

# Régulateurs de pression automoteurs

## Vanne de décharge universelle type 41-73



Exécution selon ANSI

### Application

Vanne de décharge pour consignes de **0,075 à 400 psi (0,05 à 28 bar)** · Avec vanne diamètre nominal **NPS ½ à 4 (DN 15 à 100)** Pression nominale **Class 125 à 300 (PN 16 à 40)** · pour liquides, gaz et vapeurs à **660 °F (350 °C)**

La vanne s'ouvre par augmentation de la pression amont



### Caractéristiques

- Régulateurs proportionnels, automoteurs et nécessitant peu d'entretien
- Étanchéité de tige de clapet par soufflet en inox exempte 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 consigne interchangeables
- Vanne monosiège équilibrée en amont et en aval <sup>1)</sup> 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 8081)
- Toutes les pièces en contact avec le fluide sont exemptes de cuivre

### Exécutions

Vanne de décharge pour la régulation de la pression amont  $p_1$  en fonction de la consigne pré-réglée. 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 souple · Corps en fonte grise A126B, acier moulé A216WCC ou inox moulé A351CF8M

Servomoteur **type 2413** avec membrane déroulante EPDM

#### Variantes

##### Vanne de décharge avec sécurité renforcée

Servomoteur avec raccord de détection de fuite et étanchéité ou double membrane et indicateur de rupture de membrane et vanne avec presse-étoupe supplémentaire

#### Exécutions spéciales

- Kit de conduite d'impulsion pour prise directe sur le corps (accessoires)
- Avec pièce interne en FPM (FKM), par ex. pour l'application sur huiles

<sup>1)</sup> Pour  $C_v \leq 5/K_{vs} \leq 4$ : sans soufflet d'équilibrage

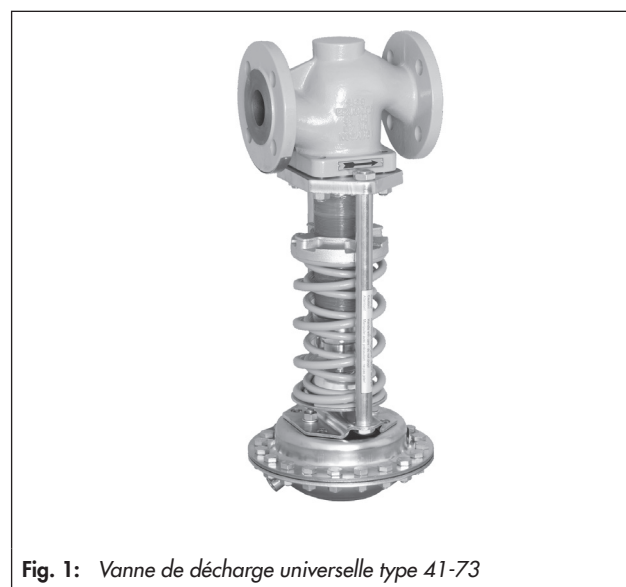


Fig. 1: Vanne de décharge universelle type 41-73

- Déshuilée et dégraissée 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 NPS ½ à 4 (DN 15 à 100) · Plages de consigne 30 à 85 psi, 75 à 150 psi; 150 à 320 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 entièrement inox
- Sièges et clapet inox Cr avec étanchéité souple PTFE (max. 440 °F/max. 220 °C) · avec étanchéité souple EPDM (300 °F/max. 150 °C)
- Exécution pour gaz techniques
- Exécution sans huile ni graisse pour des utilisations sur liquides/gaz de grande pureté
- Siège et clapet renforcés pour conditions de services difficiles
- Les pièces en plastique en contact avec le fluide sont conformes FDA (max. 140 °F/max. 60 °C)

## Fonctionnement (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) avec le clapet (3) est reliée à la tige (11) du servomoteur (10).

La membrane (12) est précontrainte par les ressorts (7) et le dispositif de consigne (6) de sorte qu'en l'absence de pression ( $p_1 = 0$ ) la vanne est fermée par les ressorts de réglage.

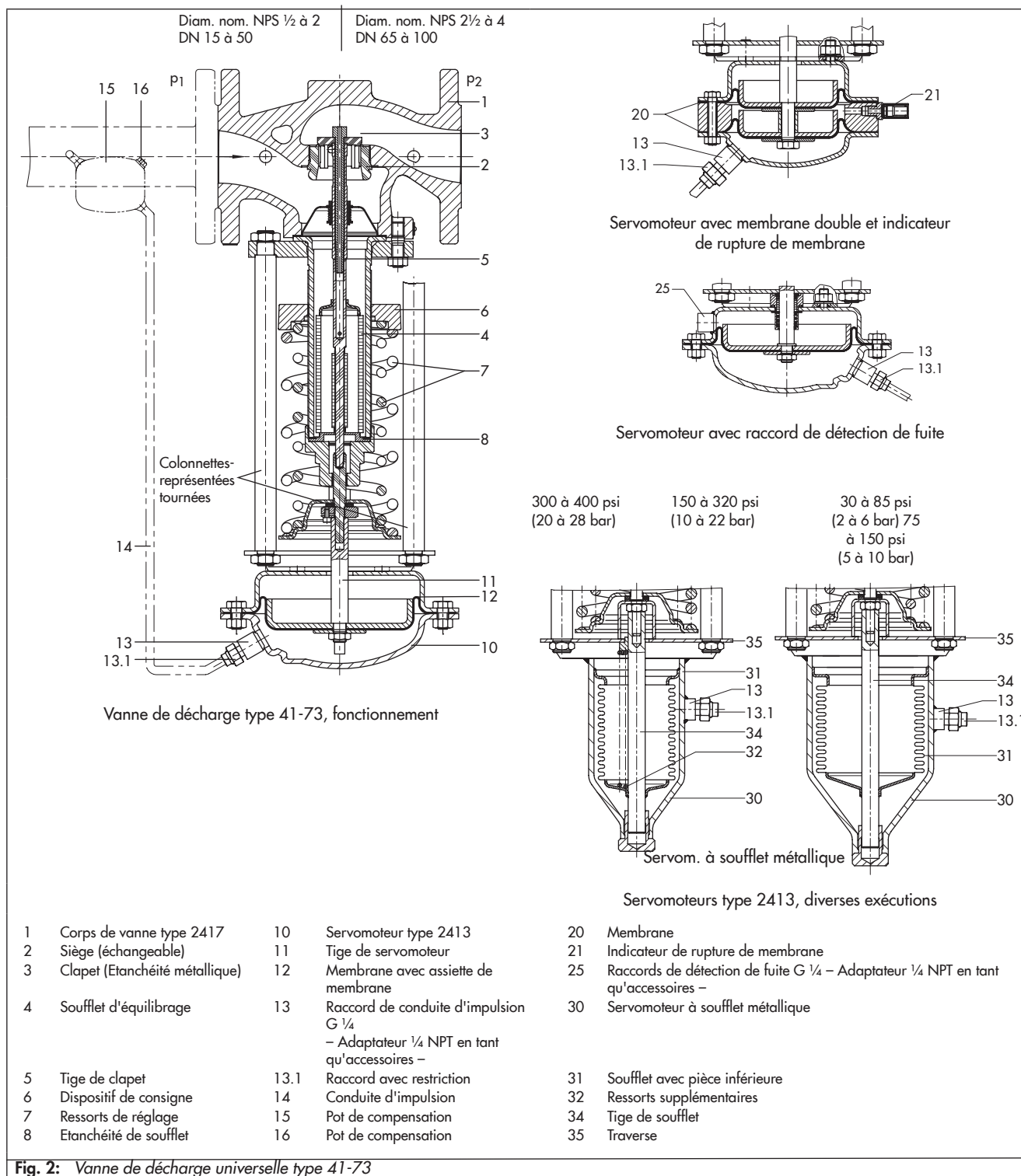
La pression amont à régler  $p_1$  est prélevée en amont de la vanne et transmise à la membrane (12) par l'intermédiaire de la conduite d'impulsion puis transformée en une force de réglage. Cette dernière s'oppose à la force des ressorts (7) et modifie la position du clapet de vanne (3).

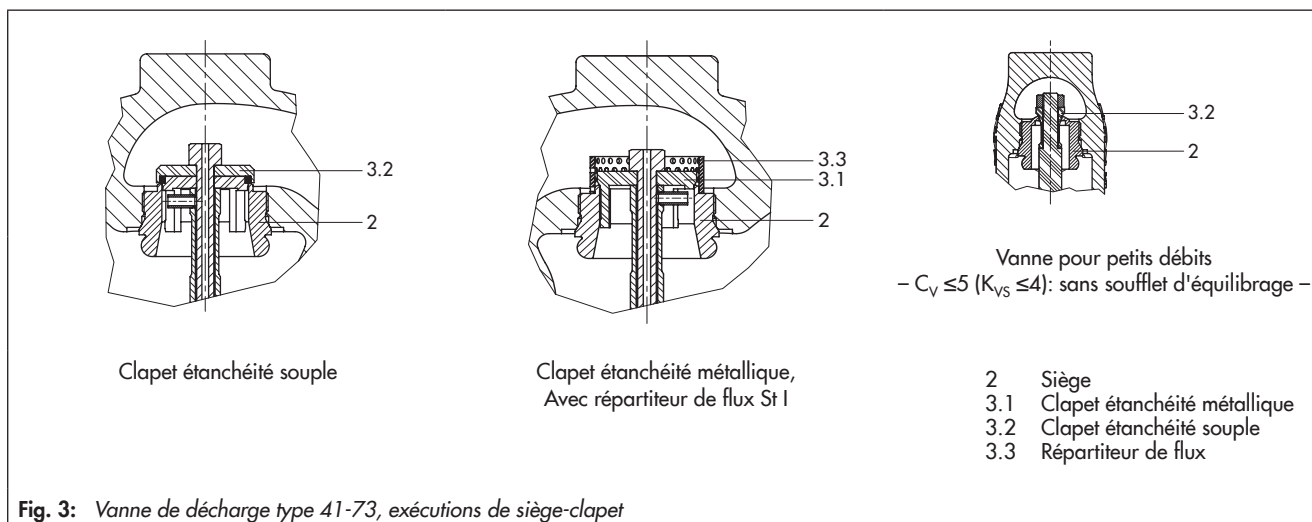
La force des ressorts est réglable par le dispositif de consigne (6).

Lorsque la force résultant de la pression amont  $p_1$  dépasse la force provoquée par le dispositif de consigne de pression, la vanne s'ouvre proportionnellement à la variation de pression.

La vanne équilibrée possède un soufflet d'équilibrage (4). La pression aval  $p_2$  agit sur la face interne et la pression amont  $p_1$  sur la face externe. Ainsi les forces amont et aval sur le clapet sont équilibrées.

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





**Fig. 3:** Vanne de décharge type 41-73, exécutions de siège-clapet

**Tableau 1:** Caractéristiques techniques · toutes les pressions sont en bar rel

Vanne		Type 2417		
Pression nominale	Class	125, 150 ou 300		
	PN	16, 25 ou 40		
Diamètre nominal	NPS	½ à 2	2 ½ et 3	4
	DN	15 à 50	65 à 80	100
Pression diff. max. adm.	psi	360	290	230
	bar	25	20	16
Plages de température		Voir T 2500 · diagramme pression-température		
	Clapet de vanne	Étanchéité métallique: max. 660 °F (350 °C) · étanchéité souple PTFE: max. 430 °F (220 °C) · étanchéité souple EPDM, FPM: max. 300 °F (150 °C) · étanchéité souple NBR: max. 175 °F (80 °C) <sup>1)</sup>		
Classe de fuite selon ANSI/FCI 70-2		Étanchéité métallique: classe de fuite I ( $\leq 0,05$ % du $C_v/K_{VS}$ ) Étanchéité souple: classe de fuite IV ( $\leq 0,01$ % du $C_v/K_{VS}$ )		
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 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 · 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) <sup>1)</sup> dans le servom. · Liquides 300 °F (150 °C), avec pots de compensation max. 660 °F (350 °C) · Vapeur avec pot de compensation max. 660 °F (350 °C)		
Servomoteurs à soufflet métallique		Type 2413		
Surface active		5,1 sq.in (33 cm <sup>2</sup> )		9,6 sq.in (62 cm <sup>2</sup> )
Plages de consigne		150 à 320 psi (10 à 22 bar) 300 à 400 psi (20 à 28 bar)		30 à 85 psi (2 à 6 bar) 75 à 150 psi (5 à 10 bar)

<sup>1)</sup> Pour oxygène max. 140 °F (60 °C)

**Tableau 2:** Pressions max. adm. sur le servomoteur

Plages de consigne · Membrane déroulante							Servomoteurs à soufflet métallique			
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 150 psi (5 à 10 bar)	150 à 320 psi (10 à 22 bar)	300 à 400 psi (20 à 28 bar)
Pression max. adm. au-dessus de la consigne prérogée										
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		
	Diamètre nominal	Cl 125 (PN 16)	Cl 150 (PN 25) · Cl 300 (PN 40)
Température max. adm.	570 °F (300 °C)	660 °F (350 °C)	660 °F (350 °C)
Corps	Fonte grise A126B	acier moulé A216WCC	Inox moulé A351CF8M
Siège	Inox CrNi		Inox CrNiMo
Clapet	Inox CrNi		Inox CrNiMo
Joint pour étanchéité souple	PTFE avec fibre de verre 15 % · EPDM · NBR · FPM		
Douille de guidage	PTFE/graphite		
Soufflet d'équil. et étanch.	Inox 1.4571		
Servomoteur	Type 2413		
Couppelles de membrane	Tôle d'acier DD11 (StW22) <sup>1)</sup>		
Membrane	EPDM avec armature tissée <sup>2)</sup> · FPM pour huiles · NBR · EPDM avec revêtement PTFE		

<sup>1)</sup> Dans l'exécution inox CrNi

<sup>2)</sup> Exécution standard; autres sous „exécutions spéciales”

### Montage

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

Des détails complémentaires pour le montage sont disponibles dans la ► EB 2517.

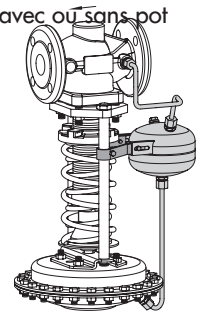
Le sens d'écoulement doit correspondre à la flèche sur le corps.

- La conduite d'impulsion doit être adaptée au lieu de montage et n'est pas incluse dans la livraison, sur demande, un kit de conduite d'impulsion peut être proposé pour une prise de pression directe sur le corps (voir „accessoires”).



Type 41-73 · Exécution standard

- Kit de conduite d'impulsion – au choix avec ou sans pot de compensation
  - pour montage direct sur la vanne et le servomoteur (pour prise directe sur le corps, pour consigne  $\geq 12$  psi ( $\geq 0,8$  bar)).
  - Pot de compensation pour la formation de condensat et pour protéger la membrane en cas de températures trop élevées, nécessaires sur vapeurs et liquides supérieurs à 300 °F (150 °C).



Type 41-73 · avec raccord de conduite d'impulsion et pot de compensation

Autres informations sur les accessoires dans la ► T 2595

### Texte de commande

Vanne de décharge **type 41-73**

Variante ...

Diam. nominal NPS (DN) ...

Class (PN) ..., Matériaux de corps ...

$C_v$  ( $K_{vs}$ ) ...

Plage de consigne ... psi (bar)

Eventuellement exécution spéciale... , accessoire ... (voir ► T 2595)

### Accessoires

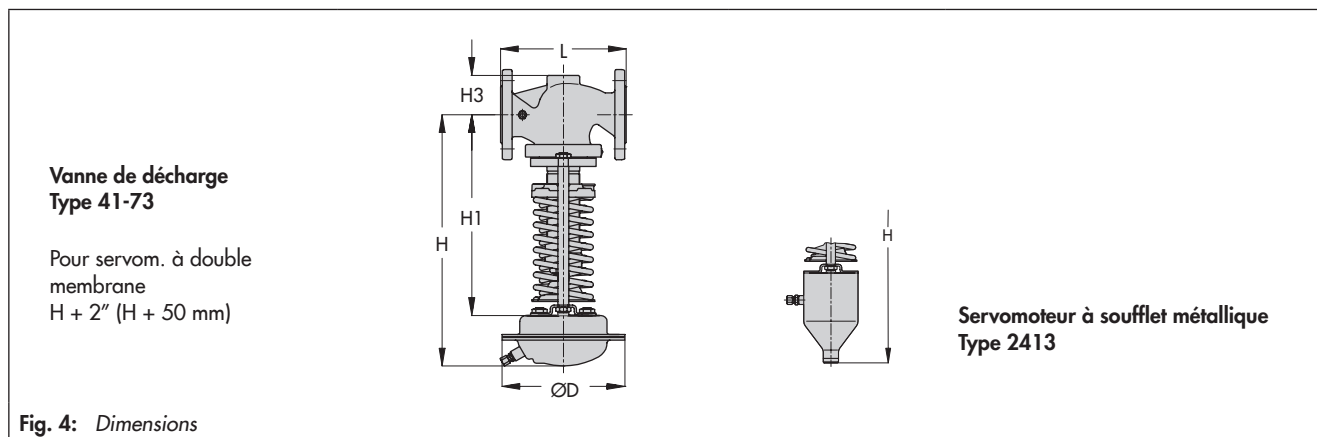
#### Inclus dans la livraison:

- Restriction pour conduite d'impulsion 3/8" -.

#### A commander séparément :

- Adaptateur G 1/4 sur 1/4 NPT, raccords vissés

**Dimensions** – voir tableau 4 –



**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	2,16			2,83		3,93		4,72	
	mm	55			72		100		120	
Plages de consigne		Dimensions								
psi	bar	Dimensions en pouces et (mm)								
0,75 à 3,5	0,05 à 0,25	Hauteur H	17,52" (445 mm)		19,69" (500 mm)		24,41" (620 mm)		25,0" (635)	
		Servomoteur	Ø D = 15" (380 mm), A = 100 in <sup>2</sup> (640 cm <sup>2</sup> )							
1,5 à 8,5	0,1 à 0,6	Hauteur H	17,52" (445 mm)		19,69" (500 mm)		24,41" (620 mm)		25,0" (635)	
		Servomoteur	Ø D = 15" (380 mm), A = 100 in <sup>2</sup> (640 cm <sup>2</sup> )							
3 à 17	0,2 à 1,2	Hauteur H	16,93" (430 mm)		18,90" (480 mm)		23,62" (600 mm)		24,4" (620)	
		Servomoteur	Ø D = 11,2" (285 mm), A = 50 in <sup>2</sup> (320 cm <sup>2</sup> )							
10 à 35	0,8 à 2,5	Hauteur H	16,93" (430 mm)		19,09" (485 mm)		23,82" (605 mm)		24,4" (620)	
		Servomoteur	Ø D = 8,86" (225 mm), A = 25 in <sup>2</sup> (160 cm <sup>2</sup> )							
30 à 75	2 à 5	Hauteur H	16,10" (410 mm)		18,31" (465 mm)		23,03" (585 mm)		23,62" (600)	
		Servomoteur	Ø D = 6,69" (170 mm), A = 12 in <sup>2</sup> (80 cm <sup>2</sup> )							
65 à 145	4,5 à 10	Hauteur H	16,10" (410 mm)		18,31" (465 mm)		23,03" (585 mm)		23,62" (600)	
		Servomoteur	Ø D = 6,69" (170 mm), A = 6 in <sup>2</sup> (40 cm <sup>2</sup> )							
115 à 230	8 à 16	Hauteur H	16,10" (410 mm)		18,31" (465 mm)		23,03" (585 mm)		23,62" (600)	
		Servomoteur	Ø D = 6,69" (170 mm), A = 6 in <sup>2</sup> (40 cm <sup>2</sup> )							
0,75 à 8,5	0,05 à 0,6	Poids <sup>1)</sup> , env.	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 <sup>1)</sup> , env.	lb	39	41	58	68	107	124	146
			kg	18	19	26	31	49	56	66
30 à 230	2 à 16	Poids <sup>1)</sup> , env.	lb	29	32	51	58	97	114	136
			kg	14	15	23	27	44	52	62
Servomoteurs à soufflet métallique										
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 <sup>2</sup> (62 cm <sup>2</sup> )							
75 à 150	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 <sup>2</sup> (62 cm <sup>2</sup> )							
150 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 <sup>2</sup> (33 cm <sup>2</sup> )							
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 <sup>2</sup> (33 cm <sup>2</sup> )							
A = 5,1 in <sup>2</sup> (33 cm <sup>2</sup> )	Poids <sup>1)</sup> , env.	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 <sup>2</sup> (62 cm <sup>2</sup> )	Poids <sup>1)</sup> , env.	lb	46	47	49	65	73	119	143	165
		kg	20,9	21,5	22	29,5	33	54	65	75

<sup>1)</sup> Basé sur Class 150: +10 % pour Class 300

**Tableau 5:**  $C_V (K_{VS})$  et  $x_{FZ}$  · Données pour le calcul du niveau de bruit selon VDMA 24422 – sortie 1.89 –

Diamètre nominal NPS   DN	$C_V \cdot K_{VS}^{1)}$ Standard		$x_{FZ}$	$C_V \cdot K_{VS}^{1)}$ Exécution spéciale		$x_{FZ}$	$C_V I \cdot K_{VS} I$ Avec répartiteur de flux	
	$C_V$	$K_{VS}$		$C_V$	$K_{VS}$		$C_V I$	$K_{VS} I$
	½   15				1,2	1	0,6	
5		4	0,5	3	2,5	0,55	3,5	3
¾   20				1,2	1	0,6		
				3 · 5	2,5 · 4	0,55 · 0,5		
1   25				1,2	1	0,6		
	9,4	8	0,4	3 · 5	2,5 · 4	0,55 · 0,5	7	6
1½   40				3 · 5 · 9,4	2,5 · 4 · 8	0,55 · 0,5 · 0,4		
	23	20	0,4				17	15
2   50				3 · 5 · 9,4 · 20	2,5 · 4 · 8 · 16	0,55 · 0,5 · 0,4 · 0,4		
	37	32	0,4				30	25
2½   65				23 <sup>2)</sup> · 37 <sup>2)</sup>	16 <sup>2)</sup> · 32 <sup>2)</sup>	0,4		
	60	50	0,4				45	38
3   80				37 <sup>2)</sup>	32 <sup>2)</sup>	0,4		
	94	80	0,35				70	60
4   100				94	80	0,4		
	145	125	0,35				110	95

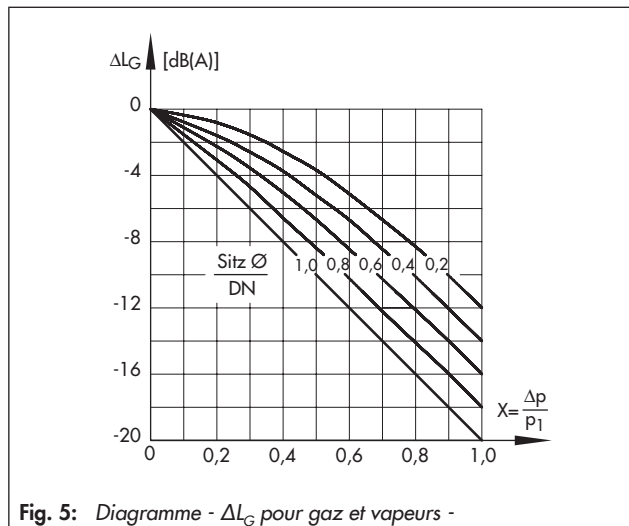
1) Pour  $C_V \leq 5/K_{VS} \leq 4$ : vanne sans soufflet d'équilibrage

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

### Facteur de correction spécifique aux vannes

$\Delta L_G$  · Pour gaz et vapeurs:

Valeurs selon diagramme



Données 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

$C_V I (K_{VS} I)$  · Lorsqu'un répartiteur de flux St I est installé pour réduire le bruit, il entraîne une déviation de la caractéristique de débit à partir de 80 % de la course.

$\Delta L_F$  · Pour liquides:

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

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



Sous réserve de modifications des dimensions et des types.



SAMSON REGULATION S.A.  
1, rue Jean Corona · BP 140  
69512 Vaulx en Velin CEDEX, France  
Tél. : +33 4 72 04 75 00 · Fax : +33 4 72 04 75 75  
samson@samson.fr · www.samson.fr

Agences commerciales :  
**Paris** (Nanterre) · **Marseille** (La Penne sur Huveaune)  
**Lyon** · **Nantes** (Saint Herblain)  
**Bordeaux** (Mérignac) · **Lille**  
**Mulhouse** (Cernay) · **Afrique Francophone**

**T 2518 FR**

2015-04-27 · French/Français