

**T 8012-1 FR**

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

**Vanne à passage droit type 3241 PSA · Exécution ANSI**



## Application

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

<b>Diamètre nominal</b>	<b>NPS ½ à 6</b>
<b>Pression nominale</b>	<b>Class 150 à 300</b>
<b>Températures</b>	<b>14 à 302 °F (-10 à +150 °C)</b>
<b>Normes</b>	<b>ANSI, ASME et ASTM</b>



## 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

- inox moulé selon la norme ASTM
- inox moulé
- 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<sup>1)</sup> et la recommandation NAMUR (cf. notice récapitulative ► T 8350).

<sup>1)</sup> Pour les accessoires nécessaires, se reporter à la documentation du servomoteur correspondant

## Exécutions

**Exécution standard** pour températures de 14 à 302 °F (-10 à +150 °C)

- **Type 3241-1 PSA** · NPS ½ à 3 avec servomoteur pneumatique type 3271 (cf. fiche technique ► T 8310-1)
- **Type 3241-7 PSA** · NPS ½ à 3, vanne en acier forgé jusqu'à NPS 3, avec servomoteur pneumatique type 3277 pour le montage d'un positionneur intégré (cf. fiche technique ► T 8310-1)
- **Type 3241-9 PSA** · NPS ½ à 6 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 vanes en fonte pour la réduction du niveau sonore dans les deux sens d'écoulement
- **Exécutions selon les normes DIN** · cf. fiche technique ► T 8015-1
- **Exécutions avec cotes selon les normes japonaises (JIS)** · cf. fiche technique ► T 8012-2

## Conception et fonctionnement

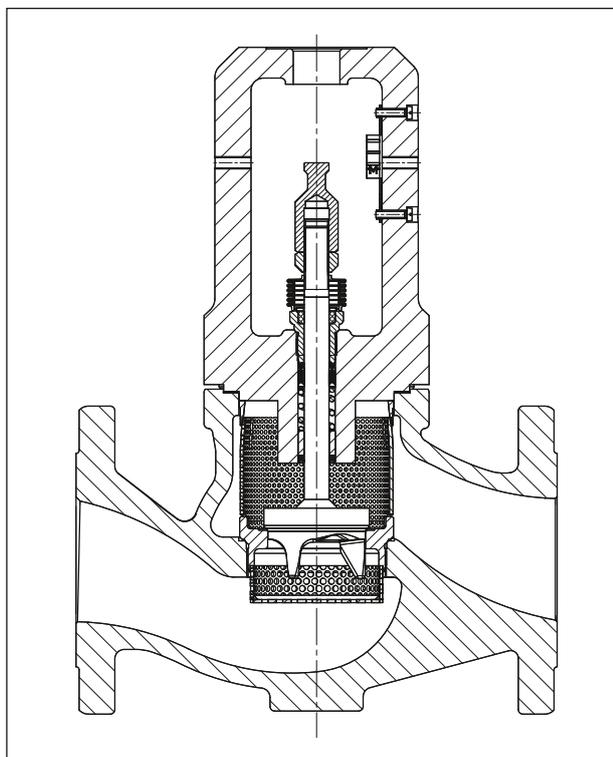
Le fluide traverse la vanne alternativement dans un sens puis dans l'autre. La position du clapet de vanne détermine le passage du débit entre le siège et le clapet.

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 :

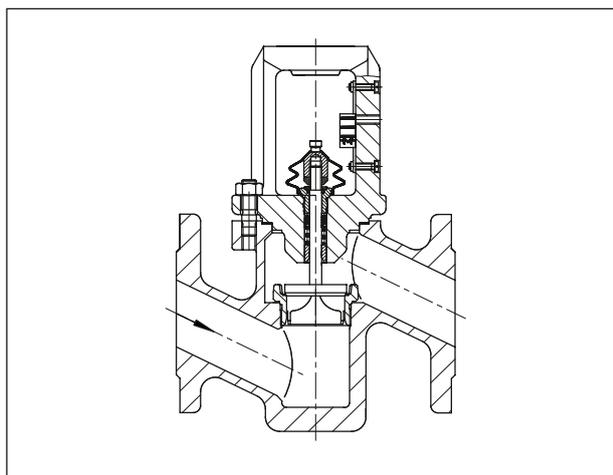
- **Tige de servomoteur sort par ressort (TS) :**  
La vanne se ferme lorsque les ressorts font sortir la tige.
- **Tige de servomoteur entre par ressort (TE) :**  
la vanne s'ouvre lorsque les ressorts font entrer la tige.

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

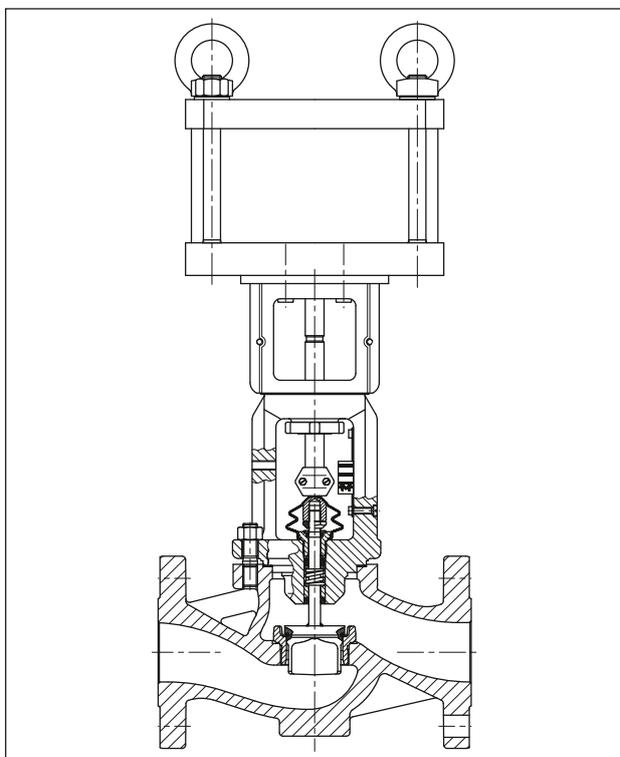
Les figures suivantes présentent des exemples de configuration.



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



**Fig. 2 :** Vanne type 3241 PSA · Exécution en acier forgé · NPS ½ à 3



**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		NPS	½, ¾ <sup>1)</sup> , 1, 1½, 2, 2½ <sup>1)</sup> , 3, 4, 6	½, 1, 1½, 2, 3	½, ¾ <sup>1)</sup> , 1, 1½, 2, 2½ <sup>1)</sup> , 3, 4, 6	½, 1, 1½, 2, 3
Matériau ASTM			A216 WCC	A105	A351 CF8M	A182 F316
Pression nominale	Class		150/300	300	150/300	300
Type de raccordement	Brides		RF <sup>2)</sup>			
Étanchéité siège-clapet			Étanchéité souple · Étanchéité métallique pour hautes exigences			
Caractéristique			Exponentielle · linéaire			
Rapport de réglage			50 : 1 à NPS ½...2 · 30 : 1 pour NPS 2½...6			
Puce RFID en option			Plages de fonctionnement selon les spécifications techniques et les certificats Ex. Ces documents sont disponibles sur Internet : ▶ <a href="http://www.samsongroup.com">www.samsongroup.com</a> > Produits > E-Nameplate La température maximale admissible à la puce est de 185 °F (85 °C).			
Conformité			<b>CE</b>			
<b>Plages de température en °F (°C) · Pressions de service admissibles selon diagramme pression-température (cf. notice récapitulative ▶ T 8000-2)</b>						
Vanne			14...302 (-10...+150)			
<b>Classe de fuite selon ANSI FCI 70-2</b>						
Clapet	étanch. souple		VI			
	étanchéité métallique pour hautes exigences		V			

<sup>1)</sup> Diamètre nominal sur demande

<sup>2)</sup> Autres exécutions sur demande

Remarque : les seuils de température des exécutions DIN et ANSI ne sont pas des valeurs de conversion directes.

**Tableau 2 : Matériaux**

Corps de vanne <sup>1)</sup>	Acier mou- lé A216 WCC	Inox moulé A351 CF8M	Acier forgé A105	Inox forgé A182 F316
Chapeau	A105	A182 F316	A105	A182 F316
Siège et clapet	1.4006	1.4404	1.4006	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 · Bague de protection de tige			
Joint de corps	Métal/graphite			

<sup>1)</sup> cf. diagramme pression-température, autres matériaux sur demande

**C<sub>v</sub> et K<sub>vs</sub>**

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

Conversion du coefficient de débit :  $C_v$  (gallons US/min) =  $1,17 \cdot K_{vs}$  (m<sup>3</sup>/h) ou  $K_{vs}/C_v = 0,865$

**Tableau 3 : Récapitulatif avec répartiteur de flux ST 1 PSA (C<sub>v</sub>-1, K<sub>vs</sub>-1)**

C <sub>v</sub>	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300	
K <sub>vs</sub>	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260	
C <sub>v</sub> -1	1,5	2,3	3,7	6	9,5	15	23	37	56	75	60	95	145	245	
K <sub>vs</sub> -1	1,3	2	3,2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	210	
Ø siège	pouce	0,47		0,945		1,22	1,5	1,9	2,48	3,15	2,48	3,15	3,94	5,12	
	mm	12		24		31	38	48	63	80	63	80	100	130	
Course	pouce	0,59										1,18			
	mm	15										30			

**Tableau 4 : Exécutions sans répartiteur de flux**

C <sub>v</sub>	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300
K <sub>vs</sub>	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
NPS	DN													
½	15	•	•	•										
¾ <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>		•	•	•									
1	25			•	•	•								
1½	40				•	•	•							
2	50					•	•	•						
2½ <sup>1)</sup>	65 <sup>1)</sup>						•	•	•					
3	80							•	•	•				
4	100										•	•	•	
6	150											•	•	•

<sup>1)</sup> Diamètre nominal sur demande

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

$C_V-1$		1,5	2,3	3,7	6	9,5	15	23	37	56	75	60	95	145	245
$K_{VS}-1$		1,3	23	3,2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	210
NPS	DN														
½	15	•	•	•											
¾ <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>	•	•	•											
1	25	•	•	•	•										
1½	40				•	•	•	•							
2	50						•	•	•						
2½ <sup>1)</sup>	65 <sup>1)</sup>							•	•	•					
3	80								•	•	•				
4	100											•	•	•	
6	150												•	•	•

<sup>1)</sup> 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 et pouce · Poids en kg et lbs

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

Vanne		NPS	½	¾ <sup>4)</sup>	1	1½	2	2½ <sup>4)</sup>	3	4	6
		DN	15	20 <sup>4)</sup>	25	40	50	65 <sup>4)</sup>	80	100	150
Longueur L	Class 150 RF	pouce	7,25	7,25	7,25	8,75	10	10,88	11,75	13,88	17,75
		mm	184	184	184	222	254	276	298	352	451
	Class 300 RF	pouce	7,50	7,62	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50	18,62
		mm	190	194	197	235	267	292	318	368	473
H1	pouce		8,66	8,66	8,66	8,66	8,66	13	13	13,74	15,34
	mm		220	220	220	220	220	330 <sup>1)</sup>	330 <sup>1)</sup>	350 <sup>1)</sup>	390 <sup>1)</sup>
H2 <sup>2)</sup> env.	pouce		1,73 <sup>3)</sup>	1,73 <sup>3)</sup>	1,73 <sup>3)</sup>	2,83 <sup>3)</sup>	2,83 <sup>3)</sup>	3,86	3,86 <sup>3)</sup>	4,65	6,89
	mm		44 <sup>3)</sup>	44 <sup>3)</sup>	44 <sup>3)</sup>	72 <sup>3)</sup>	72 <sup>3)</sup>	98	98 <sup>3)</sup>	118	175
H2 <sup>2)</sup> env. pour exécution acier forgé	pouce		2,1	-	2,76	3,7	3,93	-	5,2	-	
	mm		53	-	70	94	100	-	132	-	

<sup>1)</sup> Sur les servomoteurs à partir du type 3275A avec surface de 804 cm<sup>2</sup>, H1 augmente de 65 mm

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

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> Diamètre nominal sur demande

**Tableau 7 : Autres dimensions<sup>1)</sup> en combinaison avec servomoteur pneumatique type 3271 ou type 3277**

Surface		cm <sup>2</sup>	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
Membrane-ØD		pouce	6,61	8,46	11,02	11,02	11,02	15,51
Membrane-ØD		mm	168	215	280	280	280	394
H <sup>2)</sup>	Type 3271	pouce	2,71	3,07	3,23	3,62	5,16	9,29
H <sup>2)</sup>	Type 3271	mm	69	78	82	92	131	236
H <sup>2)</sup>	Type 3277	pouce	2,71	3,07	3,23	3,23	4,76	9,29
H <sup>2)</sup>	Type 3277	mm	69	78	82	82	121	236
H3 <sup>3)</sup>		pouce	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	7,48
H3 <sup>3)</sup>		mm	110	110	110	110	110	190
H5	Type 3277	pouce	3,46	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
H5	Type 3277	mm	88	101	101	101	101	101
Filetage	Type 3271		M30 x 1,5					
Filetage	Type 3277		M30 x 1,5					
a	Type 3271		G ½ (½ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ¾ (¾ NPT)			
a2	Type 3277		-	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> 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 cm<sup>2</sup> sans anneau de levage.

<sup>3)</sup> Hauteur de dégagement minimale requise pour le démontage du servomoteur.

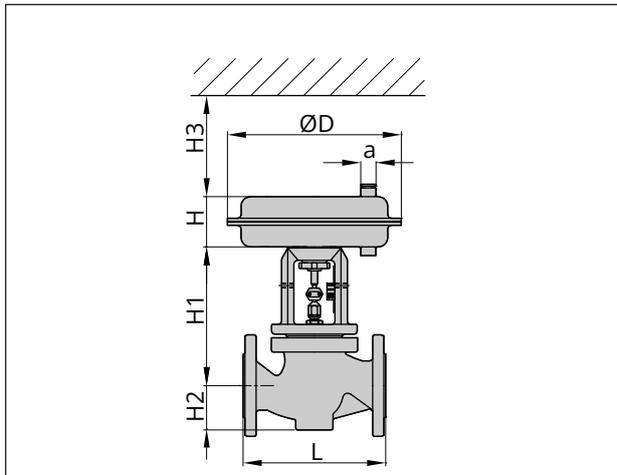
**Tableau 8 : Autres dimensions en combinaison avec servomoteur pneumatique à piston type 3275A**

Surface		cm <sup>2</sup>	314	380	490	804
Piston-ØD		pouce	10,55	11,34	12,52	15,94
Piston-ØD		mm	268	288	318	405

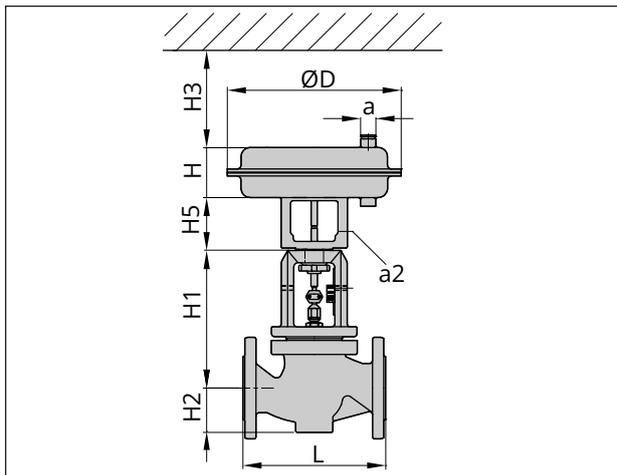
Surface	cm <sup>2</sup>	314	380	490	804
H, anneau de levage inclus	pouce	8,15	8,15	8,15	8,43
H, anneau de levage inclus	mm	207	207	207	214
H3 <sup>1)</sup>	pouce	4,33	4,33	4,33	22,83
H3 <sup>1)</sup>	mm	110	110	110	580
H5	pouce	4,02	4,02	4,02	-
H5	mm	102	102	102	-
Filetage		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M60 x 1,5

<sup>1)</sup> Hauteur de dégagement minimale requise pour le démontage du servomoteur.

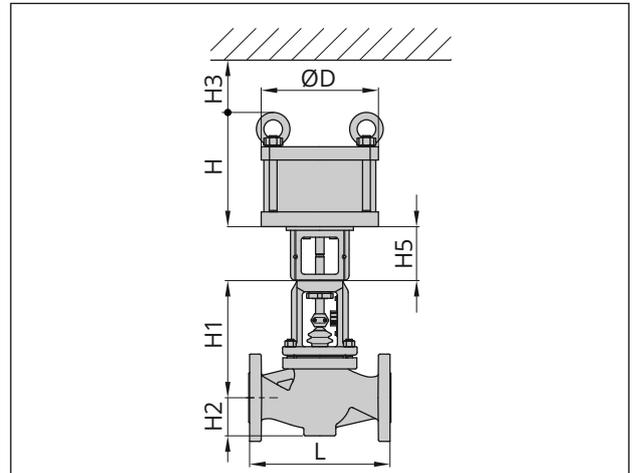
## Plans cotés



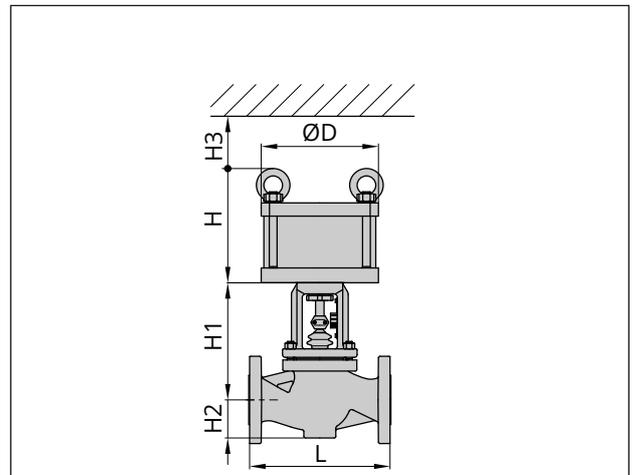
**Fig. 4 :** Type 3241-1 PSA (servomoteur pneumatique type 3271) jusqu'au diamètre nominal DN 80/NPS 3



**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 cm<sup>2</sup>



**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 cm<sup>2</sup>

**Tableau 9 : Poids vanne type 3241 PSA**

Vanne	NPS	½	¾ <sup>2)</sup>	1	1½	2	2½ <sup>2)</sup>	3	4	6
	DN	15	20	25	40	50	65	80	100	150
Poids <sup>1)</sup> sans servomoteur	lbs	11	13	15	26	33	53	66	92	264
	kg	5	6	7	12	15	24	30	42	120

<sup>1)</sup> 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.).

<sup>2)</sup> Diamètre nominal sur demande

**Tableau 10 : Poids<sup>1)</sup> servomoteurs pneumatiques type 3271 et type 3277**

Servomoteur type	Surface du servomoteur cm <sup>2</sup>		120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
3271	sans commande manuelle	lbs	6	13	18	26	33	79
3271	sans commande manuelle	kg	2,5	6	8	11,5	15	36
3271	avec commande manuelle	lbs	9	22	29	37	44	90
3271	avec commande manuelle	kg	4	10	13	16,5	20	41
3277	sans commande manuelle	lbs	7	22	27	33	42	89
3277	sans commande manuelle	kg	3,2	10	12	15	19	40
3277	avec commande manuelle	lbs	10	31	38	44	53	100
3277	avec commande manuelle	kg	4,5	14	17	20	24	45

<sup>1)</sup> 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	cm <sup>2</sup>	314	380	490	804
Poids (Standard)	lbs (env.)	38	44	51	91
Poids (Standard)	kg (env.)	17	20	23	41
Poids (Heavy Duty)	lbs (env.)	124	137	150	234
Poids (Heavy Duty)	kg (env.)	56	62	68	106

## Texte de commande

Vanne à passage droit	Type 3241 PSA
Diamètre nominal	NPS ...
Pression nominale	Class ...
Matériau du corps	cf. Tab. 2
Type de raccordement	Brides (RF)
Étanchéité siège-clapet	étanchéité souple ou étanchéité métallique pour hautes exigences
Caractéristique Servomoteur pneumatique	Exponentielle ou linéaire 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 lb/cu.ft ou kg/m <sup>3</sup> et température en °F ou °C
Débit	en lbs/h ou kg/h ou cu.ft/min ou m <sup>3</sup> /h en conditions normales ou de service
Pression	p <sub>1</sub> et p <sub>2</sub> en bar ou psi (pression absolue p <sub>abs</sub> ) 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 8012

