

Organes de réglage pneumatiques types 3510-1 et 3510-7 Microvanne type 3510



selon les normes américaines (US)

Application

Organes de réglage pour le contrôle de très faibles débits sur installations pilotes.

Diamètres nominaux	G 1/4 · 3/8 · 1/2 NPT 1/4, 3/8, 1/2 · Rc 1/4, 3/8, 1/2 ANSI 1/2", 3/4", 1"
Pression nominale	Class ANSI 150 à 2500
Températures	-200 °C à +450 °C · -328 °F à 842 °F

L'organe de réglage pneumatique se compose :

- d'une microvanne type 3510
- d'un servomoteur type 3271-5 ou type 3277-5

Les microvannes du type 3510 sont proposées en passage droit ou équerre. Dans ces deux exécutions, les corps de vanne sont livrables avec raccords Gaz ou NPT ou taraudage Rc, avec embouts à souder ou brides. En exécution standard, la vanne est réalisée en inox. Sur demande, des matériaux divers peuvent être proposés.

Exécutions

Exécution standard

- Pour températures de -10 à +220 °C (14 à 428 °F)
- Class ANSI 150 à 2500
- Vanne à passage droit ou équerre
- Raccords taraudés G 1/4, 3/8, 1/2; NPT 1/4, 3/8, 1/2
- Brides ANSI 1/2", 3/4", 1" Class 150 à 2500
- Embouts à souder 1/2" à 1"

Type 3510-1 (fig. 3) · avec servomoteur pneumatique type 3271-5, surface active 120 cm² ou 3271-52, surface active 60 cm² (voir feuille technique T 8310 FR).

Type 3510-7 (fig. 1 et 2) · avec servomoteur pneumatique type 3277-5 pour le montage intégré de positionneur (voir feuille technique T 8311 FR).

Autres exécutions avec

- **Pièce d'isolement** pour températures de -200 à +450 °C (-328 à 842 °F), pour matériaux spéciaux jusqu'à 650 °C (1200 °F)
- **Soufflet d'étanchéité métallique** jusqu'à Class 600 avec une étanchéité vers l'extérieur $\leq 10^{-5} \frac{\text{mbar l}}{\text{s}}$, pressions nominales supérieures sur demande.
- **Commande manuelle**

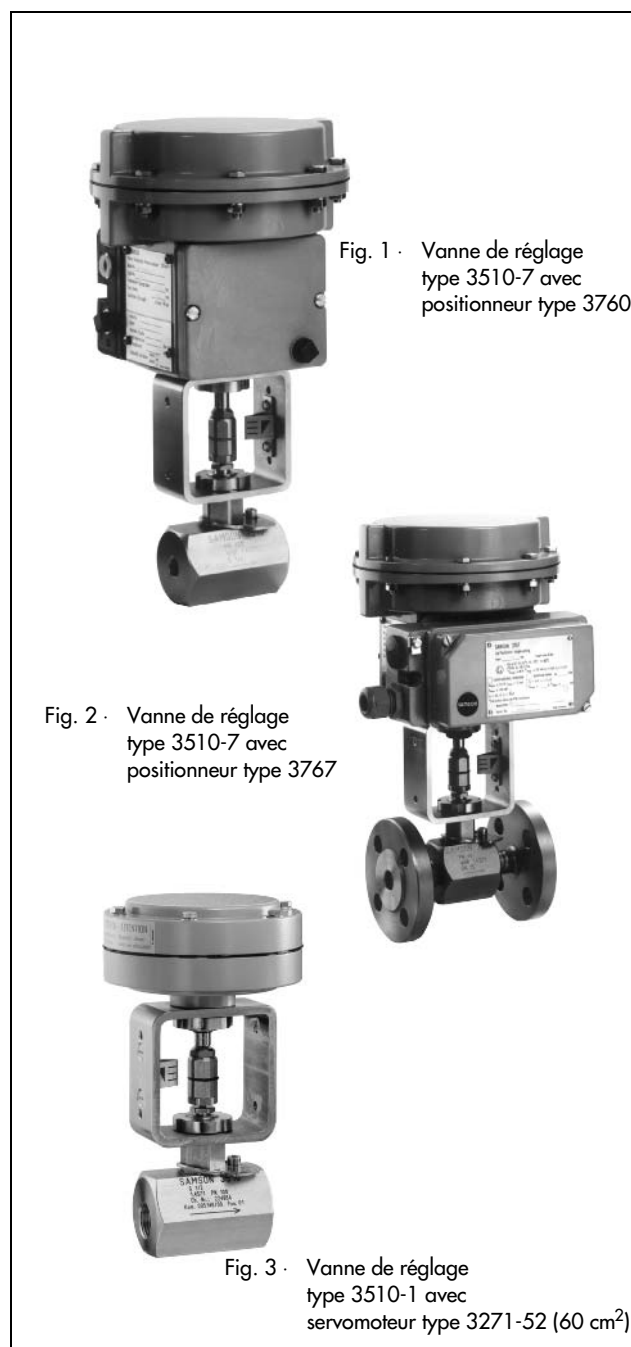


Fig. 1 · Vanne de réglage type 3510-7 avec positionneur type 3760

Fig. 2 · Vanne de réglage type 3510-7 avec positionneur type 3767

Fig. 3 · Vanne de réglage type 3510-1 avec servomoteur type 3271-52 (60 cm²)

Fonctionnement (voir fig. 3 et 4)

Le fluide traverse la vanne dans le sens de la flèche. Le débit passant entre le clapet (3) et le siège (2) varie en fonction de la position du clapet.

La tige de clapet (6) reliée à la tige de servomoteur (8.1) par un accouplement (7) est étanchéée par un presse-étoupe réglable (4).

Dans le cas de haute exigence d'étanchéité par rapport à l'environnement, la vanne peut être équipée d'un soufflet métallique à double paroi (10).

La vis de blocage (13) permet de garantir le serrage du chapeau (5) ou de la pièce intermédiaire (9) sur le corps de vanne (1).

Positions de sécurité

Deux positions de sécurité sont possibles en fonction de la disposition des ressorts dans le servomoteur (8) (détails, voir feuilles techniques T 8310 FR et T 8311 FR).

"Tige sort par ressorts" : la vanne se ferme par action des ressorts (F.M.A)

"Tige entre par ressorts" : la vanne s'ouvre par action des ressorts (O.M.A)

Légende des fig. 4 à 6

1	Corps de vanne	8	Servomoteur
2	Siège	8.1	Tige de servomoteur
3	Clapet	9	Pièce intermédiaire
4	Presse-étoupe		pièce d'isolement/soufflet
5	Chapeau		d'étanchéité
5.1	Joint de corps	10	Soufflet métallique
6	Tige de clapet	13	Vis de blocage
7	Accouplement		

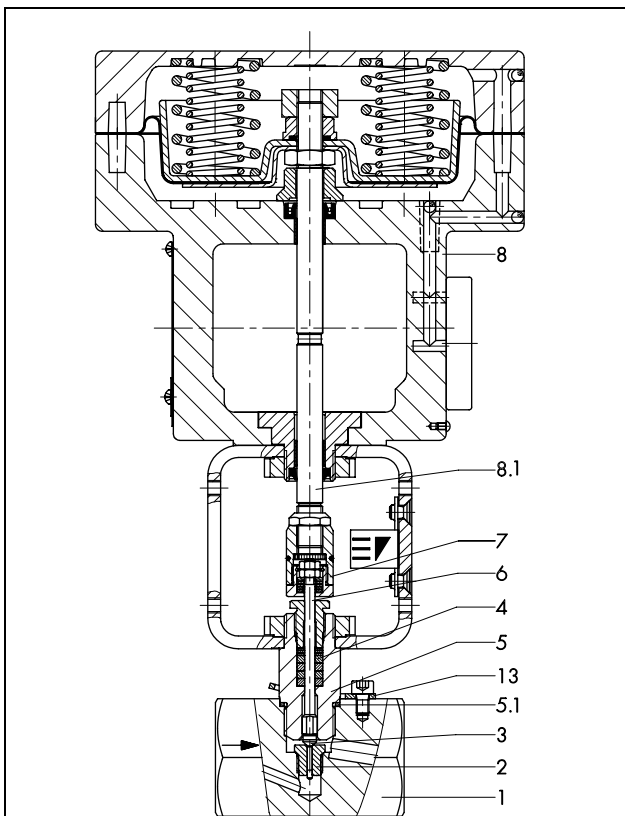


Fig. 4 - Vanne de réglage type 3510-7

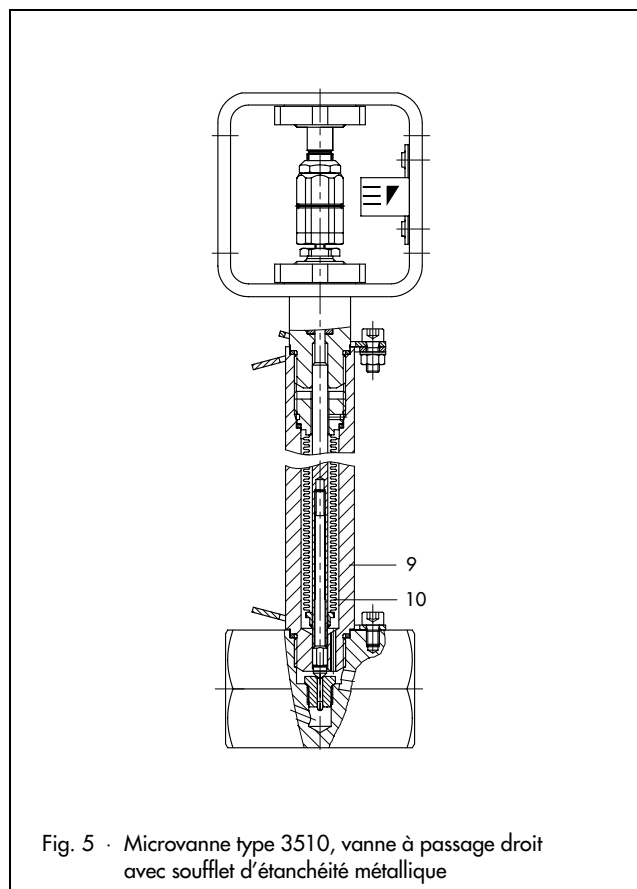


Fig. 5 - Microvanne type 3510, vanne à passage droit avec soufflet d'étanchéité métallique

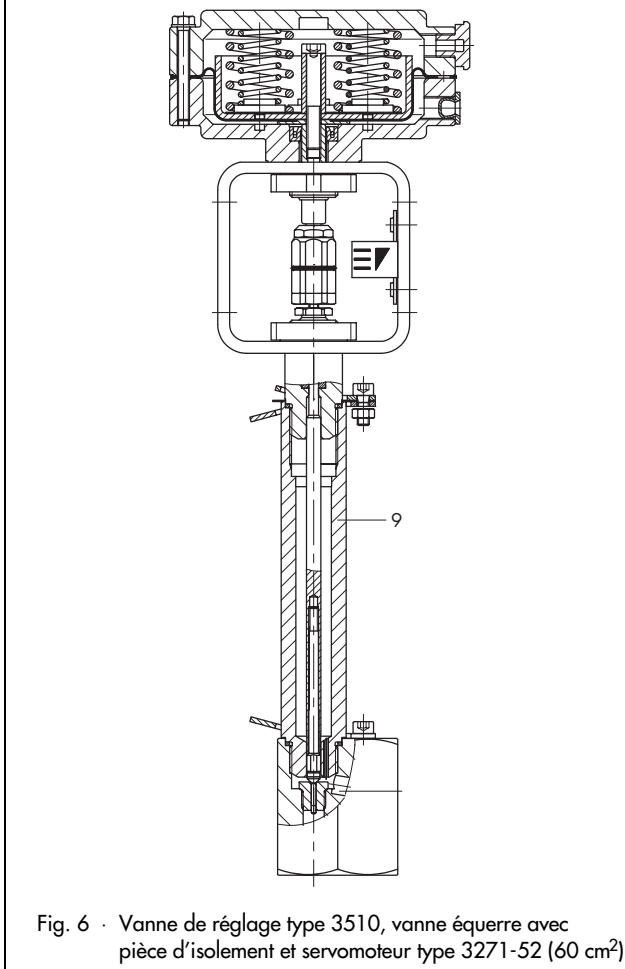


Fig. 6 - Vanne de réglage type 3510, vanne équerre avec pièce d'isolement et servomoteur type 3271-52 (60 cm²)

Tableau 1 · Caractéristiques techniques

Raccordement	Taraudages	Embouts à souder	Brides
Diamètre nominal	G 1/4, 3/8, 1/2 NPT 1/4, 3/8, 1/2 · Rc 1/4, 3/8, 1/2	1/2" · 1"	1/2" · 3/4" · 1"
Pression nominale	Class 150 à 2500		
Plage de température	-10 à +200 °C · 14 à 392 °F Avec pièce d'isolement -200 à +450 °C · -328 à 842 °F		
Caractéristique	Exponentielle (pour $C_v \geq 0,012$) · Linéaire · Tout ou rien		
Étanchéité du clapet	Portée d'étanchéité métallique		
Course nominale	7,5 mm		
Classe de débit de fuite selon DIN IEC 534	pour $C_v < 0,012$:		Portée d'étanchéité métallique IV Portée d'étanchéité métallique rodée IV-S2 Portée d'étanchéité métallique III Portée d'étanchéité métallique rodée IV
Rapport de réglage	50:1 · pour $C_v < 0,12$ inférieur à 50 : 1		

Tableau 2 · Matériaux

Exécution standard		
Corps de vanne ¹⁾ Chapeau de vanne ²⁾	A 316 Ti (UNS: S 31635)	Hastelloy 2.4610 (UNS: N 06455)
Siège/clapet	Inox 1.4571 / Inox 1.4571 Inox 1.4122 / Inox 1.4112 Inox 1.4122 / Stellite	Hastelloy 2.4610 / Hastelloy 2.4610
Presse-étoupe	Unverdit/Alchem	
Joint de corps	Inox 1.4571	Hastelloy 2.4610
Pièce d'isolement		
Pièce intermédiaire	A 316 Ti	Hastelloy 2.4610
Soufflet d'étanchéité métallique		
Pièce intermédiaire	A 316 Ti	Hastelloy 2.4610
Soufflet métallique pour PN 100 ³⁾	Inox 1.4571	Hastelloy 2.4819

- ¹⁾ Autres matériaux sur demande
³⁾ Pour PN supérieurs sur demande

- ²⁾ Pièces en contact avec le fluide

Tableau 3 · Valeurs C_v

Valeur C_v	0,00012 à 0,0075 ¹⁾	0,012 à 0,3	0,5	0,75 à 2 ²⁾
Rapport de réglage	<15 : 1	15 : 1 à 50 : 1	50 : 1	
Siège mm	2	3	4	10
Course mm	7,5			
Ø Tige de clapet mm	4			

- ¹⁾ Matériaux de siège et de clapet seulement en inox 1.4122/Stellite

- ²⁾ Seulement jusqu'à Class 600

Tableau 3a · Valeurs C_v en fonction du diamètre nominal

Raccordement		Valeurs C_v			
Brides ou embouts à souder	Taraudages G · NPT · Rc	0,00012 à 0,0075	0,012 à 0,3	0,5	0,75 à 2
1/2"	1/4 · 3/8	•	•	•	–
3/4"	1/2	•	•	•	Seulement jusqu'à Class 600
1"	–	•	•	•	Seulement jusqu'à Class 600

Tableau 4a · Exécution standard sans soufflet d'étanchéité · Position de sécurité "vanne fermée"

Plage de commande nominale selon la surface du servomoteur		60 cm ²	0,2 ... 1,0	0,4 ... 2,0	1,4 ... 2,3	2,1 ... 3,3
		120 cm ²	0,4 ... 0,8	0,8 ... 1,6	1,7 ... 2,1	2,4 ... 3,1
Diamètre nominal	Valeur C _v	Servomoteur	Δp pour p ₂ = 0			
1/2", 3/4", 1" G1/4, 3/8, 1/2 NPT/Rc 1/4, 3/8, 1/2	0,00012 à 0,5	60 cm ²	25	100	400	–
		120 cm ²	250	400	–	–
3/4", 1" G1/2 NPT/Rc 1/2 ¹⁾	0,75 à 2,0	60 cm ²	–	11	72	100
		120 cm ²	35	84	100	–

1) Seulement jusqu'à Class 600

Tableau 4b · Exécution avec soufflet · Position de sécurité "vanne fermée"

Plage de commande nominale selon la surface du servomoteur		60 cm ²	0,2 ... 1,0	0,4 ... 2,0	1,4 ... 2,3	2,1 ... 3,3
		120 cm ²	0,4 ... 0,8	0,8 ... 1,6	1,7 ... 2,1	2,4 ... 3,1
Diamètre nominal	Valeur C _v	Servomoteur	Δp pour p ₂ = 0			
1/2", 3/4", 1" G1/4, 3/8, 1/2 NPT/Rc 1/4, 3/8, 1/2	0,00012 à 0,5	60 cm ²	–	10	61	95
		120 cm ²	30	72	100	–
3/4", 1" G1/2 NPT/Rc 1/2 ¹⁾	0,75 à 2,0	60 cm ²	–	5	55	90
		120 cm ²	25	68	100	–

1) Seulement jusqu'à Class 600

Tableau 4c · Exécution standard sans soufflet · Position de sécurité "vanne ouverte"

Plage de commande nominale selon la surface du servomoteur		60 cm ²	0,2 ... 1,0		
		120 cm ²	0,4 ... 0,8		
		Pression d'alimentation	1,2	2,5	3,5
Diamètre nominal	Valeur C _v	Servomoteur	Δp pour p ₂ = 0		
1/2", 3/4", 1" G1/4, 3/8, 1/2 NPT/Rc 1/4, 3/8, 1/2	0,00012 à 0,5	60 cm ²	24	400	–
		120 cm ²	254	400	–
3/4", 1" G1/2 NPT/Rc 1/2 ¹⁾	0,75 à 2,0	60 cm ²	–	79	100
		120 cm ²	36	100	–

1) Seulement jusqu'à Class 600

Tableau 4d · Exécution avec soufflet · Position de sécurité "vanne ouverte"

Plage de commande nominale selon la surface du servomoteur		60 cm ²	0,2 ... 1,0		
		120 cm ²	0,4 ... 0,8		
		Pression d'alimentation	1,2	2,5	3,5
Diamètre nominal	Valeur C _v	Servomoteur	Δp pour p ₂ = 0		
1/2", 3/4", 1" G1/4, 3/8, 1/2 NPT/Rc 1/4 3/8	0,00012 à 0,5	60 cm ²	–	63	100
		120 cm ²	27	100	–
3/4", 1" G1/2 NPT/Rc 1/2 ¹⁾	0,75 à 2,0	60 cm ²	–	63	100
		120 cm ²	27	100	–

1) Seulement jusqu'à Class 600

Tableau 5a · Exécution standard sans soufflet · Position de sécurité "vanne fermée"

Plage de commande nominale selon la surface du servomoteur		60 cm ²	3 ... 15	6 ... 30	20 ... 34	40 ... 48
		120 cm ²	6 ... 12	12 ... 23	25 ... 30	35 ... 45
Diamètre nominal	Valeur C _v	Servomoteur	Δp pour p ₂ = 0			
1/2", 3/4", 1" G1/4, 3/8, 1/2 NPT/Rc 1/4, 3/8, 1/2	0,00012	60 cm ²	367	1470	5880	–
	à 0,5	120 cm ²	3675	5880	–	–
3/4", 1" G1/2 NPT/Rc 1/2 ¹⁾	0,75	60 cm ²	–	160	1060	1470
	à 2,0	120 cm ²	515	1235	1470	–

1) Seulement jusqu'à Class 600

Tableau 5b · Exécution avec soufflet · Position de sécurité "vanne fermée"

Plage de commande nominale selon la surface du servomoteur		60 cm ²	3 ... 15	6 ... 30	20 ... 34	40 ... 48
		120 cm ²	6 ... 12	12 ... 23	25 ... 30	35 ... 45
Diamètre nominal	Valeur C _v	Servomoteur	Δp pour p ₂ = 0			
1/2", 3/4", 1" G1/4, 3/8, 1/2 NPT/Rc 1/4, 3/8, 1/2	0,00012	60 cm ²	–	145	900	1395
	à 0,5	120 cm ²	440	1060	1470	–
3/4", 1" G1/2 NPT/Rc 1/2 ¹⁾	0,75	60 cm ²	–	75	805	1325
	à 2,0	120 cm ²	365	1000	1470	–

1) Seulement jusqu'à Class 600

Tableau 5c · Exécution standard sans soufflet · Position de sécurité "vanne ouverte"

Plage de commande nominale selon la surface du servomoteur		60 cm ²	3 ... 15		
		120 cm ²	6 ... 12		
		Pression d'alimentation	18	36	51
Diamètre nominal	Valeur C _v	Servomoteur	Δp pour p ₂ = 0		
1/2", 3/4", 1" G1/4, 3/8, 1/2 NPT/Rc 1/4, 3/8, 1/2	0,00012	60 cm ²	350	5880	–
	à 0,5	120 cm ²	3735	5880	–
3/4", 1" G1/2 NPT/Rc 1/2 ¹⁾	0,75	60 cm ²	–	1160	1470
	à 2,0	120 cm ²	530	1470	–

1) Seulement jusqu'à Class 600

Tableau 5d · Exécution avec soufflet · Position de sécurité "vanne ouverte"

Plage de commande nominale selon la surface du servomoteur		60 cm ²	3 ... 15		
		120 cm ²	6 ... 12		
		Pression d'alimentation	18	36	51
Diamètre nominal	Valeur C _v	Servomoteur	Δp pour p ₂ = 0		
1/2", 3/4", 1" G1/4, 3/8, 1/2 NPT/Rc 1/4, 3/8, 1/2	0,00012	60 cm ²	–	925	1470
	à 0,5	120 cm ²	395	1470	–
3/4", 1" G1/2 NPT/Rc 1/2 ¹⁾	0,75	60 cm ²	–	925	1470
	à 2,0	120 cm ²	395	1470	–

1) Seulement jusqu'à Class 600

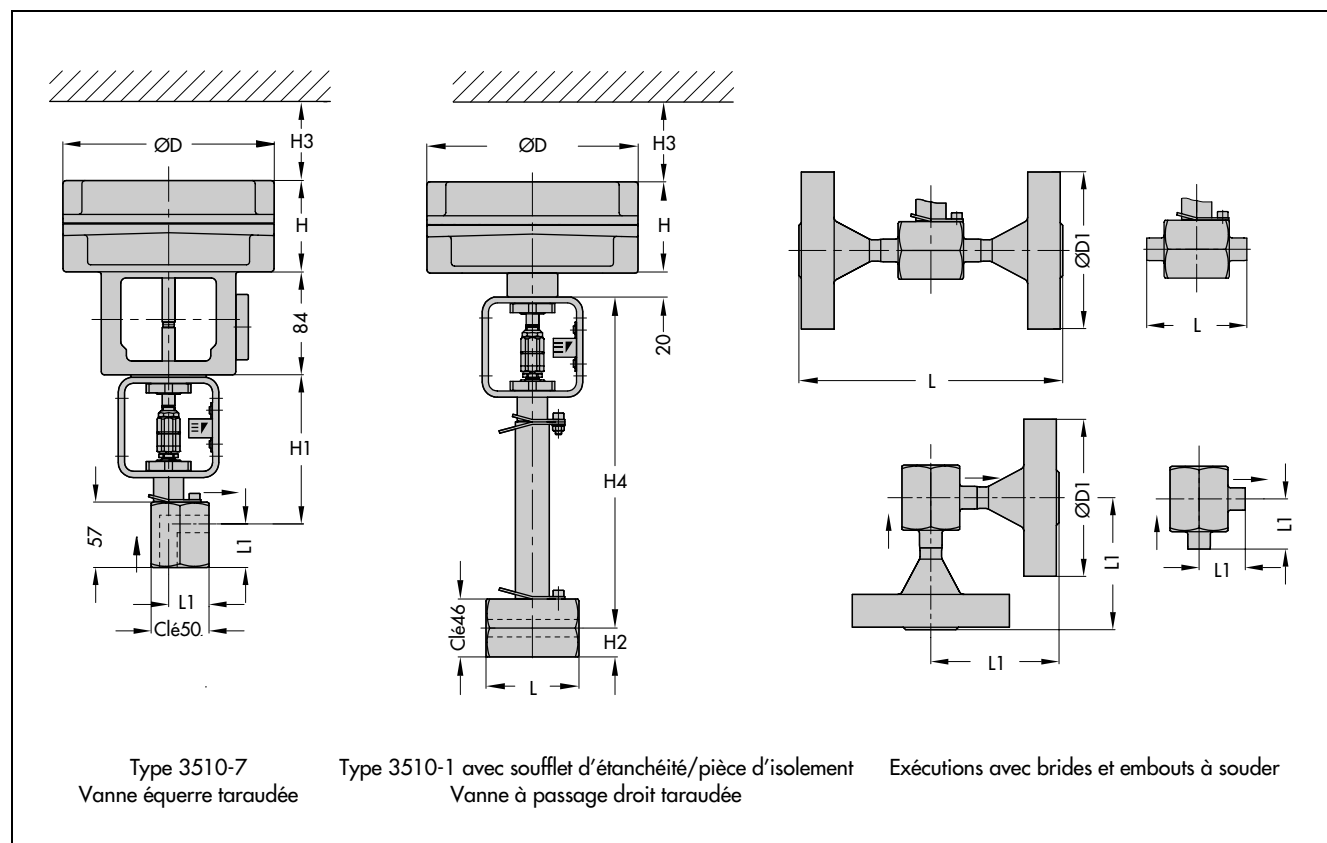
Tableau 6 · Dimensions

Raccordement		Tarudages	Embouts à souder	Brides			
Vanne		G · NPT · Rc	1/2", 3/4", 1"	1/2"	3/4"	1"	
L	Class 150	mm	74 mm 2,91"	80 mm 3,12"	184	184	184
		in			7,25	7,25	7,25
	Class 300	mm			190	194	197
		in			7,50	7,62	7,75
	Class 600	mm			203	206	210
		in			8,0	8,12	8,25
	Class 900/1500	mm			216	229	254
		in			8,50	9,0	10,0
Class 2500	mm	264	273	308			
	in	10,38	10,75	12,12			
H1	60 cm ² /120 cm ²	122 mm / 4,80"					
H4 Avec pièce d'isolement	Class 150 à 2500	263 mm / 10,35"					
H4 Avec soufflet d'étanchéité	Class 150 à 600	263 mm / 10,35"					
	Class 900 à 1500	365 mm / 14,38"					
H2 ou Ø brides D1	Class 150	mm	23 mm 0,90"	23 mm 0,90"	90	100	108
		in			3,54	3,94	4,25
	Class 300	mm			96	118	124
		in			3,78	4,65	4,88
	Class 600	mm			96	118	124
		in			3,78	4,65	4,88
	Class 900/1500	mm			122	132	150
		in			4,80	5,20	5,91
Class 2500	mm	134	140	158			
	in	5,28	5,51	6,22			
H3	60 cm ² /120 cm ²	150 mm / 5,90"					
L1	Class 150	mm	34 mm 1,33"	40 mm 1,57"	92	92	92
		in			3,62	3,62	3,62
	Class 300	mm			95	97	98
		in			3,74	3,82	3,86
	Class 600	mm			101	103	105
		in			3,98	4,06	4,13
	Class 900/1500	mm			108	114	127
		in			4,25	4,5	5,0
Class 2500	mm	132	137	154			
	in	5,20	5,39	6,06			

Servomoteur		60 cm ²	120 cm ²
Ø membrane D	mm	120	168
	in	4,72	6,6
H	mm	63	69
	in	2,48	2,71
H3	mm	150	150
	in	5,90	5,90
Fixation		M 20x1,5	M 20x1,5
Raccord air		G 1/8 ou NPT 1/8	G 1/8 ou NPT 1/8

Tableau 7 · Poids

Raccordement		Tarudages	Embouts à souder	Brides			
Vanne		G · NPT · Rc	1/2", 3/4", 1"	1/2"	3/4"	1"	
Vanne sans servomoteur	Class 150	kg	1,7 kg 3,74 lbs	1,6 kg 3,53 lbs	2,6	3,3	3,7
		lbs			5,8	7,3	8,2
	Class 300	kg			3,2	4,2	4,8
		lbs			7,1	9,3	10,6
	Class 600	kg			3,4	4,8	5,2
		lbs			7,5	10,6	11,5
	Class 900/ 1500	kg			5,2	7,6	8,7
		lbs			14,4	16,8	19,2
Class 2500	kg	6,5	9,0	9,8			
	lbs	14,4	20	21,7			
Option	Pièce d'isolement	0,5 kg / 1,2 lbs					
	Soufflet d'étanchéité	1,0 kg / 2,2 lbs					
Servomoteur	60 cm ²	1,3 kg / 2,9 lbs					
	120 cm ²	3,5 kg / 7,8 lbs					



Texte de commande

Diamètre nominal "
Pression nominale	Class ANSI
Type de raccordement	Taraudages G, NPT, Rc Brides Embouts à souder
Matériaux de corps	Voir tableau 2
Caractéristique	Exponentielle, linéaire tout ou rien
Servomoteur	Type 3271-5/ 3277-5 60 ou 120 cm ²
Position de sécurité	Vanne fermée ou ouverte
Nature du fluide
Masse volumique kg/m ³
Débit maximal kg/h, m ³ /h, pour conditions de service ou standards
Pression en amont de la vanne	p ₁ en b
Pression en aval de la vanne	p ₂ en b
Température du fluide	°C ou K
Accessoires	Positionneur et/ou contact de position

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)
Strasbourg (Ostwald) · **Nantes** (St Herblain) ·
Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

T 8091-1 FR