

## Régulateur de débit type 42-36

### Application

Limitation de débit dans les installations de chauffage à distance et les réseaux primaires de chauffage · Vannes DN 15 à DN 250<sup>1)</sup> · Pression nominale PN 16 à PN 40 · Pour les liquides, les gaz et la vapeur de 5 à 150 °C<sup>1)</sup>

La vanne **se ferme** quand le débit **augmente**.



Le régulateur de débit a pour fonction de limiter le débit dans la canalisation. La consigne de débit est réglée par l'intermédiaire de la restriction.

### Caractéristiques générales

- Régulateurs automoteurs pilotés par fluide, à faible niveau de bruit et nécessitant peu d'entretien.
- Adaptés aux circuits hydrauliques, mélanges eau glycolée, vapeur d'eau et air, ainsi qu'à d'autres liquides, gaz et vapeurs dans la mesure où ceux-ci n'ont aucune influence sur les propriétés de la membrane d'équilibrage.
- Vanne monosiège avec équilibrage de pression par soufflet métallique inox ou par membrane.
- Corps de vanne au choix en fonte grise, fonte sphéroïdale, acier moulé, inox moulé ou inox forgé.

### Exécutions

**Type 42-36** (Fig. 1) · Régulateur pour DN 15 à DN 250<sup>1)</sup> · Vanne type 2423 avec restriction intégrée pour le réglage de la consigne de débit · Servomoteur type 2426 avec conduite d'impulsion plus · Raccord à brides · Soufflet d'équilibrage métallique en acier CrNiMo ou membrane d'équilibrage en EPDM (DN 65 à DN 250)

Le Tableau 2 présente les plages de consigne de débit pour l'eau avec une pression différentielle à la restriction de 0,2 ou 0,5 bar.

### Exécution spéciale

- Avec pièces internes en FKM, par ex. pour des applications avec des huiles minérales.
- Pour les liquides et vapeurs, max. 220 °C
- Exécution selon ANSI, JIS.

### Accessoires

Les accessoires nécessaires, tels que le raccord vissé à bague de serrage, les vannes à pointeau, les pots de compensation et les conduites d'impulsion, sont décrits dans la fiche technique ▶ T 3095.

<sup>1)</sup> Sur demande : vannes supérieures à DN 250 pour vapeur et gaz · Autres plages de température



Fig. 1 : Régulateur de débit type 42-36

## Fonctionnement

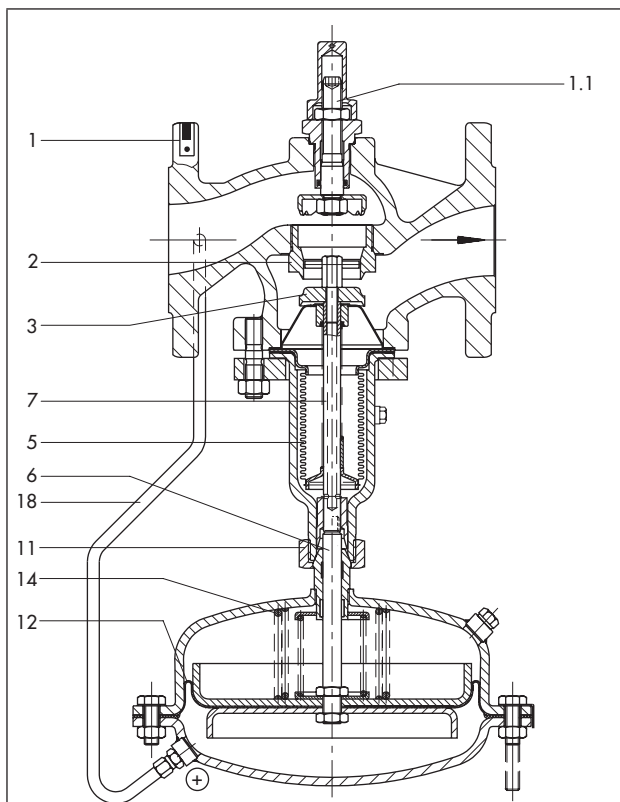
Le fluide traverse la vanne dans le sens indiqué par la flèche. Le débit varie en fonction de la surface libérée entre le clapet (3) et la restriction (1.4) selon le dispositif de consigne du débit (1.1).

Comme la vanne est totalement équilibrée, la position du clapet est indépendante des variations de pression du fluide.

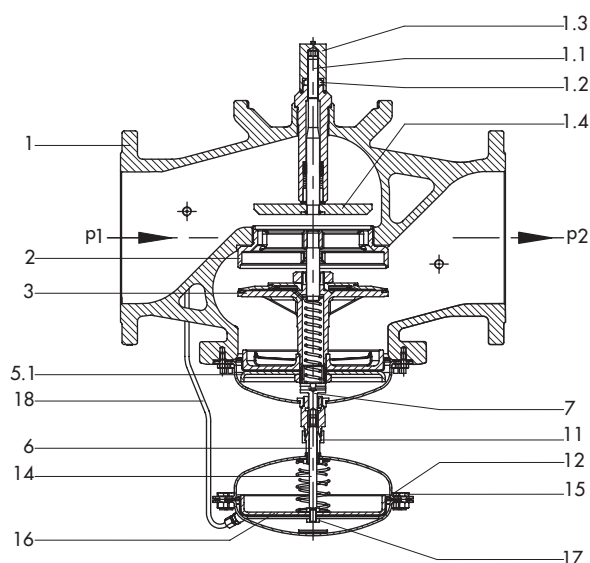
Le fonctionnement du régulateur avec vanne équilibrée par membrane ou par soufflet diffère uniquement au niveau de l'équilibrage de pression. Les vannes à soufflet sont équipées d'un soufflet d'équilibrage (5), les vannes à membrane (DN 65 à DN 250) d'une membrane d'équilibrage (5.1). La pression immédiatement après la restriction agit sur l'extérieur du dispositif d'équilibrage, tandis que la pression aval agit sur l'intérieur du dispositif. Ainsi, les forces générées par les pressions en amont et en aval du clapet sont compensées.

La pression différentielle générée au niveau de la restriction  $\Delta p_{rest}$  actionne le servomoteur du régulateur. La pression (+) en amont de la restriction est transmise à la chambre de membrane inférieure par l'intermédiaire de la conduite d'impulsion (18). La pression en aval de la restriction est transmise à la chambre de membrane supérieure, en passant par les percages dans la tige de clapet (7) et par la tige de membrane (6).

Si le débit augmente, alors la pression différentielle  $\Delta p_{rest}$  augmente également au niveau de la restriction et de la membrane de réglage (12). La force supplémentaire comprime les ressorts de consigne (14) jusqu'à ce que les forces s'équilibrent de nouveau. Le clapet est déplacé en position fermée par sa tige. La section de passage se réduit et le débit diminue jusqu'à atteindre de nouveau la consigne pré-réglée.



Type 42-36 équilibré par soufflet



Type 42-36 équilibré par membrane

1	Vanne type 2423 (équilibrée par soufflet)	5.1	Membrane d'équilibrage
1.1	Dispositif de consigne de débit	6	Tige de membrane
1.2	Contre-écrou	7	Tige de clapet
1.3	Capuchon	11	Écrou à chapeau
1.4	Restriction	14	Ressorts de consigne
2	Siège	18	Conduite d'impulsion
3	Clapet		
5	Soufflet d'équilibrage métallique		

Fig. 2 : Type 42-36, vanne type 2423 équilibrée par membrane ou par soufflet

**Tableau 1 : Caractéristiques techniques**

**Vanne type 2423 · équilibrée par soufflet**

Diamètre nominal		DN 15 à DN 250
Pression nominale		PN 16, PN 25 ou PN 40
Température adm. max.	Corps de vanne	Voir ► T 3000 « Diagramme pression-température »
	Servomoteur	Avec pot de compensation : vapeur et liquides 220 °C · Sans pot de compensation : liquides 150 °C, air et azote 150 °C <sup>1)</sup>
Consigne (pression différentielle à la restriction)		0,2 bar · 0,5 bar
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4		≤0,05 % du K <sub>VS</sub>
Conformité		<b>CE · EAC</b>
Affectation du servomoteur et de la vanne, cf. « Dimensions »		

**Vanne type 2423 · équilibrée par membrane**

Diamètre nominal		DN 65 à DN 250
Pression nominale		PN 16, PN 25 ou PN 40
Température adm. max.	Corps de vanne	Voir ► T 3000 « Diagramme pression-température »
	Servomoteur	Eau 150 °C, air et gaz 80 °C
Consigne (pression différentielle)		0,2 bar · 0,5 bar
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4		≤0,05 % du K <sub>VS</sub>
Conformité		<b>CE · EAC</b>
Affectation du servomoteur et de la vanne, cf. « Dimensions »		

<sup>1)</sup> Exécution spéciale : vanne avec étanchéité de la tige de restriction en FKM. Membrane de réglage du servomoteur en FKM.

**Tableau 2 : K<sub>VS</sub>, x<sub>FZ</sub>, plage de consigne du débit pour l'eau et pression différentielle adm. max. Δp**

**Vanne type 2423 · équilibrée par soufflet**

Diamètre nominal DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Course de vanne	10 mm						16 mm			22 mm				
K <sub>VS</sub>	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	190	280	420	500	
x <sub>FZ</sub>	0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35			0,3			
<b>Plages de consigne de débit pour l'eau en m<sup>3</sup>/h</b>														
Pression différentielle à la restriction Δp <sub>rest</sub>	0,2 bar	0,05 à 2	0,15 à 3	0,25 à 3,5	0,4 à 7	0,6 à 11	0,9 à 16	2 à 28	3,5 à 35 <sup>1)</sup>	6,5 à 63	11 à 80	18 à 120	20 à 180	26 à 220
	0,5 bar	0,15 à 3	0,25 à 4,5	0,4 à 5,3	0,6 à 9,5	0,9 à 16	2 à 24	3,5 à 40	6,5 à 55	11 à 90	18 à 120	20 à 180	26 à 260	30 à 300
Pression différentielle adm. max. Δp	25 bar						20 bar		16 bar		12 bar	10 bar		

**Vanne type 2423 équilibrée par membrane**

Diamètre nominal DN	65	80	100	125	150	200	250	
K <sub>VS</sub>	50	80	125	250	390	650	800	
x <sub>FZ</sub>	0,4	0,35				0,3		
<b>Plages de consigne de débit pour l'eau en m<sup>3</sup>/h</b>								
Pression différentielle à la restriction Δp <sub>rest</sub>	0,2 bar	2 à 28	3,5 à 35 <sup>1)</sup>	6,5 à 63	11 à 120	18 à 180	20 à 320	26 à 350
	0,5 bar	3,5 à 40	6,5 à 55	11 à 90	18 à 180	20 à 260	26 à 450	30 à 520
Pression différentielle adm. max. Δp	10 bar			12 bar		10 bar		

<sup>1)</sup> 7 à 35 m<sup>3</sup>/h avec servomoteur 160 cm<sup>2</sup>, 7 à 40 m<sup>3</sup>/h avec servomoteur 320 cm<sup>2</sup>

**Pression différentielle dans la vanne**

La pression différentielle minimale Δp<sub>min</sub> requise sur la vanne se calcule comme suit :

$$\Delta p_{\min} = \Delta p_{\text{rest}} + \left( \frac{\dot{V}}{K_{VS}} \right)^2$$

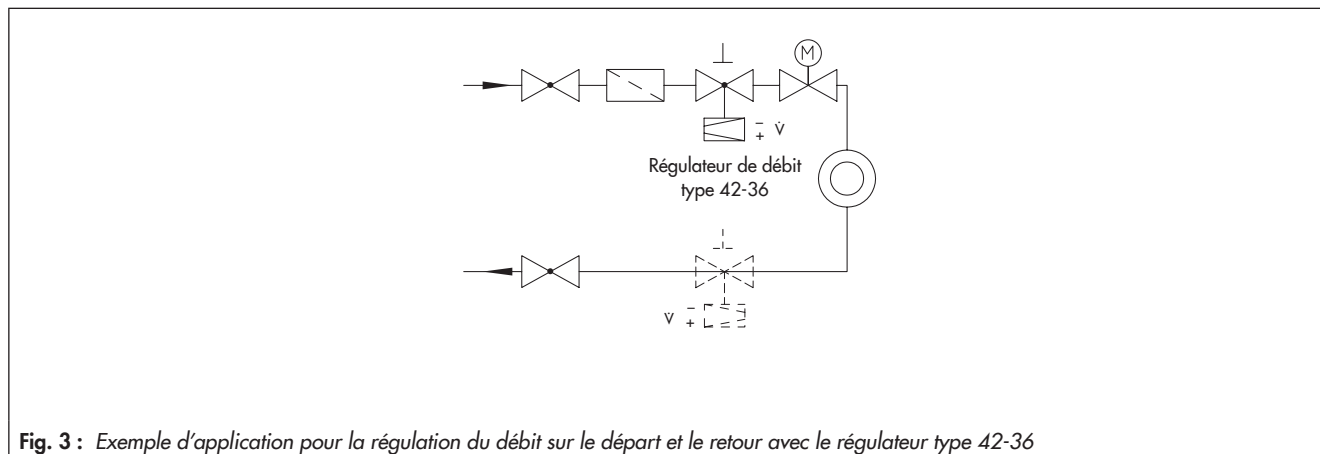
- Δp<sub>min</sub> Pression différentielle minimale dans la vanne en bar
- Δp<sub>rest</sub> Chute de pression au point de restriction
- Δp<sub>rest</sub> Pression différentielle en bar, générée spécialement pour mesurer le débit dans le régulateur
- Δp<sub>rest</sub> Chute de pression au point de restriction
- ΔV Débit réglé en m<sup>3</sup>/h
- K<sub>VS</sub> Coefficient de débit en m<sup>3</sup>/h

**Tableau 3 : Matériaux · Numéro de matériau selon DIN EN**

Vanne type 2423 · équilibrée par soufflet					
Pression nominale	PN 16	PN 25	PN 16/PN 25/PN 40		
Corps de vanne	Fonte grise EN-JL1040	Fonte sphéroïdale EN-JS1049	Acier moulé 1.0619	Inox moulé 1.4408	Inox forgé 1.4571 <sup>1)</sup>
Siège	1.4104, 1.4006			1.4404	
Clapet	jusqu'à DN 100		1.4104, 1.4006 <sup>2)</sup>		1.4404
	DN 125 à DN 250		1.4301, 1.4404 avec joint PTFE		
Tige de clapet	1.4301				
Soufflet métallique	1.4571 · à partir de DN 125 : 1.4404				
Pièce inférieure	P265GH			1.4571	
Joint de corps	Graphite avec âme métallique				
Vanne type 2423 · équilibrée par membrane					
Pression nominale	PN 16	PN 25	PN 16/PN 25/PN 40		
Corps de vanne	Fonte grise EN-JL1040	Fonte sphéroïdale EN-JS1049	Acier moulé 1.0619	Inox moulé 1.4408	–
Siège de vanne	Laiton rouge <sup>3) 4)</sup>				
Clapet (exécution standard)	Laiton rouge <sup>3) 5)</sup> · Avec étanchéité souple EDPM, max. 150 °C ou étanchéité souple PTFE, max. 150 °C				
Équilibrage de pression	Coupelles d'équilibrage en tôle d'acier DD11 · Membrane d'équilibrage EPDM, max. 150 °C ou membrane NBR, max. 80 °C				
Servomoteur type 2426					
Coupelles de membrane	Tôle d'acier DD11			1.4301	
Membrane	EPDM <sup>6)</sup> avec armature fissée · Exécution spéciale pour huiles minérales : FKM				
Douille de guidage	Douille DU			PTFE	
Joints	EPDM/PTFE <sup>6)</sup>				

- 1) DN 15, DN 25, DN 40 et DN 50 uniquement
- 2) En option avec une étanchéité souple pour les  $K_{VS}$  standard
- 3) Exécution spéciale 1.4409
- 4) DN 65 à DN 100 : 1.4006
- 5) DN 65 à DN 80 : 1.4104, DN 100 : 1.4006, étanchéité métallique
- 6) Exécution spéciale pour huiles minérales : FKM

**Application**



**Fig. 3 :** Exemple d'application pour la régulation du débit sur le départ et le retour avec le régulateur type 42-36

## Montage du régulateur

La vanne, le servomoteur et les conduites d'impulsion sont livrés séparément.

Monter le servomoteur de préférence après avoir monté la vanne. Pour cela, visser le servomoteur sous la vanne à l'aide de l'écrou à chapeau (11).

De manière générale, observer les points suivants :

- monter les vannes sur des canalisations horizontales ;
- respecter le sens d'écoulement du fluide indiqué par la flèche coulée sur le corps ;
- monter un filtre à tamis en amont de la vanne, par ex. le type 2 NI de SAMSON.



## Positions de montage autorisées

- Tous les diamètres nominaux : servomoteur vers le bas (cf. photo).
- DN 15 à DN 80 et max. 120 °C : servomoteur vers le bas ou vers le haut.
- Tous les diamètres nominaux avec guidage de clapet fixe et max. 120 °C : position de montage indifférente.
- Régulation sur vapeur : servomoteur toujours vers le bas.

## Texte de commande

Régulateur de débit **type 42-36**

DN ...., vanne équilibrée par soufflet/membrane

Matériaux du corps ..., PN ...

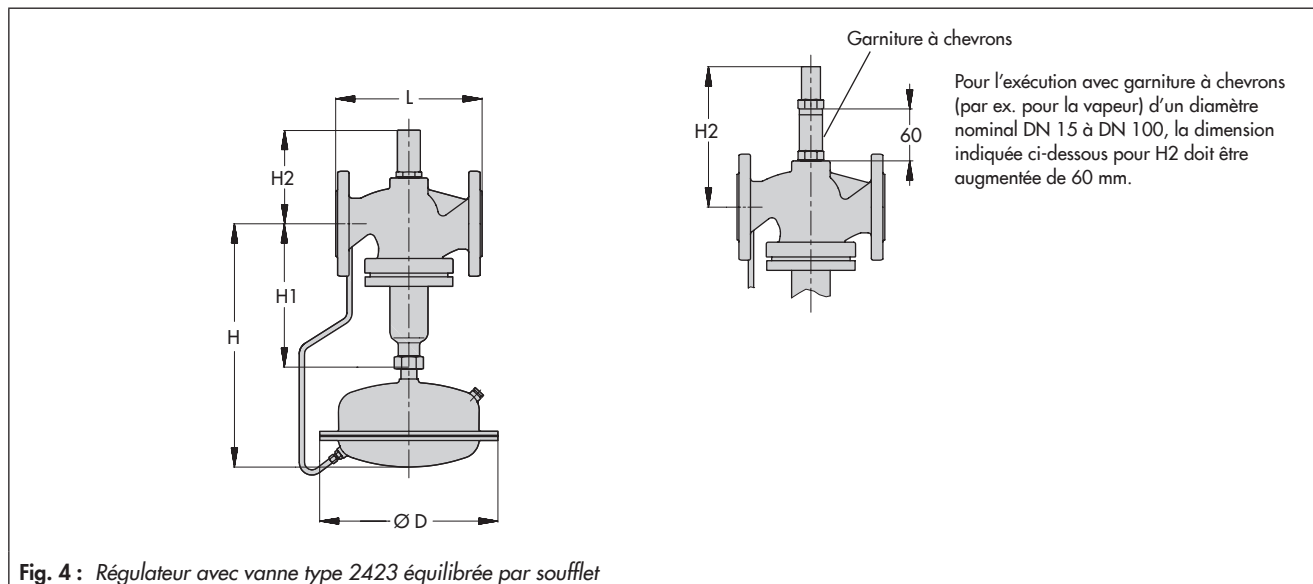
Pression différentielle à la restriction 0,2/0,5 bar

Exécution spéciale éventuelle...

Accessoires éventuels... (cf. ► T 3095)

## Dimensions

### Plan coté · Vanne type 2423 équilibrée par soufflet



**Tableau 4 :** Dimensions en mm et poids · Vanne type 2423 équilibrée par soufflet

Diamètre nominal	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Longueur entre-brides L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
Hauteur H1		225						300		355	460	590	730		
Hauteur H2 <sup>1)</sup>	Autres matériaux	115			150			175	180	200	250	280	400		
	1.4571	113	-	130	-	170	176	-							
Hauteur H		390						465		520	625	765	895		
Servomoteur		ØD = 225 mm, A = 160 cm <sup>2</sup> <sup>2)</sup>									ØD = 285 mm, A = 320 cm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>				
Poids approx. pour PN 16 <sup>4)</sup>		12 kg	12,5 kg	13,5 kg	20 kg	20,5 kg	23 kg	39 kg	44 kg	59 kg	121 kg	171 kg	425 kg	485 kg	

<sup>1)</sup> Exécution avec garniture à chevrons, DN 15 à 100 : +60 mm.

<sup>2)</sup> Au choix aussi avec servomoteur 320 cm<sup>2</sup> (DN 65 à DN 100). Pour les régulateurs avec raccord double Do2 (cf. ► T 3019), nous recommandons le servomoteur de 320 cm<sup>2</sup> pour un diamètre nominal DN 65 à DN 100.

<sup>3)</sup> Au choix avec servomoteur 640 cm<sup>2</sup>.

<sup>4)</sup> Vanne en PN 25/PN 40 : +10 %.

Plan coté · Vanne type 2423 équilibrée par membrane

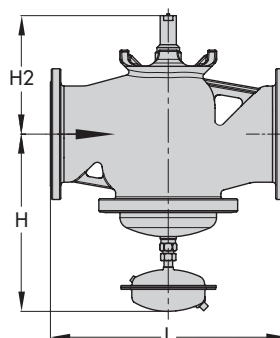


Fig. 5 : Régulateur avec vanne type 2423 équilibrée par membrane

Tableau 5 : Dimensions en mm et poids · Vanne type 2423 équilibrée par membrane

Diamètre nominal	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Longueur entre-bridés L	290	310	350	400	480	600	730
Hauteur H	355		380	450	475	585	
Hauteur H2	195		220	295	325	345	375
<b>Poids approx. pour PN 16<sup>1)</sup></b>							
Vanne type 2423	34 kg	39 kg	56 kg	65 kg	85 kg	250 kg	270 kg
Servomoteur type 2426	7 kg			20 kg		30 kg	

<sup>1)</sup> PN 25/PN 40 : +10 %

Sous réserve de modifications techniques.



SAMSON RÉGULATION S.A.S.  
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 3015 FR**