch		2,17			2,83		3,94		4,73
	mm		55			72		100		120
Plage de consigne		Dimensions		Dimensions en Inches (pouces) et mm ()						
0,075 à 0,42 ²⁾	0,005 à 0,03	Hauteur H		17,63" (425)						
		Servomoteur		Ø D = 19,29" (490 mm), A = 186 in ² (1200 cm ²)						
0,35 à 0,75 ²⁾	0,025 à 0,05	Hauteur H		17,63" (425 mm)	19,9" (480 mm)	24" (610 mm)				
		Servomoteur		Ø D = 19,3" (490 mm), A = 186 in ² (1200 cm ²)						
0,75 à 3,5	0,05 à 0,25	Hauteur H		16,73 (425 mm)	18,9" (480 mm)	24" (610 mm)			24,6" (625)	
		Servomoteur		Ø D = 15" (380 mm), A = 100 in ² (640 cm ²)						
1,5 à 8,5	0,1 à 0,6	Hauteur H		16,73" (425 mm)	18,9" (480 mm)	24" (610 mm)			24,6" (625)	
		Servomoteur		Ø D = 15" (380 mm), A = 100 in ² (640 cm ²)						
3 à 17	0,2 à 1,2	Hauteur H		16,14" (410 mm)	18,11" (460 mm)	23,23" (590 mm)			24" (610)	
		Servomoteur		Ø D = 11,2" (285 mm), A = 50 in ² (320 cm ²)						
10 à 35	0,8 à 2,5	Hauteur H		16,14" (410 mm)	18,31" (465 mm)	23,43" (595 mm)			24" (610)	
		Servomoteur		Ø D = 8,86" (225 mm), A = 25 in ² (160 cm ²)						
30 à 75	2 à 5	Hauteur H		15,35" (390 mm)	17,52" (445 mm)	22,64" (575 mm)			23,23" (590)	
		Servomoteur		Ø D = 6,69" (170 mm), A = 12 in ² (80 cm ²)						
65 à 150	4,5 à 10	Hauteur H		15,35" (390 mm)	17,52" (445 mm)	22,64" (575 mm)			23,23" (590)	
		Servomoteur		Ø D = 6,69" (170 mm), A = 6 in ² (40 cm ²)						
115 à 230	8 à 16	Hauteur H		15,35" (390 mm)	17,52" (445 mm)	22,64" (575 mm)			23,23" (590)	
		Servomoteur		Ø D = 6,69" (170 mm), A = 6 in ² (40 cm ²)						
0,075 à 0,75	0,005 à 0,05		lb	63	65	82,7	90,4	125,7	141	–
			kg	28,5	29	37,5	41	57	64	–
1,5 à 8,3	0,05 à 0,6		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, pour Class 150 ¹⁾ , env.	lb	39	41	58	68	107	124	146
			kg	18	19	26	31	49	56	66
30 à 230	2 à 16		lb	29	32	51	58	97	114	136
			kg	14	15	23	27	44	52	62

¹⁾ +10% pour Class 300

²⁾ Vanne de décharge en millibars

Vanne de décharge universelle type 41-73

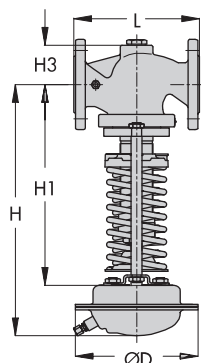
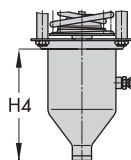


Fig. 5 · Dimensions



Servomoteur à soufflet métallique type 2413

Surface de membrane · Hauteur

Surface active	5,1 in ² (33 cm ²)	9,6 in ² (62 cm ²)
H4	7,9 in (200 mm)	8,5 in (215 mm)
Poids		
NPS 1/2 à 2 (DN 15 à 50)	17,6 lb (8 kg)	37,5 lb (17 kg)
NPS 2 1/2 à 4 (DN 65 à 100)	26,5 lb (12 kg)	39,7 lb (18 kg)

Montage

En **exécution standard**, le servomoteur doit être orienté vers le bas, les vannes doivent être montées sur des canalisations horizontales. Pour éviter l'accumulation de condensat, incliner la canalisation de chaque côté.

Les vannes de décharge en millibars doivent être montées à la verticale – servomoteur orienté vers le haut.

Pour plus de détails concernant le montage, se reporter à la notice de montage et de mise en service EB 2517 FR.

Le fluide traverse la vanne selon le sens de la flèche placée sur le corps de vanne.

- La vanne et le servomoteur sont livrés séparément.
- La conduite d'impulsion est généralement adaptée à l'installation et ne fait pas partie de la livraison. Sur demande, nous proposons un kit de conduite d'impulsion pour prise directe sur le corps (voir accessoires).

Diagramme pression-température – matériaux ASTM –

Le domaine d'application des vannes de réglage ainsi que les pressions admissibles et les températures sont limités en fonction du diagramme pression-température et des pressions nominales.

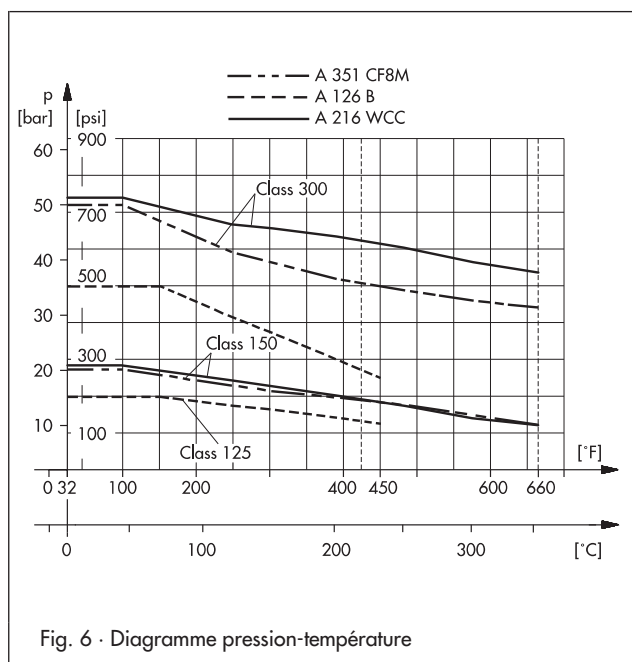


Fig. 6 · Diagramme pression-température

Accessoires

- Raccords vissés de la conduite d'impulsion 3/8" avec entonnoir de remplissage. Autres raccords sur demande.
- Pot de compensation pour la formation de condensat et pour protéger la membrane en cas de températures trop élevées. Il est indispensable en cas de fonctionnement sur vapeur et liquides supérieurs à 300 °F (150 °C).
- Kit de conduite d'impulsion – au choix avec ou sans pot de compensation – pour raccordement direct de la vanne au servomoteur (pour prise de pression directe sur le corps, pour consigne ≥ 10 psi ($\geq 0,8$ bar)).

Pour toute information complémentaire sur les accessoires, se rapporter à la feuille technique T 2595 FR.

Texte de commande

- Vanne de décharge universelle **type 41-73**
- Variante ...
- Diamètre nominal NPS (DN) ...
- Matériau de corps ..., Class (PN) ...
- Valeur C_V (coefficient K_{VS}) ...
- Plage de consigne ... psi (bar)
- Eventuellement accessoires ... (voir T 2595 FR)
- Eventuellement exécution spéciale ...

Sous réserve de modifications des dimensions et des types



SAMSON REGULATION S.A
 1, rue Jean Corona BP 140
 F- 69512 VAULX-EN-VELIN CEDEX
 Tél. +33 (0)4 72 04 75 00 Fax +33 (0)4 72 04 75 75
 Internet: <http://www.samson.fr>

Succursales à:
Paris (Rueil-Malmaison)
Marseille (La Penne sur Huveaune)
Mulhouse (Cernay) · **Nantes** (St Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

T 2518 FR