FICHE TECHNIQUE

T 8015-1 FR

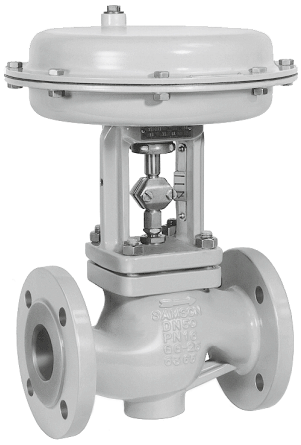
Série 240 · Vanne de régulation pneumatique type 3241-1 PSA, -7 PSA, -9 PSA

Vanne à passage droit type 3241 PSA · Exécution DIN

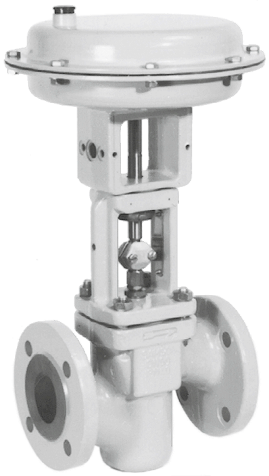
Application

Vanne de régulation pour installations PSA (Adsorption à pression modulée)

Diamètre nominal	**DN 15 à 150**
Pression nominale	**PN 10 à 40**
Températures	**-10 à +150 °C**



Type 3241-1 PSA
DN 15 à 80



Type 3241-7 PSA
DN 15 à 80
Acier forgé

Type 3241-9 PSA
DN 15 à 150

Caractéristiques

Vanne à passage droit type 3241 PSA avec

- servomoteur pneumatique type 3271 (vanne de régulation type 3241-1) PSA
- servomoteur pneumatique type 3277 (vanne de régulation type 3241-7) PSA pour le montage d'un positionneur intégré
- servomoteur pneumatique à piston type 3275A (vanne de régulation type 3241-9) PSA

Corps de vanne en

- acier moulé
- inox moulé
- acier moulé résistant au froid
- acier forgé
- inox forgé

Chapeau de vanne monobloc

Clapet

- étanchéité souple
- étanchéité métallique pour hautes exigences

Puce RFID avec marquage unique selon DIN SPEC 91406, en option.

Les vannes de régulation conçues pour s'intégrer dans une configuration de système modulaire peuvent être équipées de différents accessoires : positionneurs, contacts de position, électrovannes et autres appareils selon DIN EN 60534-6-1[1)] et la recommandation NAMUR (cf. notice récapitulative ▶ T 8350).

[1)] Pour les accessoires nécessaires, se reporter à la documentation du servomoteur correspondant

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

Édition Mars 2023

Exécutions

Exécution standard pour des températures de -10 à +150 °C

- **Type 3241-1 PSA** · DN 15 à 80 avec servomoteur pneumatique type 3271 (cf. fiche technique ▶ T 8310-1)
- **Type 3241-7 PSA** · DN 15 à 80 avec servomoteur pneumatique type 3277 pour le montage d'un positionneur intégré (cf. fiche technique ▶ T 8310-1)
- **Type 3241-9 PSA** · DN 15 à 150 avec servomoteur pneumatique à piston type 3275A pour le montage d'un positionneur ou d'un contact de position intégré (cf. fiche technique ▶ T 8314-1)

Autres exécutions

- **Répartiteur de flux** pour vannes en fonte pour la réduction du niveau sonore dans les deux sens d'écoulement
- **Exécutions selon les normes américaines** · cf. fiche technique ▶ T 8012-1
- **Exécutions avec cotes selon les normes japonaises (JIS)** · cf. fiche technique ▶ T 8012-2

Conception et fonctionnement

Le fluide traverse la vanne alternativement dans un sens puis dans l'autre. La position du clapet de vanne détermine le passage du débit entre le siège et le clapet.

Selon la disposition des ressorts dans le servomoteur pneumatique type 3271 ou type 3277 (cf. fiche technique ▶ T 8310-1), la vanne de régulation présente deux positions de sécurité en cas de coupure de l'alimentation d'air :

- **Tige de servomoteur sort par ressort (TS) :** La vanne se ferme lorsque les ressorts font sortir la tige.
- **Tige de servomoteur entre par ressort (TE) :** la vanne s'ouvre lorsque les ressorts font entrer la tige.

Le servomoteur à piston double effet type 3275A n'a pas de position de sécurité (cf. fiche technique ▶ T 8314-1).

Les figures suivantes présentent des exemples de configuration.

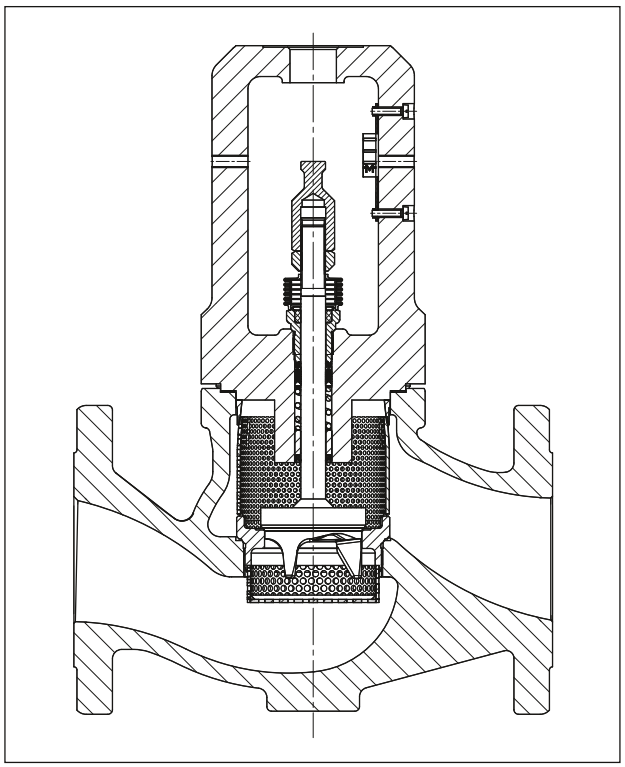


Fig. 1 : *Vanne type 3241 PSA avec répartiteur de flux ST 1 PSA*

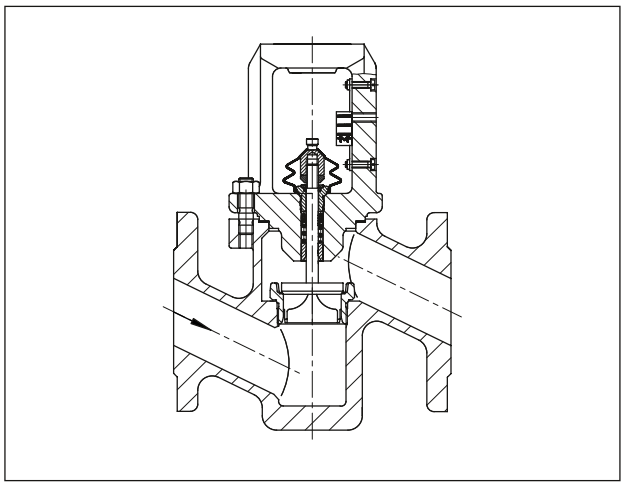


Fig. 2 : *Vanne type 3241 PSA · Exécution en acier forgé · DN 15 à 80*

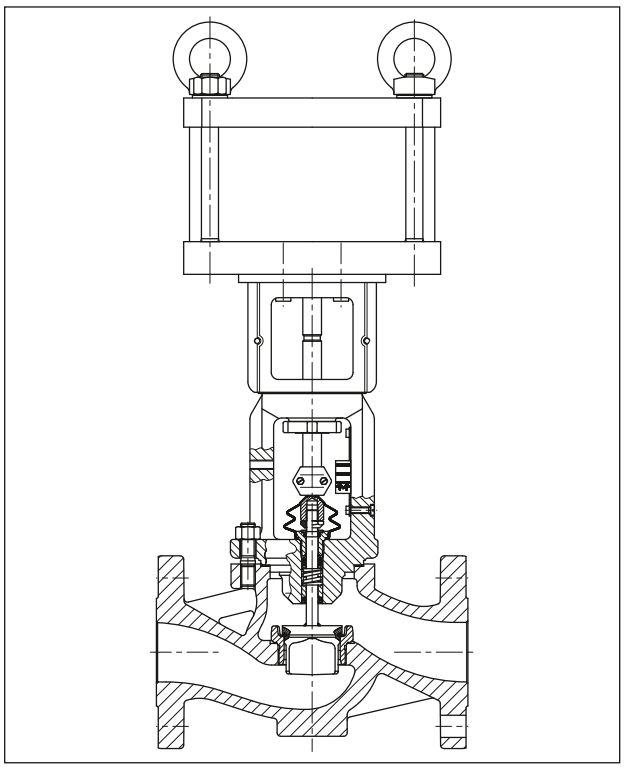


Fig. 3 : *Vanne type 3241 avec servomoteur pneumatique à piston type 3275A (vanne de régulation type 3241-9)*

Tableau 1 : *Caractéristiques techniques pour type 3241 PSA*

Diamètre nominal		**DN**	**15, 20[1], 25, 32[1], 40, 50, 65[1], 80, 100, 125[1], 150**	**15 · 25 · 40 · 50 · 80**	
Matériau			**Acier moulé GP240GH 1.0619**	**Inox moulé 1.4408**	**Acier forgé P250GH 1.0460**	**Inox forgé 1.4404**
Pression nominale		PN	10 · 16 · 25 · 40			
Type de raccordement		Brides	Toutes les exécutions DIN			
Étanchéité siège-clapet			Étanchéité souple · Étanchéité métallique pour hautes exigences			
Caractéristique			Exponentielle · linéaire			
Rapport de réglage			50 : 1 pour DN 15...50 · 30 : 1 à partir de DN 65			
Conformité			CE			
Puce RFID en option			Plages de fonctionnement selon les spécifications techniques et les certificats Ex. Ces documents sont disponibles sur Internet : ▶ www.samsongroup.com > Produits > E-Nameplate La température maximale admissible à la puce est de 85 °C.			
Température du fluide en °C · Pressions de service admissibles selon diagramme pression-température (cf. notice récapitulative ▶ T 8000-2)						
Vanne			-10...+150			
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4						
Clapet	étanch. souple		VI			
	étanchéité métallique pour hautes exigences		V			

[1] Diamètre nominal sur demande

Tableau 2 : *Matériaux*

Pression nominale	**PN 16...40**			
Corps de vanne[1)]	**Acier moulé GP240GH 1.0619**	**Inox moulé 1.4408**	**Acier forgé P250GH 1.0460**	**Inox forgé 1.4571**
Chapeau	1.0460	1.4401 · 1.4404[2)]	1.0460	1.4571
Siège et clapet	1.4006	1.4404	1.4406	1.4404
	Joint pour étanchéité souple : PTFE avec fibre de verre			
Douille de guidage	1.4104	1.4404	1.4104	1.4404
Garniture de presse-étoupe	Garniture à chevrons en PTFE carboné · Ressort 1.4310 avec bague de protection de tige			
Joint de corps	Métal/graphite			

1) Matériaux spéciaux sur demande

2) Double marquage du matériau

K_{VS}

Paramètres du calcul du débit selon DIN CEI 60534-2-1 et DIN CEI 60534-2-2 : F_L = 0,95, x_T = 0,75

Tableau 3 : *Récapitulatif avec répartiteur de flux ST 1 PSA (K_{VS}-1)*

K_{VS}	**1,6**	**2,5**	**4,0**	**6,3**	**10**	**16**	**25**	**40**	**60**	**80**	**63**	**100**	**160**	**200**	**260**
K_{VS}-1	1,3	2	3,2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210
Ø siège en mm	12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	110	130
Course en mm	15										30				

Tableau 4 : *Exécutions sans répartiteur de flux*

K_{VS}	**1,6**	**2,5**	**4,0**	**6,3**	**10**	**16**	**25**	**40**	**60**	**80**	**63**	**100**	**160**	**200**	**260**
DN															
15	•	•	•												
20[1)]		•	•	•											
25			•	•	•										
32[1)]				•	•	•									
40					•	•	•								
50						•	•	•							
65[1)]							•	•	•						
80								•	•	•					
100											•	•	•		
125[1)]												•	•	•	
150												•	•		•

1) Diamètre nominal sur demande

Tableau 5 : *Exécutions avec répartiteur de flux ST 1 PSA (K_{VS}-1) · Vannes avec corps en fonte*

K_{VS}-1	1,3	2	3,2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	160	210
DN															
15	•	•	•												
20[1)]	•	•	•												
25	•	•	•												
32[1)]				•	•	•									
40					•	•	•								
50						•	•	•							
65[1)]							•	•	•						
80								•	•	•					
100										•	•	•			
125[1)]												•		•	
150												•	•		•

[1)] Diamètre nominal sur demande

Pressions différentielles

Les pressions différentielles possibles lors de l'utilisation d'un actionneur type 3271, 3277 et 3275A avec la vanne type 3241 PSA doivent être calculées individuellement sur la base des conditions de fonctionnement respectives.

Dimensions et poids

Les tableaux suivants donnent un aperçu des dimensions et des poids de la vanne type 3241 PSA en exécution standard.

Dimensions en mm · Poids en kg

Tableau 6 : *Dimensions de la vanne type 3241 PSA*

Vanne	DN	15	20[4]	25	32[4]	40	50	65[4]	80	100	125[4]	150
Longueur L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
H1		220	220	220	220	220	220	330[1]	330[1]	354[1]	363[1]	390[1]
H2[2] pour	Acier moulé	44[3]	44[3]	44[3]	72	72[3]	72[3]	98	98[3]	118	144	175
	Acier forgé	53	–	70	–	94	100	–	132	–		

1) Sur les servomoteurs à partir du type 3275A avec surface de 804 cm², H1 augmente de 65 mm

2) La dimension H2 décrit la distance entre le centre du canal d'écoulement et la partie inférieure du fond du corps.

3) Sur cette vanne, la mesure H2 n'est pas le point le plus bas de la vanne. Le point le plus bas de cette vanne est la face inférieure de la bride de raccordement, dont les dimensions sont dérivées de la norme de la bride de raccordement.

4) Diamètre nominal sur demande

Tableau 7 : *Autres dimensions[1] en combinaison avec servomoteur pneumatique type 3271 ou type 3277*

Surface		cm²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
Membrane-ØD		mm	168	215	280	280	280	394
H[2]	Type 3271	mm	69	78	82	92	131	236
H[2]	Type 3277	mm	69	78	82	82	121	236
H3[3]		mm	110	110	110	110	110	190
H5	Type 3277	mm	88	101	101	101	101	101
Filetage	Type 3271		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Filetage	Type 3277		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
a	Type 3271		G ⅛ (⅛ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ⅜ (⅜ NPT)	G ⅜ (⅜ NPT)	G ⅜ (⅜ NPT)	G ⅜ (⅜ NPT)
a2	Type 3277		–	G ⅜	G ⅜	G ⅜	G ⅜	G ⅜

1) Les dimensions indiquées sont des valeurs maximales de conception déterminées théoriquement d'une variante standard spécifique et ne représentent pas toutes les situations d'application possibles de l'appareil. Les valeurs réelles de chaque appareil peuvent varier en fonction de la configuration et de l'application.

2) Hauteur avec anneau de levage ou filetage intérieur et boulon à œil selon DIN 580. La hauteur du crochet de levage peut varier. Servomoteurs jusqu'à 355v2 cm² sans anneau de levage.

3) Hauteur de dégagement minimale requise pour le démontage du servomoteur.

Tableau 8 : *Autres dimensions en combinaison avec servomoteur pneumatique à piston type 3275A*

Surface	cm²	314	380	490	804
Piston-ØD	mm	268	288	318	405
H, anneau de levage inclus	mm	207	207	207	214
H3[1]	mm	110	110	110	580
H5	mm	102	102	102	–
Filetage		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M60 x 1,5

1) Hauteur de dégagement minimale requise pour le démontage du servomoteur.

Plans cotés

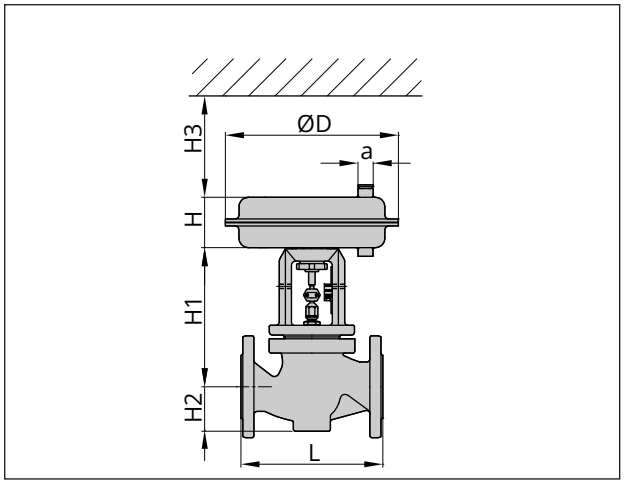


Fig. 4 : *Type 3241-1 PSA (servomoteur pneumatique type 3271) jusqu'au diamètre nominal DN 80/NPS 3*

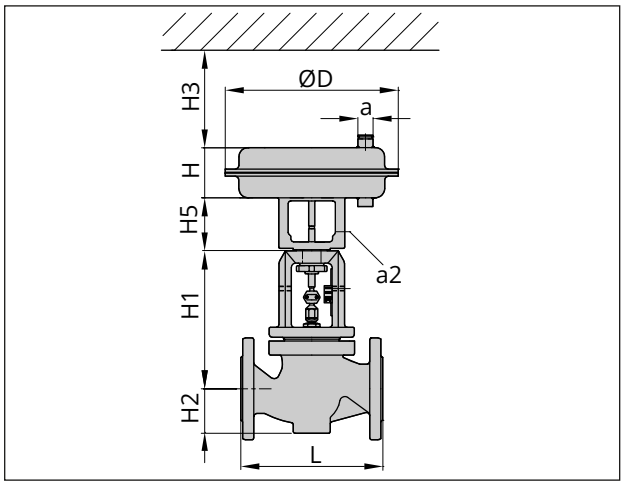


Fig. 5 : *Type 3241-7 PSA (servomoteur pneumatique type 3277) jusqu'au diamètre nominal DN 80/NPS 3*

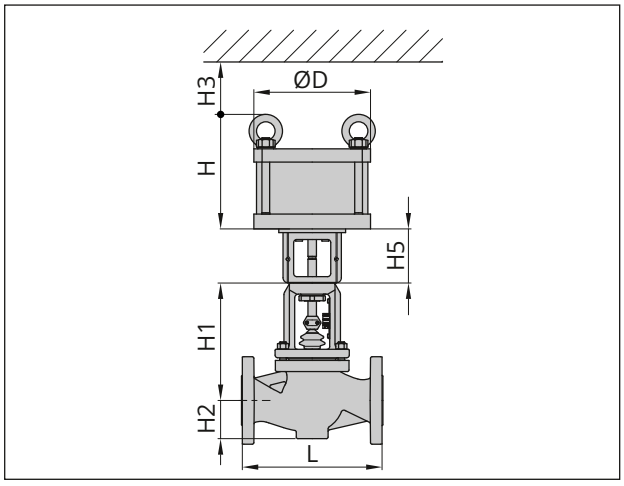


Fig. 6 : *Type 3241-9 PSA jusqu'au diamètre nominal DN 150/NPS 6 avec servomoteur pneumatique à piston Type 3275A avec surface de 314/380/490 cm²*

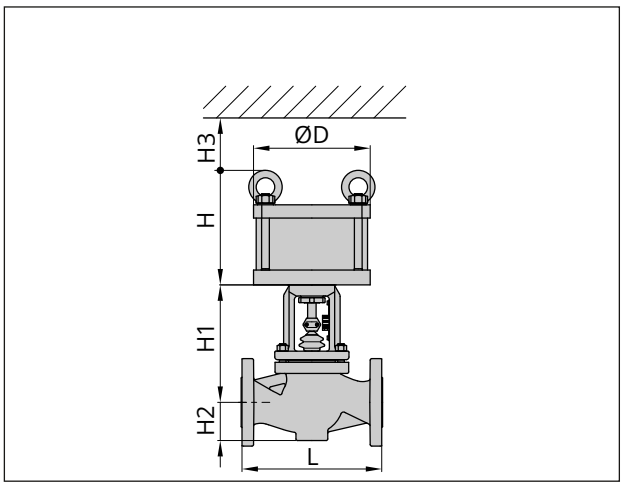


Fig. 7 : *Type 3241-9 PSA, diamètre nominal DN 100 à 150/NPS 4 à 6 avec servomoteur pneumatique à piston Type 3275A avec surface de 804 cm²*

Tableau 9 : *Poids vanne type 3241 PSA*

Vanne	DN	15	20[2)]	25	32[2)]	40	50	65[2)]	80	100	125[2)]	150
Vanne[1)] sans servomoteur		5	6	1	11	12	15	24	30	42	80	120

1) Les poids indiqués correspondent à une variante standard spécifique de l'appareil. Le poids des appareils entièrement configurés peut varier en fonction du modèle (matériau, conception de l'ensemble, etc.).

2) Diamètre nominal sur demande

Tableau 10 : *Poids[1)] servomoteurs pneumatiques type 3271 et type 3277*

Servomoteur type	Surface du servomoteur cm²		120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
3271	sans commande manuelle	kg	2,5	6	8	11,5	15	36
3271	avec commande manuelle	kg	4	10	13	16,5	20	41
3277	sans commande manuelle	kg	3,2	10	12	15	19	40
3277	avec commande manuelle	kg	4,5	14	17	20	24	45

1) Les poids indiqués correspondent à une variante standard spécifique de l'appareil. Le poids des appareils entièrement configurés peut varier en fonction du modèle (matériau, nombre de ressorts, etc.).

Tableau 11 : *Poids servomoteur pneumatique à piston type 3275A*

Surface	cm²	314	380	490	804
Poids (Standard)	kg (env.)	17	20	23	41
Poids (Heavy Duty)	kg (env.)	56	62	68	106

Texte de commande

Vanne à passage droit	Type 3241 PSA
Diamètre nominal	DN …
Pression nominale	PN …
Matériau du corps	cf. Tab. 2
Type de raccordement	Brides
Étanchéité siège-clapet	étanchéité souple ou étanchéité métallique pour hautes exigences
Caractéristique	Exponentielle ou linéaire
Servomoteur pneumatique	Type 3271, type 3277 ou type 3275A
Position de sécurité	vanne FERMÉE ou vanne OUVERTE par manque d'air
Nature du fluide	masse volumique (en kg/m³) et température (en °C)
Débit	en kg/h ou m³/h en conditions normales ou de service
Pression	p_1 et p_2 en bar (pression absolue p_{abs}) pour débit minimal, normal et maximal
Puce RFID	oui/non
Accessoires	Positionneur/Contact de position

Notices récapitulatives correspondantes	▶ T 8000-X
Fiches techniques correspondantes pour servomoteurs pneumatiques types 3271 et 3277	▶ T 8310-1
Fiche technique correspondante pour servomoteur pneumatique à piston type 3275A	▶ T 8314-1
Notice de montage et de mise en service correspondante	▶ EB 8015