

## Vanne de réglage pneumatique type 3241-1 PSA, -7 PSA, -9 PSA

### Vanne à passage droit type 3241 PSA

#### Application

Vanne de réglage pour unités PSA (adsorption par variation de pression) (Pressure Swing Adsorption)

**Diamètre nominal** DN 15 à DN 150

**Pression nominale** PN 10 à PN 40

**Températures** -10 à +220 °C



Vanne à passage droit type 3241 avec

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

Corps de vanne en

- acier moulé
- inox moulé ou acier basse température
- acier forgé ou
- inox forgé

Superstructure monobloc

Clapet de vanne

- à portée d'étanchéité souple ou
- métallique hautes exigences

Ces organes de réglage modulaires permettent l'adaptation de différents appareils complémentaires:

positionneurs, contacts de position, électrovannes et autres accessoires selon DIN EN 60534 -6-1 et recommandations NAMUR. Voir notice récapitulative T 8350 FR pour tous détails complémentaires.

#### Exécutions

Exécution standard pour températures de -10 °C à + 220 °C

- **Type 3241-1 PSA** (Fig. 1) · DN 15 à 80 avec servomoteur type 3271 (voir feuille technique T 8310-1 FR)
- **Type 3241-7 PSA** (Fig. 2) · DN 15 à 80 avec servomoteur type 3277 pour le montage d'un positionneur intégré (voir feuille technique T 8310-1 FR)
- **Type 3241-9 PSA** (Fig. 3) · DN 15 à 150 avec servomoteur à piston type 3275 (voir T 8314 FR) pour le montage d'un positionneur intégré et /ou contact de position

#### Autres exécutions avec

- **Répartiteur de flux** pour la réduction du niveau de bruit dans les deux sens de circulation · voir T 8081 FR
- **Exécution selon les normes américaines US** · voir feuille technique T 8012-1 FR
- **Exécution avec dimensions selon les normes japonaises (JIS)** · détails sur demande

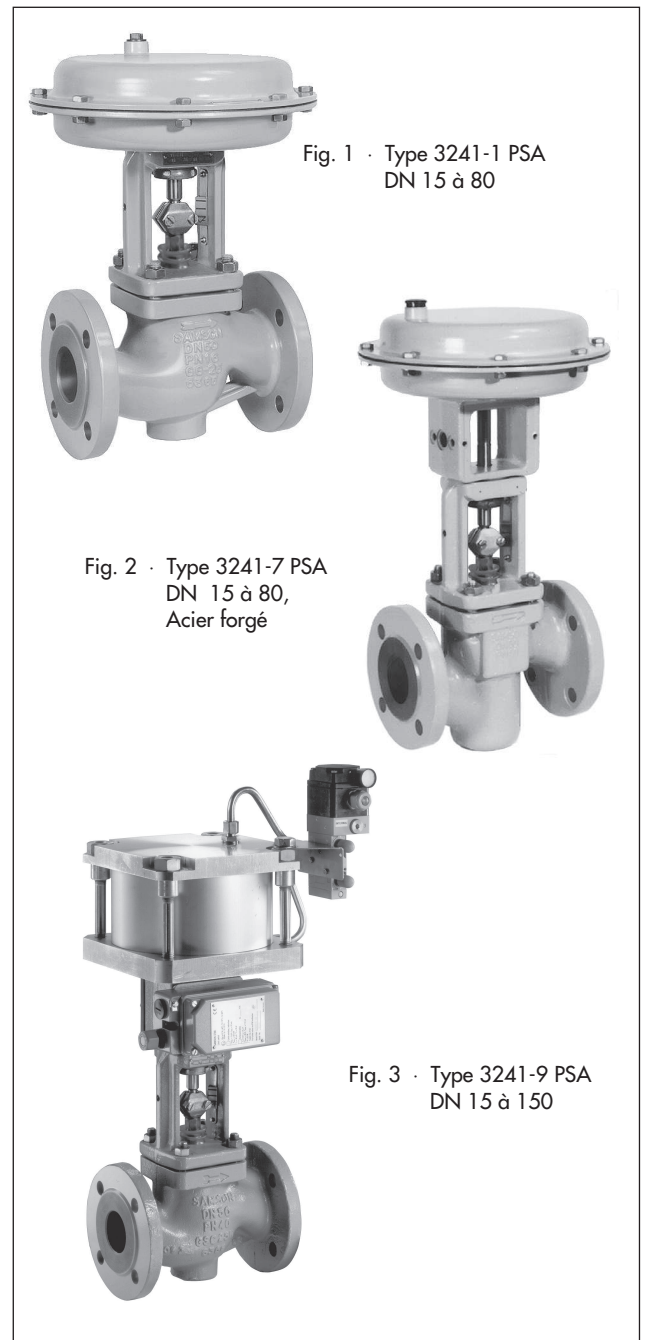


Fig. 1 · Type 3241-1 PSA  
DN 15 à 80

Fig. 2 · Type 3241-7 PSA  
DN 15 à 80,  
Acier forgé

Fig. 3 · Type 3241-9 PSA  
DN 15 à 150

## Fonctionnement

Le fluide s'écoule dans la vanne dans les deux sens. La position du clapet de vanne détermine le passage du débit entre le siège et le clapet.

## Positions de sécurité

Selon la disposition des ressorts dans le servomoteur (voir feuilles techniques T 8310 FR et T 8310-1 FR pour détails) deux positions de sécurité sont possibles en cas de manque de pression sur la membrane :

### "Tige de servomoteur sort par ressorts",

en cas de coupure d'alimentation, la vanne se ferme.

### "Tige de servomoteur entre par ressorts",

en cas de coupure d'alimentation, la vanne s'ouvre.

Le servomoteur à piston double effet type 3275 n'a pas de position de sécurité (voir T 8314 FR).

## Remarque concernant les tableaux de pressions différentielles 4a et 4b

Les tableaux de pressions différentielles sont établis dans les conditions suivantes :

- Pour les vannes avec diamètre nominal DN 15 à DN 50 et servomoteurs avec surface 700 cm<sup>2</sup>, la pression d'alimentation max. est de 4 bars.
- Ecoulement contre la fermeture du clapet de vanne.
- Exécution avec presse-étoupe PTFE.
- Les débits de fuite du tableau 1 ne doivent pas dépasser les pressions différentielles max. indiquées.
- La pression différentielle indiquée peut être limitée par le diagramme de pression-température.

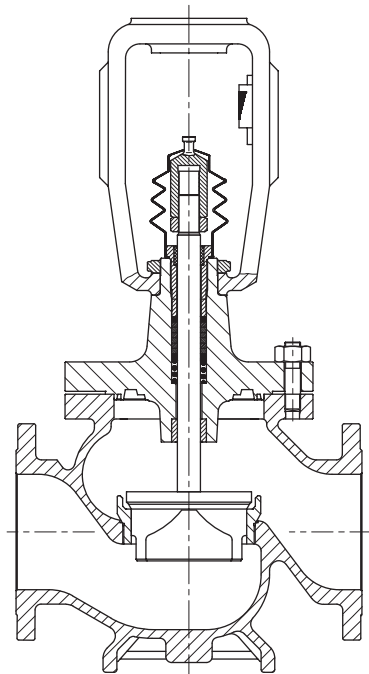


Fig. 4 · Vanne type 3241 PSA, DN 15 à 150

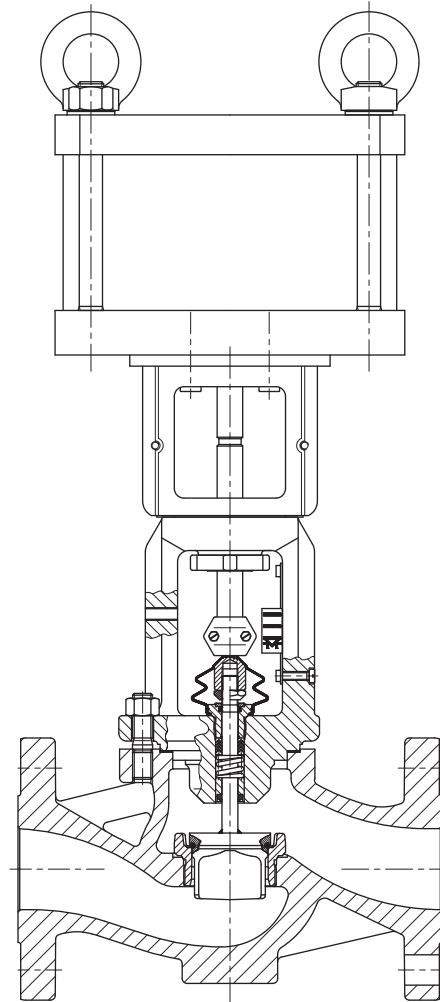


Fig. 5 · Vanne de réglage type 3241-9 PSA, DN 15 à 150 avec servomoteur à piston pneumatique type 3275

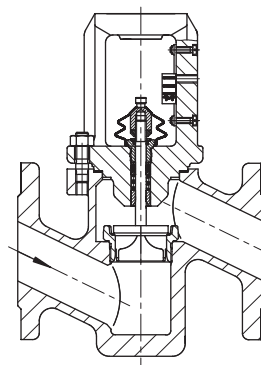


Fig. 6 · Vanne en acier forgé type 3241 PSA, DN 15 à 80

**Tableau 1 · Caractéristiques techniques pour vannes type 3241 PSA**

Diamètre nominal	DN	15 ... 150		15, 25, 40, 50, 80	
Matériaux		Acier moulé GP240GH 1.0619	Inox moulé 1.4581	Acier forgé P250GH 1.0460	Inox forgé 1.4571
Raccordement		Bride (toutes les exécutions DIN)			
Pression nominale	PN	10, 16, 25, 40			
Étanchéité siège-clapet		Souple ou métallique hautes exigences			
Caractéristique		Exponentielle ou linéaire			
Rapport de réglage		50:1 pour DN 15 ... 50 · 30:1 à partir de DN 65			
<b>Plage de température (°C)</b> · pressions de service admissibles selon diagramme pression-températures (voir notice récapitulative T 8000-2 FR)					
Vanne		-10 ... 220 °C			
<b>Classe de fuite</b> selon DIN EN 1349					
Clapet de vanne	Étanch. souple	VI			
	Métall. hautes exig.	IV-S2 · à partir de DN 100: IV-S1			

**Tableau 2 · Matériaux**

<b>Exécution standard</b>					
Pression nominale	PN	16 à 40			
Corps de vanne <sup>1)</sup>		Acier moulé GP240GH 1.0619	Inox moulé 1.4581	Acier forgé P250 GH 1.0460	Inox forgé 1.4571
Chapeau de vanne		1.0460	1.4571	1.0460	1.4571
Siège et clapet		1.4006	1.4571	1.4006	1.4571
		Joint pour étanchéité souple: PTFE avec fibre de verre			
Douilles de guidage		1.4104	1.4571	1.4104	1.4571
Garniture presse-étoupe		Chevrons PTFE carboné · Ressort 1.4310 avec bague de protection de tige			
Étanchéité de corps		Métallique			

<sup>1)</sup> Matériaux spéciaux : sur demande

**Texte de commande**

Vanne à passage droit	type 3241 PSA	Fluide	Masse volumique en kg/m <sup>3</sup> et température en °C
Diamètre nominal	DN ...	Débit	en kg/h ou m <sup>3</sup> /h en conditions standard ou de service
Pression nominale	PN ... selon DIN, ANSI ou JIS	Pression	p <sub>1</sub> et p <sub>2</sub> en bars (pression absolue p <sub>abs</sub> ) Pour débit minimal, normal et maximal
Matériau de corps	selon tableau 2	Accessoires	Positionneur et /ou contact de position
Raccordements	brides/embouts à souder		
Clapet	étanchéité souple ou métallique hautes exigences		
Caractéristique	exponentielle ou linéaire		
Servomoteur	types 3271, 3277 ou 3275 selon T 8310-1 FR ou T 8314 FR		
Position de sécurité	vanne FERMEE ou vanne OUVERTE		

**Tableau 3 · Coefficients  $K_{Vs}$**

**Tableau 3a · Récapitulatif (avec répartiteur de flux St I ( $K_{Vs I}$ ))**

$K_{Vs}$	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	200	260	
$K_{Vs I}$	1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234	
Ø siège mm	12			24			31	38	48	63	80	63	80	100	110	130
Course mm	15										30				30	

Données pour le calcul du débit DIN EN 60 534, parties 2-1 et 2-2:  $F_L = 0,95$ ,  $x_T = 0,75$

**Tableau 3b · 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		•	•	•											
25			•	•	•										
32				•	•	•									
40					•	•	•								
50						•	•	•							
65							•	•	•						
80								•	•	•					
100											•	•	•		
125												•	•	•	
150												•	•		•

**Tableau 3c · Exécutions avec répartiteur de flux St I ( $K_{Vs I}$ )**

$K_{Vs I}$	1,45	2,2	3,6	5,7	9	14,5	22	36	54	72	57	90	144	180	234
DN															
15	•	•	•												
20	•	•	•												
25	•	•	•												
32				•	•	•									
40					•	•	•								
50						•	•	•							
65							•	•	•						
80								•	•	•					
100											•	•	•		
125												•		•	
150												•	•		•

**Tableau 4 · Tableau de pressions différentielles pour les servomoteurs types 3271 et 3277 avec vanne type 3241 PSA**

**Pressions différentielles adm.  $\Delta p$  pour clapet métall. hautes exigences sans équilibrage de pression pour  $p_2 = 0$  ·**

**Pressions en bars**

- Les valeurs des cases grises correspondent au cas standard, c'est-à-dire à l'application pour course nominale.
- Les pressions différentielles indiquées dans les colonnes blanches s'appliquent pour les ressorts précontraints au max..
- Les valeurs entre parenthèses sont valables pour mi-course.

Prendre en compte les remarques dans les tableaux de pressions différentielles.

**Tableau 4a** · Vanne avec position de sécurité "Tige de servomoteur sort par ressorts" · Vanne fermée pour pression de 0 bar

**Tableau 4b** · Vanne avec position de sécurité "Tige de servomoteur entre par ressorts" · Vanne fermée lorsque la pression nécessaire est appliquée

Tableau 4a · Position de sécurité "Tige de servomoteur sort par ressorts"										4b · "Entre par ressorts"			
Plage de cde nominale (bar) pour servomoteur (cm <sup>2</sup> )		0,2...1,0	0,3...1,1	0,4...2,0	0,6...2,2	0,6...3,0	0,9...3,3	–	–	0,2...1,0			
240	0,4...1,2		0,8...2,4	(1,2...2,0)	(1,8...3,0)	1,2...3,6	1,4...2,3	2,1...3,3					
120, 350 700							(1,85...2,3)	(2,7...3,3)					
Pression d'alim. nécessaire		1,4	1,4	2,2	2,6	3,2	3,8	2,5	3,5	1,2	2,4	4,0	
DN	Kvs	Servomoteur cm <sup>2</sup>	$\Delta p$ pour $p_2 = 0$										
15 à 25	1,6 2,5 4,0	120	–	–	28	–	–	–	40	–	9	40	–
		240	28	40	40	40	40	40	–	–	28	40	–
		350	40	40	40	40	–	–	40	–	40	40	–
20 à 40	6,3 10,0	120	–	–	–	–	–	–	30	40	–	31	40
		240	–	–	14,8	24	24	39	–	–	–	–	–
		350	–	–	24	38	38	40	40	40	–	40	40
		700	–	–	(40)	–	–	–	–	–	24	40	–
32 à 50	16	240	–	–	–	14	14	23	–	–	–	27	40
		350	–	–	13,5	30	22	47	40	40	5,2	40	40
		700	–	–	(40)	–	(40)	–	–	–	13,5	40	–
40 à 65	25	350	–	–	–	20	14	31	37	40	–	37	40
		700	–	–	(40)	–	(40)	–	–	–	–	40	40
50 à 80	40	350	–	–	–	12	8,5	19	23	35	–	23	40
		700	–	–	(40)	–	(40)	–	–	–	–	40	40
65 à 80	60	350	–	–	–	–	4,5	10,5	13	20	–	13	29
		700	–	–	(23)	–	(35)	–	(36)	(40)	–	27	40
80	80	700	–	–	(14)	–	(21)	–	(22)	(33)	–	16	37

**Tableau 5a · Tableau de pressions différentielles pour servomoteur à piston type 3275 et vanne type 3241 PSA avec clapet métall. hautes exigences · Toutes les pressions sont en bars**

DN	Kvs	Servomoteur cm <sup>2</sup>	Pression d'alimentation							
			1,4	2	2,5	3	3,5	4	5	6
20...40	6,3...10	314	40	–	–	–	–	–	–	–
32...50	16	314	26,5	40	–	–	–	–	–	–
		490	40	–	–	–	–	–	–	–
40...65	25	314	14,4	28,2	39,8	–	–	–	–	–
		490	32,5	40	–	–	–	–	–	–
50...65	40	314	6,1	14,8	22,0	29,3	35,5	40	–	–
		490	17,5	31,0	40	–	–	–	–	–
		804	37,7	40	–	–	–	–	–	–
65	60	314	1,0	6,1	10,3	14,5	18,7	22,9	31,3	39,6
		490	7,6	15,5	22,0	28,6	35,1	40	–	–
		804	19,4	32,3	40	–	–	–	–	–
80	40	314	6,0	14,7	21,9	29,1	36,4	40	–	–
		490	17,3	30,9	40	–	–	–	–	–
		804	37,6	40	–	–	–	–	–	–
80	60	314	1,0	6,0	10,2	14,4	18,6	22,8	31,2	39,6
		490	7,5	15,4	22,0	28,5	35,1	40	–	–
		804	19,3	32,2	40	–	–	–	–	–
80	80	314	–	1,9	4,5	7,2	9,8	12,4	17,6	22,8
		490	2,9	7,8	11,8	15,9	20,0	24,0	32,2	40
		804	10,2	18,2	24,9	31,5	38,2	40	–	–
100	63	314	1,0	6,0	10,2	14,4	18,6	22,8	31,2	39,6
		490	7,5	15,4	22,0	28,5	35,1	40	–	–
		804	19,3	32,2	40	–	–	–	–	–
100 125	100	314	–	1,9	4,5	7,2	9,8	12,4	17,6	22,8
		490	2,9	7,8	11,8	15,9	20,0	24,0	32,2	40
		804	10,2	18,2	24,9	31,5	38,2	40	–	–
100...150	160	314	–	–	1,6	3,2	4,9	6,6	9,9	13,2
		490	0,5	3,6	6,2	8,8	11,4	14,0	19,2	24,4
		804	5,2	10,3	14,6	18,8	23,1	27,4	35,9	40
125	200	314	–	–	0,8	2,1	3,5	4,9	7,6	10,4
		490	–	–	4,6	6,8	8,9	11,1	15,4	19,6
		804	3,7	8,0	11,5	15,0	18,5	22,1	29,1	36,2
150	260	314	–	–	–	0,7	1,7	2,7	4,7	6,6
		490	–	1,0	2,5	4,1	5,6	7,1	10,2	13,3
		804	1,9	4,9	7,4	10,0	12,5	15,0	20,1	25,1

**Tableau 5b · Tableau de pressions différentielles pour servomoteur à piston type 3275 et vanne type 3241 PSA avec clapet à étanchéité souple · Toutes les pressions sont en bars**

DN	Kvs	Servomoteur cm <sup>2</sup>	Pression d'alimentation							
			1,4	2	2,5	3	3,5	4	5	6
20...40	6,3...10	314	40	–	–	–	–	–	–	–
32...50	16	314	40	–	–	–	–	–	–	–
40...65	25	314	31,8	40	–	–	–	–	–	–
50...65	35	314	19,9	28,6	35,8	40	–	–	–	–
		490	31,2	40	–	–	–	–	–	–
65	60	314	11,4	16,5	20,7	24,9	29,1	33,3	40	–
		490	18,0	25,9	32,4	39,0	40	–	–	–
		804	29,8	40	–	–	–	–	–	–
80	40	314	19,7	28,4	35,6	40	–	–	–	–
		490	31,1	40	–	–	–	–	–	–
80	60	314	11,1	16,5	20,7	24,9	29,1	33,3	40	–
		490	18,0	25,9	32,4	39,0	40	–	–	–
		804	29,8	40	–	–	–	–	–	–
80	80	314	7,1	10,2	12,8	15,4	18,0	20,6	25,8	31,0
		490	11,2	16,0	20,1	24,2	28,2	32,3	40	–
		804	18,4	26,4	33,1	39,8	40	–	–	–
100	63	314	11,4	16,5	20,7	24,9	29,1	33,3	40	–
		490	18,0	25,9	32,4	39,0	40	–	–	–
		804	29,8	40	–	–	–	–	–	–
100 125	100	314	7,1	10,2	12,8	15,4	18,0	20,6	25,8	31,0
		490	11,2	16,0	20,1	24,2	28,2	32,3	40	–
		804	18,4	26,4	33,1	39,8	40	–	–	–
100...150	160	314	4,5	6,5	8,2	9,8	11,5	13,2	16,5	19,8
		490	7,1	10,2	12,8	15,4	18,0	20,6	25,8	31,0
		804	11,8	16,9	21,2	25,4	29,7	34,0	40	–
125	200	314	3,7	5,4	6,8	8,1	9,5	10,9	13,6	16,4
		490	5,9	8,5	10,6	12,8	14,9	17,1	21,4	25,6
		804	9,7	14,0	17,5	21,0	24,5	28,1	35,1	40
150	260	314	2,7	3,8	4,8	5,8	6,8	7,8	9,8	11,7
		490	4,2	6,1	7,6	9,1	10,7	12,2	15,3	18,4
		804	7,0	10,0	12,5	15,0	17,6	20,1	25,1	30,2

**Tableau 6 · Dimensions pour exécution standard type 3241-1 PSA, type 3241-7 PSA et type 3241-9 PSA**

Vanne	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
Longueur L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	
H1 pour servomoteur	≤ 700 cm <sup>2</sup>	220						260					
H2 env. pour exéc.	acier moulé	40			72			98		118	144	175	
	acier forgé	53	–	70	–	92	98	–	128	–			

Servomoteur	Types 3271/3277			Type 3275			
Surface active	cm <sup>2</sup>	120	350	700	314	490	804
∅ membrane D		168	280	390	□ 220	□ 270	□ 350
H		69	85	199	201	220	223
H3 1)		110		190	110		190
Filetage		M30 x 1,5			M30 x 1,5		
α (pour servom. type 3271)		G 1/8 (1/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)		G 3/8	G 1/2	
α2 (pour servom. type 3277)		–	G 3/8 (3/8 NPT)		–		

1) Dégagement minimum requis pour le démontage du servomoteur

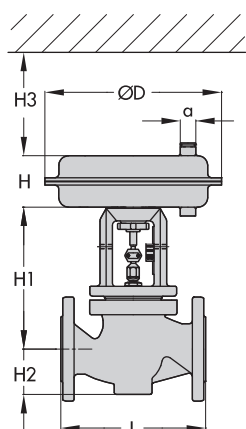
**Tableau 7 · Poids pour vanne de réglage type 3241-1 PSA, type 3241-7 PSA et type 3241-9 PSA**

Vanne	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Poids sans servomoteur (env. kg)		5	6	7	11	12	15	24	30	42	80	120

Servomoteur	Type 3271			Type 3277			Type 3275			
Surface active	cm <sup>2</sup>	120	350	700	120	350	700	314	490	804
Poids, env.	kg	3	8	22	3,5	12	26	10	17	21

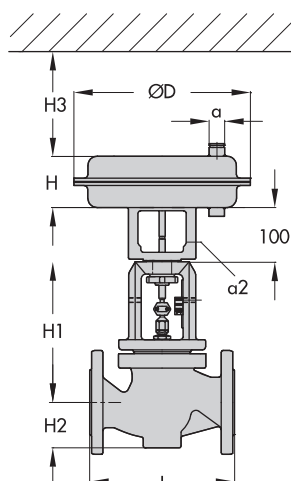
**Dimensions en mm**

Servomoteur type 3271



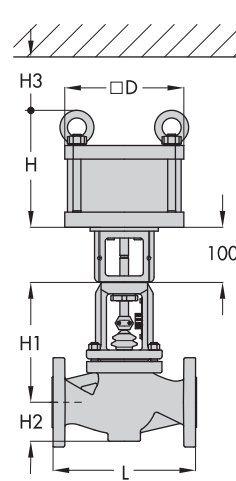
Type 3241-1 · DN 15 à 80

Servomoteur type 3277



Type 3241-7 · DN 15 à 80

Servomoteur à piston type 3275



Type 3241-9 · DN 15 à 150

Sous réserve de modifications 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 8015-1 FR**