FICHE TECHNIQUE

T 2517 FR

Vanne de décharge universelle type 41-73

Régulateur de pression automoteur · Exécution selon DIN

Application

Régulateur de pression pour consignes de **0,05** à **28 bar** · Vannes d'un diamètre nominal **DN 15** à **100** · Pression nominale **PN 16** à **40** · pour liquides, gaz et vapeurs · Plage de température de **-50** à **350 °C**

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

Vanne de décharge universelle type 41-73



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)
- Plus grande plage de consigne, facilement réglable à l'aide d'un écrou
- Servomoteur et ressort de consigne remplaçables
- Vanne monosiège équilibrée par ressort en amont et en aval (pour $K_{VS} \leq 4$: sans soufflet d'équilibrage) par soufflet d'équilibrage en inox
- Option avec clapet à étanchéité souple pour des exigences d'étanchéité élevées
- Clapet standard silencieux
- Toutes les pièces en contact avec le fluide exemptes de cuivre

La vanne de décharge universelle se compose d'une vanne à passage droit type 2417 et d'un servomoteur à membrane ou d'un servomoteur à soufflet type 2413.

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 **en amont** de la vanne.

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Francfort-sur-le-Main, Allemagne
Téléphone : +49 69 4009-0 · samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com

Édition Septembre 2026

– **Type 41-73 · Exécution standard**
Vanne type 2417 · Vanne DN 15 à 100 · avec clapet à étanchéité métallique - Corps en fonte grise EN-GJL-250, fonte sphéroïdale EN-GJS-400-18-LT, acier moulé 1.0619, acier forgé ou acier 1.4408 · **Servomoteur type 2413** avec membrane déroulante en EPDM

Variantes

– **Vanne de décharge à sécurité renforcée**
Servomoteur avec raccord de détection de fuite et étanchéité supplémentaire ou double membrane et indicateur de rupture de membrane

Exécutions spéciales

– Kit de conduite d'impulsion pour prise directe sur le corps (accessoires)
– Avec pièces internes en FKM, par ex. pour des applications avec des huiles minérales
– Servomoteur pour réglage de la consigne à distance (régulation autoclave)
– Servomoteur à soufflet pour vannes DN 15 à 100 · Plage de consigne 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 un niveau sonore particulièrement faible pour gaz et vapeurs (cf. ▶ T 8081)
– Exécution tout inox
– Siège et clapet en inox Cr avec étanchéité souple PTFE (max. 220 °C) ou avec étanchéité souple EPDM (max. 150 °C)
– Siège et clapet en Stellite® pour un fonctionnement à faible usure dans des conditions de service extrêmes
– Exécution pour gaz techniques
– Exécution sans huile ni graisse pour des applications d'une grande pureté
– Exécution FDA [1)]

[1)] Cette exécution n'est pas adaptée au contact direct avec les produits de l'industrie alimentaire et pharmaceutique ou ne peut être utilisée que dans des applications liées aux produits.

Conception et fonctionnement

⇨ cf. Fig. 1

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).

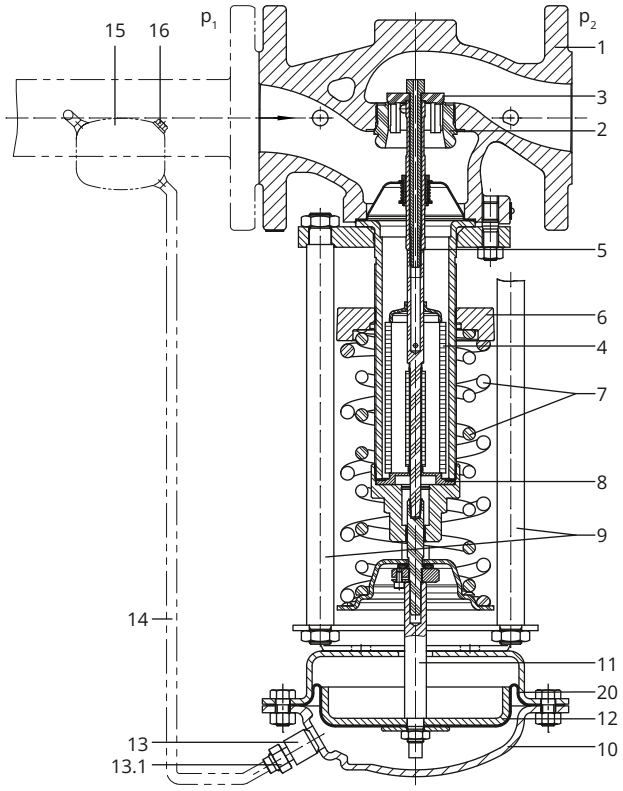
La membrane (12) est précontrainte par les ressorts de réglage (7) et le dispositif de consigne (6) de sorte qu'en l'absence de pression ($p_1 = p_2$) la vanne est fermée par la force des ressorts de réglage

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 (14) puis transformée en une force de réglage. Cette dernière modifie la position du clapet de vanne (3) en fonction de la force des ressorts 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.

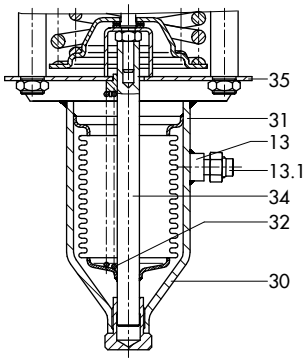
La vanne équilibrée est équipée d'un soufflet d'équilibrage (4). La pression aval p_2 agit sur la face interne du soufflet, tandis que la pression amont p_1 agit sur sa face externe. Ainsi, les forces exercées sur le clapet par les pressions amont et aval s'équilibrent.

Les vannes peuvent être équipées d'un répartiteur de flux ST 1. Le siège doit être remplacé en cas de montage ultérieur.

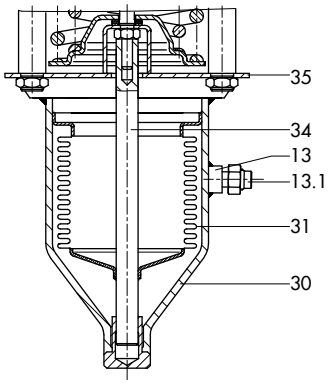
Vanne de décharge universelle type 41-73, vue en coupe



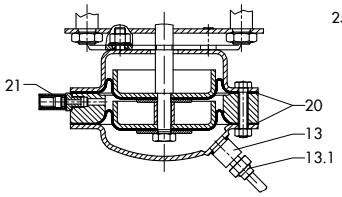
Servomoteur type 2413, différentes exécutions



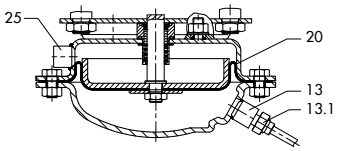
Servomoteur à soufflet :
10 à 22 bar · 20 à 28 bar



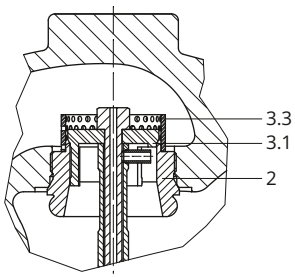
Servomoteur à soufflet :
2 à 6 bar · 5 à 10 bar



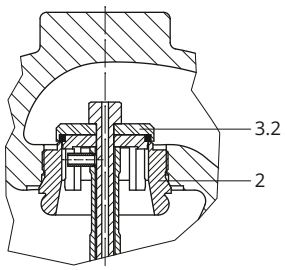
Servomoteur à double membrane pour une sécurité renforcée



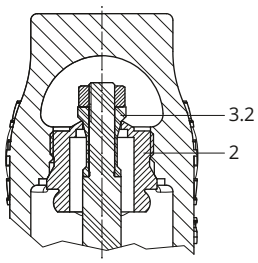
Servomoteur à membrane avec raccord de détection de fuite



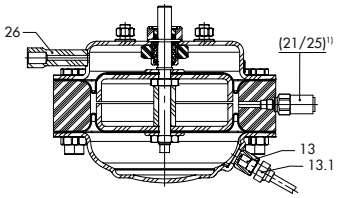
Clapet à étanchéité métallique, avec répartiteur de flux ST1



Clapet à étanchéité souple



Clapet pour petits débits, $K_{VS} \leq 4$ sans soufflet d'équilibrage



Servomoteur à double membrane pour régulateur d'autoclave
(vue d'ensemble des raccordements du servomoteur à membrane)

Fig. 1 : *Vanne de décharge universelle type 41-73, principe de fonctionnement*

1 Corps de vanne type 2417
2 Siège (interchangeable)
3 Clapet
3.1 Clapet à étanchéité métallique
3.2 Clapet à étanchéité souple
3.3 Répartiteur de flux
4 Soufflet d'équilibrage
5 Tige de clapet
6 Dispositif de consigne
7 Ressorts de réglage
8 Étanchéité à soufflet
10 Corps de servomoteur type 2413
11 Tige de servomoteur
12 Assiette de membrane
13 Raccord de conduite d'impulsion G ¼ (pression du fluide)
13.1 Raccord avec restriction
14 Conduite d'impulsion
15 Pot de compensation
16 Bouchon de remplissage
20 Membrane de réglage
21 Indicateur de rupture de membrane G ¼
25 Raccord de détection de fuite G ¼
26 Raccord de conduite d'impulsion (pression de commande)
30 Servomoteur à soufflet
31 Soufflet avec pièce inférieure
32 Ressorts supplémentaires
34 Tige de soufflet
35 Traverse

Tableau 1 : *Caractéristiques techniques de la vanne · Toutes les pressions en bar rel*

Vanne		**Type 2417**		
Diamètre nominal		DN 15 à 50	DN 65 à 80	DN 100
Pression nominale		PN 16, PN 25 ou PN 40		
Pression différentielle max. adm. Δp		16 bar [2] · 25 bar	16 bar [2] · 20 bar	16 bar
Température max. adm. [1]	Vanne	cf. ▶ T 2500 · Diagramme pression-température		
	Clapet	cf. ▶ T 2595 · Fluide et température du fluide admissible		
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4		étanchéité métallique : **taux de fuite I** (≤0,05 % du K_{VS}) étanchéité souple : **taux de fuite IV** (≤0,01 % du K_{VS})		
Conformité		CE		

[1] Pour exécution FDA : température max. adm. 60 °C

[2] Uniquement pour PN 16

Tableau 2 : *Caractéristiques techniques du servomoteur à membrane et du servomoteur à soufflet · Toutes les pressions sont en bar rel*

Servomoteur à membrane	**Type 2413**				
Surface	640 cm²	320 cm²	160 cm²	80 cm²	40 cm²
Plage de consigne	0,05 à 0,25 bar 0,1 à 0,6 bar[1]	0,2 à 1,2 bar	0,8 à 2,5 bar [2]	2 à 5 bar	4,5 à 10 bar 8 à 16 bar
Température max. adm. [3]	cf. ▶ T 2595 · Fluide et température du fluide admissible				
Ressort de consigne	1750 N	4400 N			8000 N
Servomoteur à soufflet	**Type 2413**				
Surface	33 cm²		62 cm²		
Plage de consigne	10 à 22 bar 20 à 28 bar		2 à 6 bar [1] 5 à 10 bar		
Température max. adm. [3]	cf. ▶ T 2595 · Fluide et température du fluide admissible				
Ressort de consigne	8000 N				

[1] Ressorts de consigne 4400 N

[2] Pour l'exécution à double membrane : 1 à 2,5 bar

[3] Pour exécution FDA : température max. adm. 60 °C

Tableau 3 : *Pression max. adm. sur le servomoteur*

	Plages de consigne	**Pression max. adm. au-delà de la consigne réglée sur le servomoteur**
Servomoteur à membrane	0,05 à 0,25 bar · 0,1 à 0,6 bar	0,6 bar
	0,2 à 1,2 bar	1,3 bar
	0,8 à 2,5 bar	2,5 bar
	2 à 5 bar	5 bar
	4,5 à 10 bar · 8 à 16 bar	10 bar
Servomoteur à soufflet	2 à 6 bar · 5 à 10 bar	6,5 bar
	10 à 22 bar	8 bar
	20 à 28 bar	2 bar

Tableau 4 : *Poids · Pots de compensation, exécution standard en acier*

Réf.	Désignation	Poids approx.
1190-8788	Pot de compensation 0,7 l	1,6 kg
1190-8789	Pot de compensation 1,5 l	2,6 kg
1190-8790	Pot de compensation 2,4 l	3,7 kg

Tableau 5 : *K_{VS} et x_{FZ} · Caractéristiques pour le calcul du bruit selon VDMA 24422 (édition 1.89)*

Diamètre nominal	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
K_{VS}[1], exécution standard	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125
x_{FZ}	0,5	0,45	0,4					0,35	
K_{VS}[1], exécution spéciale	1	4	1	4	8	4	8	4	8	32 [2]	80
x_{FZ}	0,6	0,5	0,6	0,5	0,45	0,5	0,45	0,5	0,45	0,4	
K_{VS}-1[1] avec répartiteur de flux ST 1	3	5	6	12	15	25	38	42	66

[1] pour K_{VS} ≤4 : vanne sans soufflet d'équilibrage

[2] Δp max. adm. : 25 bar

Tableau 6 : *Matériaux · N° de matériau selon DIN EN*

Vanne		Type 2417					
Pression nominale		PN 16	PN 25	PN 40			
Température max. adm.[4]		300 °C	350 °C				
Corps		Fonte grise EN-GJL-250	Fonte sphéroïdale EN-GJS-400-18-LT	Acier moulé 1.0619	Inox 1.4408	Acier forgé 1.0460 [1]	Inox forgé 1.4401/1.4404 [1]
Siège		Acier CrNi			Acier CrNiMo	Acier CrNi	Acier CrNiMo
Clapet	Matériau	Acier CrNi			Acier CrNiMo	Acier CrNi	Acier CrNiMo
	Joint	PTFE avec 15 % de fibres de verre · EPDM · NBR · FKM					
Douille de guidage		Graphite					
Soufflet d'équilibrage/ Soufflet d'étanchéité		Acier CrNiMo					
Servomoteur		**Type 2413**					
		Servomoteur à membrane				**Servomoteur à soufflet**	
Coupelles de membrane		1.0332 [2]				–	
Membrane		EPDM avec armature tissée [3] · FKM pour huiles minérales · NBR				–	
Corps de soufflet		–				1.0460/1.4301 (inox uniquement)	
Soufflet		–				Acier CrNiMo	

[1] Uniquement DN 15, 25, 40, 50 et 80

[2] Pour exécution en inox CrNi

[3] Exécution standard ; autres matériaux sous « Exécutions spéciales »

[4] Pour exécution FDA : température max. adm. 60 °C

Tableau 7 : *Poids en kg*

Type 41-73	**Diamètre nominal**	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Plages de consigne		**Exécution avec servomoteur à membrane type 2413**								
0,05 à 0,6 bar	Poids[1], approx. en kg	24,8	25,9		32,5	34,7	38,5	56,1	63,8	73,7
0,2 à 2,5 bar		20,6	22,8		28,9	31,1	34,9	52,5	60,2	70,1
2 à 16 bar		13,2	14,3		20,4	23,1	26,4	44,0	51,7	61,6
		Exécution avec servomoteur à soufflet type 2413								
2 à 10 bar	Poids[1], approx. en kg	22,6	23,7	24,2	30,3	32,5	36,3	60,5	68,2	78,1
10 à 28 bar		18,2	19,3	19,8	25,9	28,1	31,9	48,4	61,6	71,5

[1] basé sur PN 16 ; +10 % pour PN 25 et 40

Tableau 8 : *Vanne type 2417 · Dimensions en mm*

Diamètre nominal		**DN 15**	**DN 20**	**DN 25**	**DN 32**	**DN 40**	**DN 50**	**DN 65**	**DN 80**	**DN 100**
Longueur L		130	150	160	180	200	230	290	310	350
Hauteur H1		335			390			517		540
Hauteur H2	Acier forgé	53	–	70	–	92	98	–	128	–
	Autres matériaux	44			72			98		118
Hauteur H4		100								

Tableau 9 : *Type 41-73, exécution avec servomoteur à membrane type 2413 · Dimensions en mm*

Diamètre nominal			DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Plages de consigne	0,05 à 0,25 bar	Hauteur H[2)3)]	445			500			627		650
		Servomoteur	ØD = 380 mm, A = 640 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	1750 N								
	0,1 à 0,6 bar	Hauteur H[2)3)]	445			500			627		650
		Servomoteur	ØD = 380 mm, A = 640 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	4400 N								
	0,2 à 1,2 bar	Hauteur H[2)3)]	430			480			607		635
		Servomoteur	ØD = 285 mm, A = 320 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	4400 N								
	0,8 à 2,5 bar[1)]	Hauteur H[2)3)]	430			485			612		635
		Servomoteur	ØD = 225 mm, A = 160 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	4400 N								
	2 à 5 bar	Hauteur H[2)3)]	410			465			592		615
		Servomoteur	ØD = 170 mm, A = 80 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	4400 N								
	4,5 à 10 bar	Hauteur H[2)3)]	410			465			592		615
		Servomoteur	ØD = 170 mm, A = 40 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	4400 N								
	8 à 16 bar	Hauteur H[2)3)]	410			465			592		615
		Servomoteur	ØD = 170 mm, A = 40 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	8000 N								

1) Exécution avec servomoteur à double membrane : 1 à 2,5 bar

2) Pour servomoteur à double membrane et régulateur autoclave : H = +50 mm

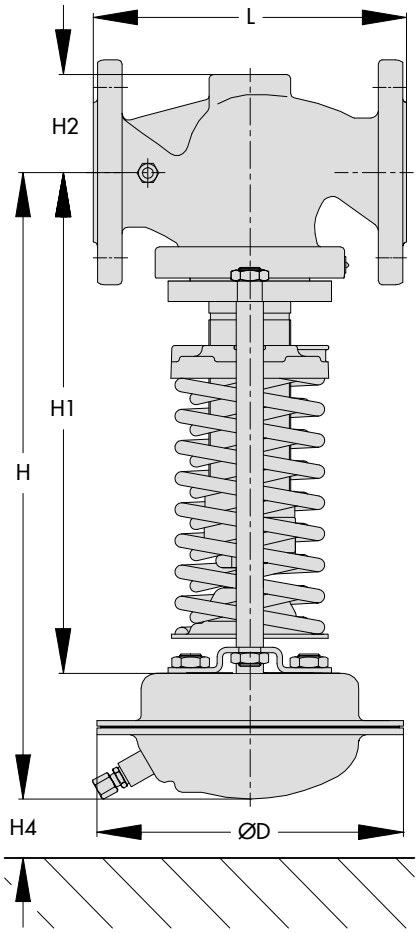
3) Pour servomoteur à double membrane et sécurité renforcée : H = +32 mm

Tableau 10 : *Type 41-73, exécution avec servomoteur à soufflet type 2413 · Dimensions en mm*

Diamètre nominal			DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Plages de consigne	2 à 6 bar	Hauteur H	550			605			732		755
		Servomoteur	Ø D = 120 mm, A = 62 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	4400 N								
	5 à 10 bar	Hauteur H	550			605			732		755
		Servomoteur	Ø D = 120 mm, A = 62 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	8000 N								
	10 à 22 bar	Hauteur H	535			590			717		740
		Servomoteur	Ø D = 90 mm, A = 33 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	8000 N								
	20 à 28 bar	Hauteur H	535			590			717		740
		Servomoteur	Ø D = 90 mm, A = 33 cm²								
		Force des ressorts de la vanne F	8000 N								

Plans cotés

Type 41-73 avec servomoteur à membrane



Type 41-73 avec servomoteur à soufflet

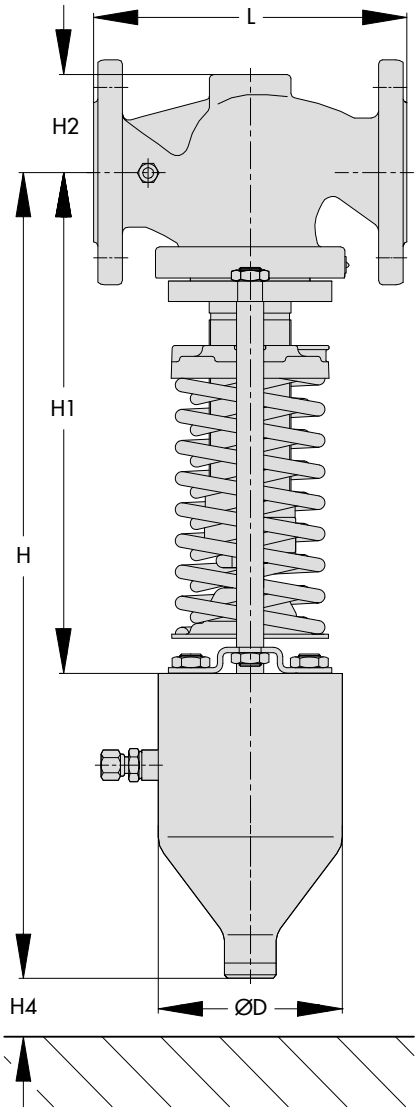
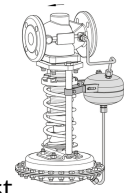


Fig. 2 : *Dimensions type 41-73*

Montage

En règle générale, 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. Sur demande du client, un kit de conduite d'impulsion est proposé pour la prise de pression directe sur le corps (cf. section Accessoires).

i Nota

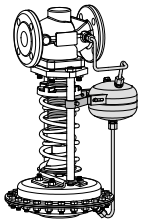
D'autres détails relatifs au montage sont disponibles sur le site ▶ EB 2517.

Accessoires

Inclus dans la livraison :

- Raccord de restriction pour conduite d'impulsionØ 6 mm.

À commander séparément :



- **Raccords vissés à bague de serrage** par ex. pour tube de 8 mm ou 10 mm.
- **Kit de conduite d'impulsion** Au choix, avec ou sans pot de compensation. Pour un montage direct sur la vanne ou le servomoteur (prise de pression directe sur le corps, pour des consignes ≥ 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 150 °C.

i Nota

D'autres détails relatifs aux accessoires sont disponibles sur le site ▶ T 2595.

Facteur de correction spécifique à la vanne

- ΔL_G · Pour gaz et vapeurs :

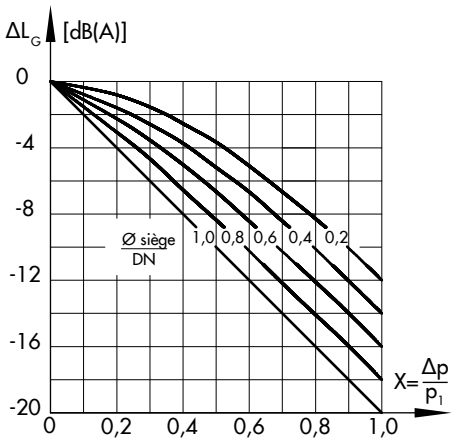


Fig. 3 : *Diagramme · ΔL_G pour gaz et vapeurs*

- **ΔL_F** · Pour liquides :
  $\Delta L_F = -10 \cdot (x_F - x_{FZ}) \cdot y$

  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; x_T = 0,75
  - x_{FZ} · Indice acoustique, grandeur caractéristique du corps de vanne

- **K_{VS}-1** · Lorsqu' un répartiteur de flux ST 1 est installé pour réduire le bruit, il entraîne une déviation de la caractéristique de débit à partir de 80 % de la course.

Texte de commande

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

Variante ...,

DN ...,

Matériau du corps ...,

PN ...,

K_{VS} ...,

Plage de consigne ... bar,

Accessoires éventuels ... (cf. ▶ T 2595),

Exécution spéciale éventuelle...