

Régulateurs de pression automoteurs

Type 2422/2425 · Exécution vanne de décharge



Application

Régulateur de pression pour consignes de **0,05 bar à 2,5 bars** · avec vannes de diamètres nominaux **DN 125 à 250** · Pressions nominales **PN 16 à 40** · Pour liquides, gaz et vapeurs jusqu'à **350 °C**

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



La vanne de décharge se compose d'une vanne et d'un servomoteur. Elle règle la pression amont de la vanne en fonction de la consigne. La pression à maintenir constante est transmise par l'intermédiaire d'une conduite d'impulsion à la membrane du servomoteur et au clapet de vanne.

Caractéristiques générales

- Régulateurs proportionnels, automoteurs et nécessitant peu d'entretien
- Grande plage de consigne facilement réglable par écrou
- Servomoteur et ressorts de réglage interchangeables
- Vanne monosiège commandée par ressorts équilibrés en amont et en aval par un soufflet en acier inoxydable
- Clapet standard – à faible niveau de bruit avec répartiteur de flux St I pour une plus grande réduction du niveau sonore · Voir feuille technique T 8081 FR

Exécutions

Type 2422/2425 · Vanne de décharge pour DN 125 à DN 250

(vannes supérieures à DN 250 sur demande) se composent de : Vanne type 2422 avec clapet à étanchéité souple et équilibrage par membrane ou soufflet · Corps en fonte aciérée, fonte sphéroïdale ou acier moulé. Servomoteur type 2425 avec membrane déroulante EPDM, livré avec raccords.

Autres informations sur la vanne équilibrée par membrane type 2422 disponibles dans la feuille technique T 2650 FR.

Exécutions spéciales

- Avec répartiteur de flux St I pour fonctionnement à faible niveau sonore
- Avec clapet à étanchéité métallique
- Avec membrane déroulante FPM pour huiles
- Exécution de vanne entièrement inoxydable pour pressions nominales PN 16 à PN 40 · Détails sur demande
- Exécutions pour oxygène
- Servomoteur avec membrane double



Fig. 1 · Vanne de décharge type 2422/2425

Fonctionnement (Fig. 3 et 4)

Le fluide traverse la vanne 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 (3). La tige de clapet (5) est reliée à la tige (11) du servomoteur (10).

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

La pression amont à régler p_1 est prise en amont de la vanne, elle est transmise à la membrane (12) par l'intermédiaire de la conduite d'impulsion. Elle est alors transformée en une force qui s'oppose à la force des ressorts et modifie la position du clapet de vanne (3). La force des ressorts est réglable par le dispositif de consigne (6).

Les vannes équilibrées sont munies d'un soufflet d'équilibrage (4.1), La pression aval p_2 agit sur la face interne de ce soufflet et la pression amont p_1 sur la face externe. Les forces générées par les pressions amont et aval sur le clapet de vanne sont ainsi équilibrées.

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

Montage

- Les vannes doivent être montées servomoteur vers le bas sur des canalisations horizontales, légèrement inclinées côté amont et aval – pour éviter l'accumulation des condensats.
- Le fluide traverse la vanne selon le sens de la flèche placée sur le corps de la vanne.
- La prise d'impulsion est située à environ 1 m de la vanne ou à un autre point de mesure de l'installation. Elle est raccordée au servomoteur par une conduite d'impulsion (le cas échéant avec pot de compensation).

Tableau 1 · Coefficients K_{VS} et valeurs z

| DN | Ø siège en mm | K_{VS} | K_{VS1} | z ¹⁾ |
|-----|---------------|----------|-----------|-------------------|
| 125 | 103 | 190 | 150 | 0,35 |
| 150 | 125 | 280 | 210 | 0,35 |
| 200 | 207 | 420 | 315 | 0,3 |
| 250 | 207 | 500 | 375 | 0,3 |

¹⁾ Caractéristiques pour le calcul du niveau de bruit selon VDMA 24422 – Edition 5.79 –

z · Indice acoustique caractéristique du corps de vanne

K_{VS1} , K_{VS} · Pour le montage d'un répartiteur de flux St I

Le répartiteur de flux St I pour réduction du niveau de bruit entraîne une déviation de la caractéristique seulement à partir d'environ 80 % de la course par rapport à une vanne sans répartiteur.

Caractéristiques · pour le calcul du débit selon DIN IEC 534, parties 2-1 et 2-2 :

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

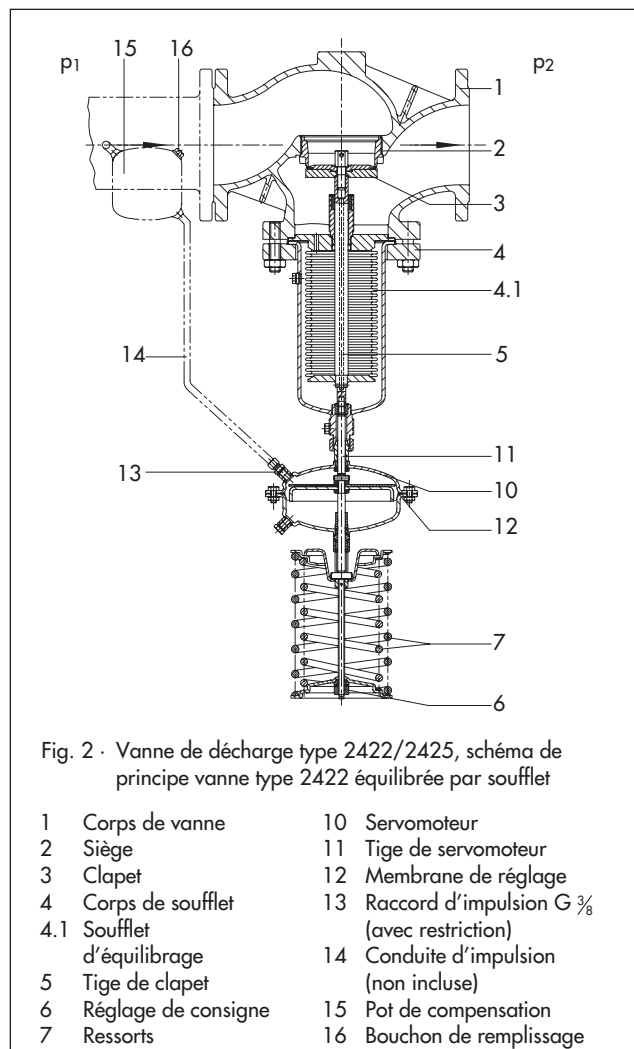


Fig. 2 · Vanne de décharge type 2422/2425, schéma de principe vanne type 2422 équilibrée par soufflet

- | | | | |
|-----|------------------------|----|----------------------------------------------|
| 1 | Corps de vanne | 10 | Servomoteur |
| 2 | Siège | 11 | Tige de servomoteur |
| 3 | Clapet | 12 | Membrane de réglage |
| 4 | Corps de soufflet | 13 | Raccord d'impulsion G 3/8 (avec restriction) |
| 4.1 | Soufflet d'équilibrage | 14 | Conduite d'impulsion (non incluse) |
| 5 | Tige de clapet | 15 | Pot de compensation |
| 6 | Réglage de consigne | 16 | Bouchon de remplissage |
| 7 | Ressorts | | |

Facteurs de correction spécifiques aux vannes

ΔL_G · pour gaz et vapeurs :
valeurs selon diagramme ci-dessous (voir fig. 3)

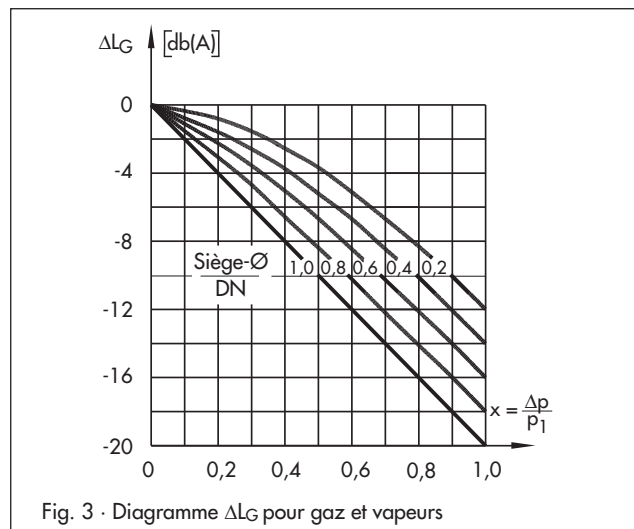


Fig. 3 · Diagramme ΔL_G pour gaz et vapeurs

ΔL_F · pour liquides :

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

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

Tableau 2 · Caractéristiques techniques · Toutes les pressions sont en bar rel.

| Vanne type 2422 | | | |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Pression nominale (selon DIN EN 12516-1) | PN 16, 25 ou 40 | | |
| Diamètre nominal DN | 125 | 150 | 200 à 250 |
| Pression différentielle max. adm. | 16 bars | 12 bars | 10 bars |
| Plages de temp. | voir fig. 4 · Diagramme pression-température | | |
| Clapet de vanne | Etanchéité métallique max. 350 °C · Etanchéité souple PTFE max. 220 °C | | |
| Débit de fuite | ≤ 0,05 % du coefficient kvs | | |
| Servomoteur type 2425 | | | |
| Plages de consigne | 0,05 à 0,25 bar · 0,1 à 0,6 bar · 0,2 à 1 bar · 0,5 à 1,5 bar · 1 à 2,5 bar ¹⁾ | | |
| Pression max. adm. dans le servomoteur | Surface de membrane | 320 cm ² | 640 cm ² |
| | Pression | 3 bars | 1,5 bar |
| Température max. adm. | Gaz, au servomoteur 8 °C · Liquides 150 °C · avec pot de compensation max. 350 °C Vapeur avec pot de compensation max. 350 °C | | |

¹⁾ Plages de consignes supérieures à 2,5 bars voir T 2552 FR "Vanne de décharge type 2335"

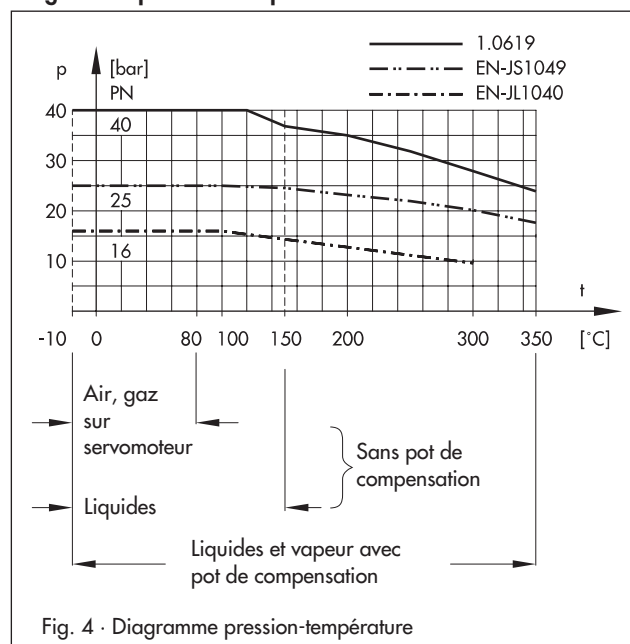
Tableau 3 · Matériaux

| Vanne type 2422 | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Pression nominale (selon DIN 2401) | PN 16 ¹⁾ | PN 25 | PN 40 |
| Température max. adm. | 300 °C | 350 °C | 350 °C |
| Corps | Fonte aciérée EN-JL1040 | Fonte sphér. EN-JS1049 | Acier moulé 1.0619 |
| Siège | Acier inoxydable CrNi | | |
| Clapet | Acier inoxydable CrNi | | |
| Joint pour étanchéité souple | PTFE avec 15 % fibres de verre jusqu'à 220 °C | | |
| Soufflet d'équilibrage | Acier inoxydable 1.4571 | | |
| Joint d'étanchéité | Graphite avec âme métallique | | |
| Servomoteur type 2425 | | | |
| Couppelles de membrane | Tôle d'acier DD11 | | |
| Membrane ²⁾ | EPDM avec armature tissée | | |
| Douille de guidage | Douille DU | | |
| Joints | EPDM/PTFE ²⁾ | | |

¹⁾ Sur demande GGG-40.3 et GS-C 25 pour max. 350 °C

²⁾ Pour exécution spéciale pour huile (ASTM I, II, III) : FPM (FKM; caoutchouc fluoré)

Diagramme pression-température selon DIN EN 12516-1



Le domaine d'application des vannes de réglage ainsi que les pressions admissibles et les températures sont limités en fonction du diagramme pression-température (Selon DIN EN 12516-1).

Tableau 4 · Dimensions en mm et poids

Les valeurs entre parenthèses sont valables pour des températures supérieures à 220 °C et jusqu'à 350 °C

| Vanne de décharge type 2422/2425 | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|
| Diamètre nominal DN ... | | 125 | 150 | 200 | 250 |
| Plage de consigne en bars | Longueur L | 400 | 480 | 600 | 730 |
| | Hauteur H1 | 460 (600) | 590 (730) | 730 (870) | |
| | Hauteur H2 | 145 | 175 | 270 | |
| 0,05 à 0,25 | Hauteur H | 910 (1130) | 1120 (1260) | 1260 (1400) | |
| | Servomoteur | Ø D = 380 mm, A = 640 cm ² | | | |
| | Force des ressorts de vanne F | 2150 N | | | |
| 0,1 à 0,6 | Hauteur H | 990 (1130) | 1120 (1260) | 1260 (1400) | |
| | Servomoteur | Ø D = 380 mm, A = 640 cm ² | | | |
| | Force des ressorts de vanne F | 3600 N | | | |
| 0,2 à 1,0 | Hauteur H | 990 (1130) | 1120 (1260) | 1260 (1400) | |
| | Servomoteur | Ø D = 380 mm, A = 640 cm ² | | | |
| | Force des ressorts de vanne F | 8000 N | | | |
| 0,5 à 1,5 | Hauteur H | 940 (1080) | 1070 (1210) | 1210 (1350) | |
| | Servomoteur | Ø D = 285 mm, A = 320 cm ² | | | |
| | Force des ressorts de vanne F | 4600 N | | | |
| 1 à 2,5 | Hauteur H | 940 (1080) | 1070 (1210) | 1210 (1350) | |
| | Servomoteur | Ø D = 285 mm, A = 320 cm ² | | | |
| | Force des ressorts de vanne F | 8000 N | | | |
| Poids | | | | | |
| 0,05 à 1 | Poids pour fonte aciérée | 135 | 185 | 425 | 485 |
| 0,5 à 1,5/1 à 2,5 | PN 16 ¹⁾ en kg, env. | 125 | 175 | 415 | 475 |

¹⁾ +10 % pour acier moulé PN 40 et fonte sphéroïdale PN 25

Dimensions

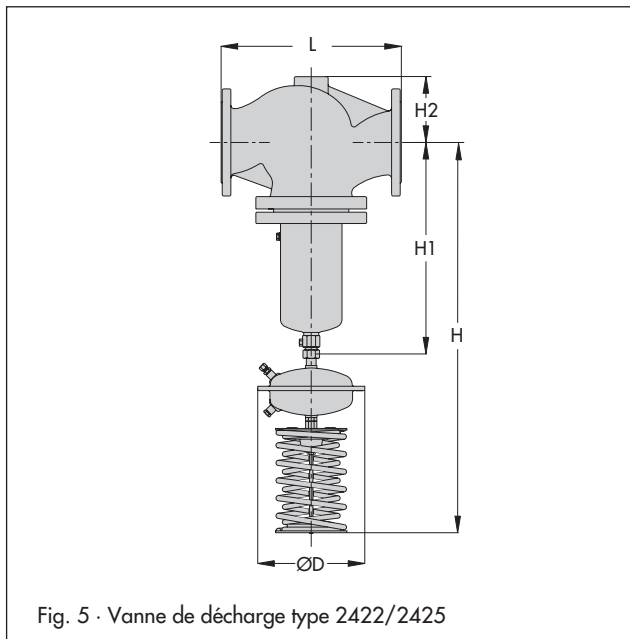


Fig. 5 · Vanne de décharge type 2422/2425

Texte de commande

Vanne de décharge type 2422/2425

DN ..., Matériau du corps..., PN ...

Coefficient Kvs..., Plage de consigne ... bar

Eventuellement exécution spéciale ...,

éventuellement accessoires ...

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.

Accessoires

- Pour raccordement à la prise d'impulsion 3/8"; autres raccords sur demande.
- Pot de compensation pour condensats et pour protection de la membrane en cas de températures trop élevées, indispensable en cas de fonctionnement sur vapeurs et liquides supérieurs à 150 °C.

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

La conduite d'impulsion (tube 3/8") doit être réalisée lors du montage.



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)
Strasbourg (Ostwald) · **Nantes** (St Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

T 2549 FR