

Régulateurs automoteurs série 42

Régulateur de pression différentielle avec servomoteur de fermeture types 2424/2428



et vanne équilibrée type 2422

Type 42-24 A · type 42-24 B

Type 42-28 A · type 42-28 B

Application

Régulateurs de pression différentielle pour les installations de chauffage à distance, réseaux et installations industrielles.

Pour consignes de pression différentielle (Δp) de **0,05 à 10 bar** · vannes **DN 15 à 250** · pressions nominales **PN 16 à 40** · pour liquides et vapeurs de **5 °C à 350 °C** ainsi que pour air et gaz ininflammables jusqu'à **80 °C**.

La vanne **se ferme** par augmentation de la pression différentielle.

Les appareils règlent la pression différentielle sur la consigne pré-réglée.

Caractéristiques générales

- **Type 42-24 A/B** : consigne réglable pour larges plages
- **Type 42-28 A/B** : consigne fixe
- Régulateurs proportionnels automoteurs à faible niveau de bruit et nécessitant peu d'entretien
- Adaptés pour circuits hydrauliques, mélanges eau glycolée jusqu'à 30%, vapeur et air ainsi que pour autres liquides, gaz et vapeur, dans la mesure où ceux-ci n'ont aucune influence sur les matériaux ou membranes.
- Corps de vanne en fonte grise, fonte sphéroïdale, acier moulé, inox moulé ou acier forgé
- Vanne monosiège, équilibrage de pression par soufflet métallique inox ou par une membrane d'équilibrage (DN 125 à 250)
- Particulièrement adaptés pour les installations de chauffage à distance

Exécutions

Régulateurs de pression différentielle pour le montage sur canalisation retour (voir fig. 5) · raccordement à brides

Type 42-24 A (fig. 1) · vanne type 2422 · équilibrée par soufflet DN 15 à 250¹⁾ · équilibrée par membrane DN 125 à 250¹⁾ · servomoteur type 2424 avec consigne réglable

Type 42-28 A (fig. 2) · vanne type 2422 · équilibrée par soufflet DN 15 à 100 · servomoteur type 2428 avec consigne fixe, réglée sur $\Delta p = 0,2; 0,3; 0,4$ ou $0,5$ bar

Régulateurs de pression différentielle pour le montage sur canalisation départ (voir fig. 5) · raccordement à brides

Type 42-24 B · vanne type 2422 · équilibrée par soufflet DN 15 à 250¹⁾ · équilibrée par membrane DN 125 à 250¹⁾ · pièce intermédiaire et servomoteur type 2424 avec consigne réglable

Type 42-28 B · vanne type 2422 · équilibrée par soufflet DN 15 à 100 · pièce intermédiaire et servomoteur type 2428 avec consigne fixe, réglée sur $\Delta p = 0,2; 0,3; 0,4$ ou $0,5$ bar.

Exécutions spéciales

Exécutions selon ANSI et JIS sur demande · exécutions en métal non ferreux sur demande · exécution avec double membrane · exécution pour températures supérieures à 220 °C · exécution pour eau déminéralisée ou huiles.

¹⁾ Vannes > DN 250 sur demande

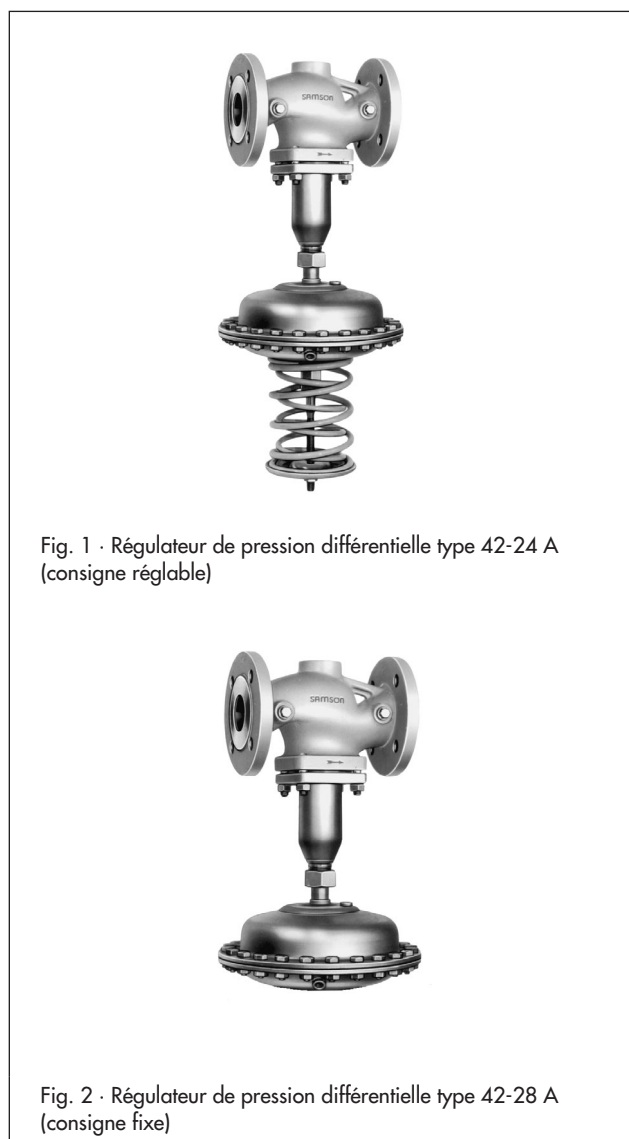


Fig. 1 · Régulateur de pression différentielle type 42-24 A (consigne réglable)

Fig. 2 · Régulateur de pression différentielle type 42-28 A (consigne fixe)

Accessoires

Les accessoires nécessaires – par ex. raccords à olives à sertir, robinets à pointeau, pots de compensation et conduites d'impulsion – sont décrits dans la feuille technique T 3095 FR.

Fonctionnement (fig. 3)

Le fluide traverse la vanne dans le sens de la flèche. La pression différentielle varie en fonction de la position du clapet (3) par rapport au siège (2).

La vanne type 2422 est une vanne équilibrée. Les forces générées par les pressions amont et aval agissant sur le clapet sont compensées par le soufflet d'équilibrage (5) ou la membrane d'équilibrage (5.1). Le fonctionnement du régulateur avec soufflet ou membrane d'équilibrage diffère seulement concernant l'équilibrage de pression. La pression aval p_2 agit à l'intérieur du soufflet et la pression amont p_1 du côté extérieur. De ce fait, les forces créées en aval et en amont du clapet s'équilibrent.

La pression différentielle à régler est transmise à la membrane (12) et transformée en une force qui provoque le déplacement du clapet (3) en s'opposant à la force des ressorts (16).

La vanne commence à se fermer dès que la pression différentielle a dépassé la consigne.

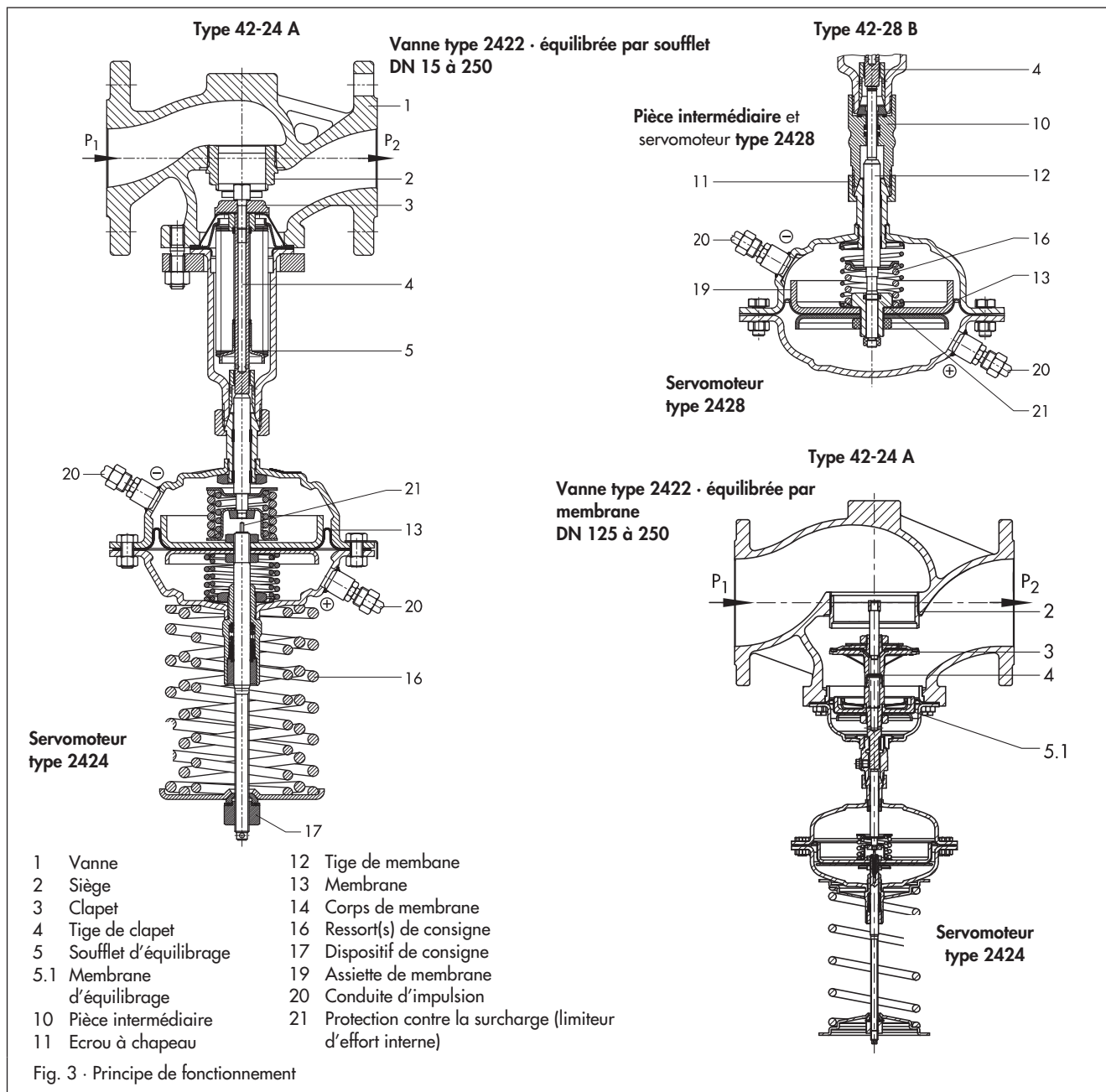
Pour les types 42-24 A et 42-24 B, la consigne est réglable par le dispositif de consigne (17).

Pour les types 42-28 A et 42-28 B, le(s) ressort(s) (16) du servomoteur déterminent la consigne.

Les types 42-24 B et 42-28 B ont une pièce intermédiaire (10) qui assurent l'étanchéité entre la vanne et le servomoteur. Cette pièce sépare ainsi la pression dans la vanne de la pression dans le servomoteur.

Toutes les exécutions sont équipées de conduites d'impulsion (20) qui transmettent la pression plus et la pression moins. Les conduites d'impulsion doivent être montées sur site.

Les servomoteurs types 2424 et 2428 sont équipés d'une protection contre la surcharge (21). Celle-ci empêche une augmentation de la pression différentielle dans des conditions sévères de fonctionnement (par exemple dépression sur un échangeur thermique) par le déclenchement d'un limiteur d'effort. Ainsi, les installations et le régulateur sont protégés contre des pressions différentielles trop élevées.



Régulateur de pression différentielle type 42-24 B avec double membrane

En exécution spéciale, SAMSON propose le type 42-24 B avec double membrane. Le servomoteur avec double membrane a une fonction de sécurité renforcée.

Pour les huiles très liquides (par exemple fluides thermiques), le servomoteur à double membrane est particulièrement adapté.

La membrane pour la pression plus est reliée à la pression d'entrée de la vanne, la membrane pour la pression moins est reliée à la pression de sortie de la vanne. Un taraudage situé dans la bague intermédiaire entre les deux membranes est doté d'un indicateur de rupture de membrane (22) dont la pression de déclenchement s'élève à env. 1,5 bar. En cas de rupture de membrane, la pression se trouvant dans l'espace entre les deux membranes augmente. La pointe de l'indicateur de rupture de membrane est ainsi poussée vers l'extérieur et un repère rouge apparaît et signale le dysfonctionnement. La membrane restante prend alors le relais de la membrane défectueuse.

Une alarme peut être déclenchée en installant un pressostat en option.

Lorsque l'indicateur de rupture de membrane indique une rupture, il est recommandé d'échanger les deux membranes.

Montage de la vanne et montage du servomoteur

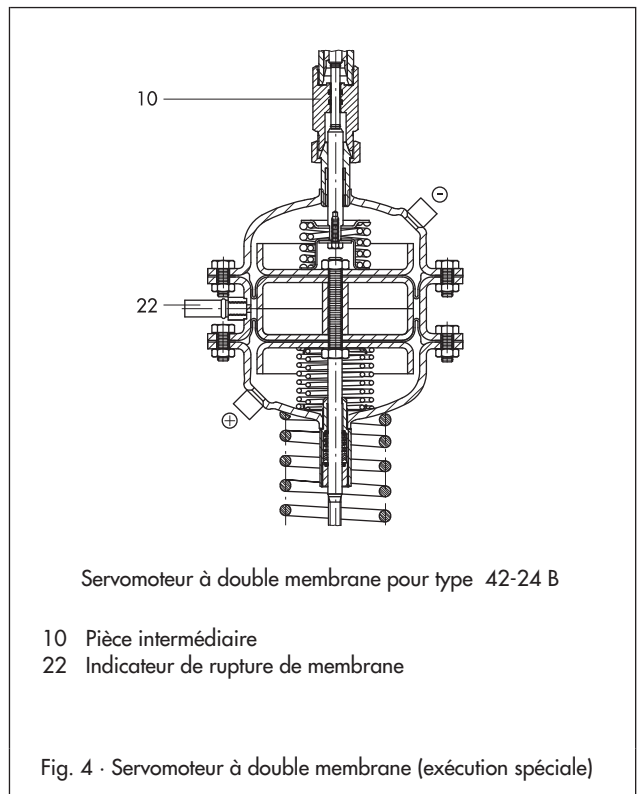
La vanne, le servomoteur et les conduites d'impulsion (accessoires) peuvent être livrés séparés.

Le servomoteur est relié à la vanne à l'aide d'un écrou à chapeau. Le servomoteur, d'un montage aisé, peut être mis en place de préférence après le montage de la vanne.



Veillez à respecter les points suivants :

- Montage de la vanne sur canalisation horizontale
- Le fluide doit traverser la vanne dans le sens de la flèche coulée sur le corps
- Monter un filtre à tamis en amont de la vanne – par ex. type 2 NI de SAMSON.



Servomoteur à double membrane pour type 42-24 B

- 10 Pièce intermédiaire
- 22 Indicateur de rupture de membrane

Fig. 4 · Servomoteur à double membrane (exécution spéciale)

Positions de montage admises

- Servomoteur vers le bas (voir photo) : montage standard, toutes les exécutions, supérieures à 80 °C et régulation sur vapeur
- Servomoteur vers le haut : toutes les exécutions en DN 15 à 80 et jusqu'à max. 80 °C
- Servomoteur sur le côté : seulement les exécutions avec guidage de clapet fixe et jusqu'à max. 80 °C.

Se reporter à la **EB 3003 FR** pour d'autres détails.

Application

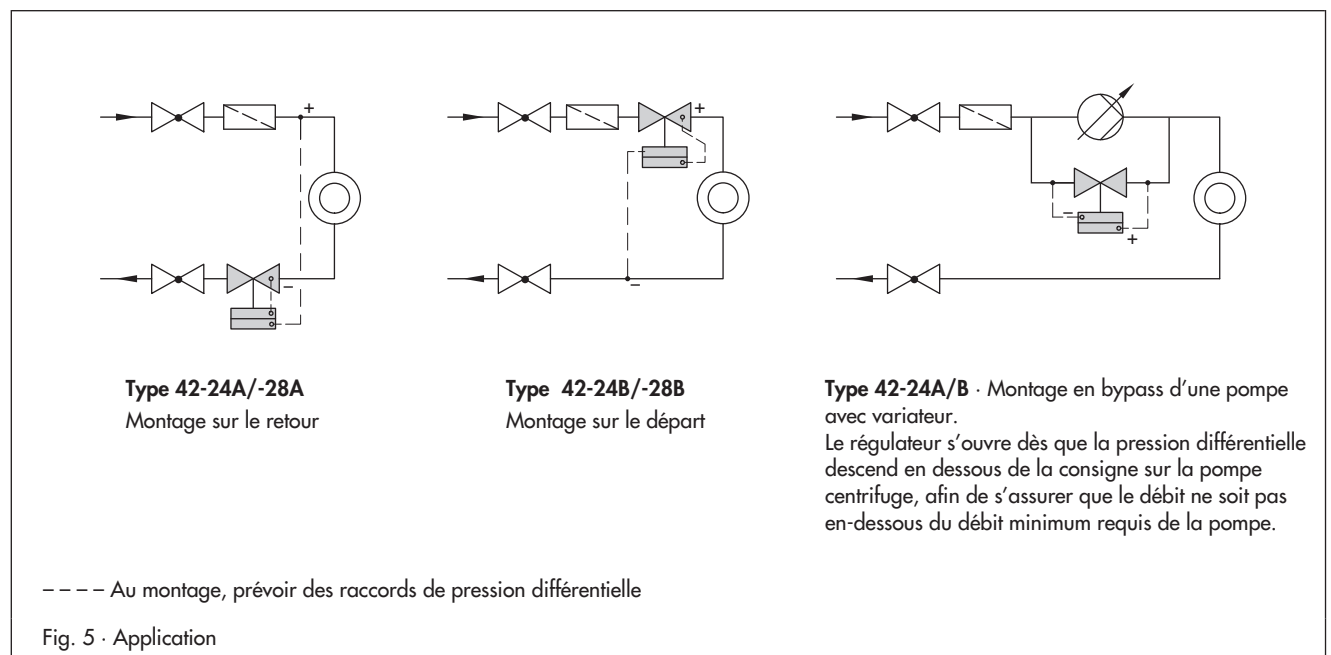


Fig. 5 · Application

Tableau 1 · Caractéristiques techniques

Type	42-24 A · 42-24 B				42-28 A · 42-28 B	
Diamètre nominal	DN 15 à 250				DN 15 à 100	
Pression nominale	PN 16, 25 ou 40 (selon DIN EN 12516-1) ¹⁾					
Température max. adm.	Corps	Voir diagramme pression-température				
	Servomoteur ²⁾	Avec pot de compensation: vapeur et liquides jusqu'à 350 °C sans pot de compensation: liquides jusqu'à 150 °C · air et gaz jusqu'à 80 °C				
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 · 2 à 5 bar · 4,5 à 10 bar ³⁾				0,2 bar · 0,3 bar · 0,4 bar ou 0,5 bar	
Surface de membrane A	80 cm ²	160 cm ²	320 cm ²	640 cm ²	160 cm ²	320 cm ²
Surpression admissible au-dessus de la consigne pré-réglée avant enclenchement du limiteur d'effort	2,4 bar	1,2 bar	0,6 bar	0,3 bar	0,6 bar	0,3 bar
Pression max. adm. pour servomoteur double membrane	20 bar	12 bar	10 bar	6 bar	-	
Débit de fuite	≤ 0,05% du coefficient Kvs					

¹⁾ Pas pour les servomoteurs avec double membrane · ²⁾ Températures supérieures sur demande · ³⁾ DN 125 à 250 : 4,5 à 10 bar sur demande

Caractéristiques pour le calcul du débit selon DIN EN 60534, parties 2-1 et 2-2: $F_L = 0,95$; $x_T = 0,75$

Tableau 2 · Matériaux · N° de matériaux selon DIN EN

Vanne type 2422 · équilibrée par soufflet					
Pression nominale	PN 16	PN 25	PN 16/25/40		
Corps de vanne	Fonte grise EN-JL1040	Fonte sphéroïdale EN-JS1049	Acier moulé 1.0619	Inox forgé 1.4571 ²⁾	Inox moulé 1.4581 ¹⁾
Siège et clapet	Inox				
	1.4006		1.4571		
Tige de clapet	1.4301				
Soufflet métallique	1.4571 · à partir de DN 125: 1.4404				
Partie inférieure	1.0305			1.4571	
Joint de corps	Graphite avec support métallique				
Vanne type 2422 · équilibrée par membrane					
Pression nominale PN	16	16/25	16/25/40	-	16/25/40
Corps de vanne	Fonte grise EN-JL1040	Fonte sphéroïdale EN-JS1049	Acier moulé 1.0619	-	Inox moulé 1.4581)
Siège	Laiton rouge				
Clapet Exécution standard	Laiton rouge · avec joint d'étanchéité EPDM, max. 150 °C ou avec joint d'étanchéité 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. 60 °C				
Joint plat d'étanchéité	Graphite avec support métallique				
Servomoteurs types 2424 et 2428					
Coupelles de membrane	DD 11			1.4301	
Membrane	EPDM ³⁾ avec armature tissée				
Douille de guidage	Douille DU			PTFE	
Pièce intermédiaire					
Corps	Laiton CW617N, exécution spéciale 1.4301			Inox 1.1.4301	
Tige d'accouplement	Inox 1.1.4301				
Joints	EPDM ³⁾				

¹⁾ Seulement DN 65 à 150 · ²⁾ Seulement DN 15, 25, 40 et 50 · ³⁾ Exécution spéciale pour huiles: FPM (FKM)

Tableau 3 · Coefficients K_{VS} , valeurs z et pressions différentielles max. adm.

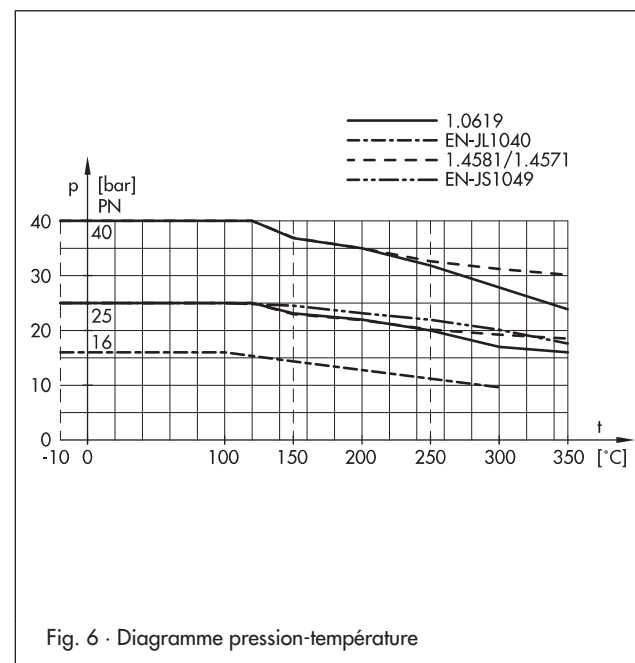
Vanne type 2422 équilibrée par soufflet

Diamètre nominal	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Course		10 mm						16 mm			22 mm			
Coefficient K_{VS}	normal	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	190	280	420	500
Pression différentielle max. adm. Δp		25 bar						20 bar		16 bar		12 bar	10 bar	
Coefficient K_{VS}	réduit	-	-	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	280	
Pression différentielle max. adm. Δp		25 bar						20 bar		16 bar	20 bar	16 bar	12 bar	
Indice z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35				0,3	

Vanne type 2422 équilibrée par membrane

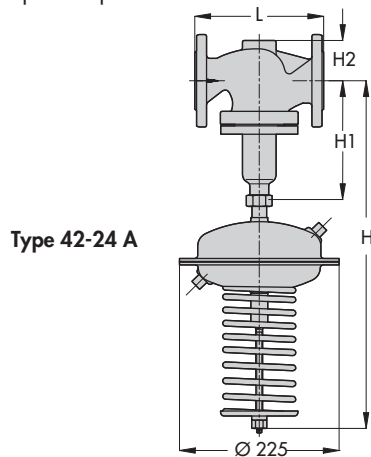
Diamètre nominal	DN	125	150	200	250
Coefficient K_{VS}	Course 22 mm	190	290	550	600
	Course 35 mm	250	380	650	800
Indice z		0,35		0,3	
Pression différentielle max. adm. Δp		12 bar		10 bar	

Diagramme pression-température – selon DIN EN 12516-1 –

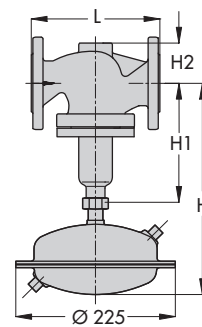


Dimensions et poids

Vanne type 2422 · équilibrée par soufflet



Type 42-24 A



Type 42-28 A

Dimensions en mm et poids en kg

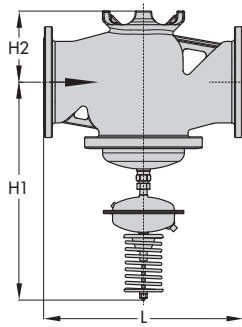
Diamètre nominal DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Longueur L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
Hauteur H1	225						300		355	460	590	730		
Hauteur H2	Autres matériaux		55		72		100		120	145	175	235	260	
	Acier forgé		53	–	70	–	92	98	–	–	–	–	–	
Régulateur de pression différentielle type 42-28 A														
Consigne 0,2 0,3 0,4 ou 0,5 bar	Hauteur H	390						465		520		–		–
	Servomoteur	Ø D = 225 mm · A = 160 cm ² 3)						Ø D = 285 mm, A = 320 cm ²		–		–		–
	Poids 1) en kg	11,5	12	13	19,5	20	22,5	38	43	57	–		–	
Régulateur de pression différentielle type 42-24 A														
Plage de consigne 0,05 à 0,25 bar	Hauteur H	610						685		740	990	1120	1260	
	Servomoteur	Ø D = 285 mm · A = 320 cm ² 2)						Ø D = 390 mm · A = 640 cm ²						
	Poids 1) en kg	21	21,5	22,5	29	29,5	32	46	51	65	135	185	425	485
Plage de consigne 0,1 à 0,6 bar	Hauteur H	610						685		740	990	1120	1260	
	Servomoteur	Ø D = 225 mm · A = 160 cm ² 3)						Ø D = 285 mm, A = 320 cm ² 2)		Ø D = 390 mm, A = 640 cm ² 3)				
	Poids 1) en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	46	51	65	135	185	425	485
Plage de consigne 0,2 à 1 bar	Hauteur H	610						685		740	990	1120	1260	
	Servomoteur	Ø D = 225 mm · A = 160 cm ² 3)						Ø D = 390 mm · A = 640 cm ²						
	Poids 1) en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	135	185	425	485
Plage de consigne 0,5 à 1,5 bar	Hauteur H	610						685		740	910	1040	1180	
	Servomoteur	Ø D = 225 mm · A = 160 cm ² 3)						Ø D = 390 mm · A = 320 cm ²						
	Poids 1) en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	125	175	415	475
Plage de consigne 1 à 2,5 bar	Hauteur H	610						685		740	940	1070	1210	
	Servomoteur	Ø D = 225 mm · A = 160 cm ²												
	Poids 1) en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	125	175	415	475
Plage de consigne 2 à 5 bar, 4,5 à 10 bar 4)	Hauteur H	610						685		740	910	1040	1180	
	Servomoteur	Ø D = 170 mm · A = 80 cm ²						Ø D = 225 mm · A = 160 cm ²						
	Poids 1) en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	102	170	410	470

1) Le poids concerne l'exécution avec matériaux de vanne EN-JL1040/PN 16. Pour les autres matériaux, ajouter +10%

2) En option avec servomoteur A = 640 cm² · 3) En option avec servomoteur A = 320 cm² · 4) DN 125 à 250: 4,5 à 10 bar sur demande

Fig. 7 · Dimensions, vanne type 2422 équilibrée par soufflet avec servomoteurs type 2424 et type 2428

Vanne type 2422 · équilibrée par membrane



Type 42-24 A · Type 42-24 B

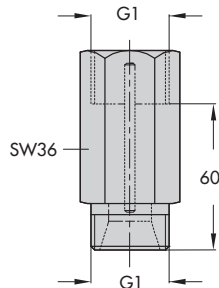
Dimensions en mm et poids · Type 42-24 A/B équilibrée par membrane

Diamètre nominal DN	125	150	200	250
Longueur L	400	480	600	730
Hauteur H1 type 42-24 A	720	745	960	
Hauteur H1 ¹⁾ type 42-24 B	775	800	1015	
Hauteur H2	145	175	260	
Poids en kg, env.	75	95	250	

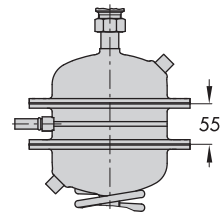
¹⁾ La pièce intermédiaire montée augmente la hauteur de l'installation d'env. 55 mm par rapport au type 42-24 A

Fig. 8 · Schéma d'encadrement, vanne type 2422 équilibrée par membrane avec servomoteur type 2424

Pièce intermédiaire · servomoteur à double membrane



Pièce intermédiaire pour les types **42-24 B** et **42-28 B** (poids env. 0,2 kg).
Pour ces exécutions, la hauteur H1 ou H augmente d'env. 55 mm.



Servomoteur à double membrane pour type 42-24 B.
La hauteur totale H1 ou H est augmentée d'env. 55 mm.

Fig. 9 · Schéma d'encadrement, pièce intermédiaire et double membrane

Texte de commande

Régulateurs de pression différentielle types 42-24 A/42-24 B/42-28 A/42-28 B

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

PN ..., matériau de corps...

Plage de consigne ou consigne ... bar

Eventuellement accessoires ...

Eventuellement exécution spéciale

Sous réserve de modification 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 3003 FR