

Vannes de réglage pneumatiques type 3291-1 et type 3291-7

Vanne à passage droit type 3291

Exécution ANSI

Application

Organe de réglage facile d'entretien pour la pétrochimie et la technique des procédés

Diamètre nominal	NPS ½ à 8
Pression nominale	Class 150 à 900
Températures	-325 à 842 °F (-200 à 450 °C)



Vanne à passage droit type 3291 avec

- servomoteur pneumatique type 3271 (vanne de réglage type 3291-1)
ou
- servomoteur pneumatique type 3277 (vanne de réglage type 3291-7) pour montage sur positionneur intégré

Corps de vanne en

- acier moulé
- inox moulé
- acier moulé réfractaire ou
- résistant aux basses températures

Clapet à faible niveau de bruit

- Etanchéité métallique
- Etanchéité souple
- Etanchéité métallique pour hautes exigences
- Equilibré par pression pour la maîtrise de pressions différentielles élevées
- Siège pincé pour de courtes périodes de maintenance.

La conception modulaire des vannes de réglage permet l'adaptation de différents appareils et accessoires :

positionneurs, contacts de position, électrovannes et autres appareils selon IEC 60534-6 et recommandations NAMUR (Détails voir notice récapitulative T 8350 EN).

Exécutions

Exécution standard (fig. 1) · Vannes à passage droit pour températures de 15 à 430 °F (-10 à 220 °C) · NPS ½ à 8 · Class 600

Type 3291-1 (fig. 1) · vanne type 3291 et servomoteur pneumatique type 3271 (voir feuille technique T 8310-1/-2 FR)

Type 3291-7 · Vanne type 3291 et servomoteur pneumatique type 3277 pour montage intégré d'un positionneur (voir feuille technique T 8310-1 FR)

Autres exécutions avec

- **Embouts à souder et manchons à souder** selon ANSI B16.25
- **Répartiteur de flux** · pour la réduction du niveau de bruit, voir tableau 3c
- **Garniture clapet à jupe perforée** · voir T 8086 FR
- **Pièce d'isolement ou soufflet** · voir caractéristiques techniques
- **Chemise de réchauffage** : détails sur demande
- **Commande manuelle supplémentaire** · voir T 8310-1/-2 FR



Fig.1 · Vanne de réglage pneumatique type 3291-1 avec servomoteur pneumatique type 3271

- **Vanne de réglage manuel** type 3291-3 · avec servomoteur manuel type 3273 pour vanne avec course nominale max. 30 mm, voir feuille technique T 8312 FR
- **Vanne de réglage électrique** type 3291-2 · détails sur demande
- **Exécution selon NACE** (gaz acide) · sur demande

Fonctionnement

Le fluide traverse la vanne dans le sens inverse de la fermeture du clapet (FTO, flow to open ou fluide tend à ouvrir). Le débit varie en fonction de la position du clapet.

Pour l'exécution avec soufflet métallique d'étanchéité (fig. 4), par exemple fluides toxiques ou explosibles, le raccord de contrôle permet de contrôler l'étanchéité du soufflet en inox.

Pour des pressions ou des pressions différentielles élevées, prévoir un clapet équilibré (fig. 3).

Pour une réduction du niveau de bruit, les vannes peuvent être équipées d'un répartiteur de flux (fig. 4, détails voir tableau 3c).

Positions de sécurité

Selon la disposition des ressorts dans le servomoteur (détails voir feuilles techniques T 8310-1 FR et T 8310-2 FR) deux positions de sécurité sont possibles en cas de manque de pression sur la membrane:

"Tige de servomoteur sort par ressorts (TS)":

La vanne se ferme lorsque les ressorts font sortir la tige.

"Tige de servomoteur entre par ressorts (TE)":

La vanne s'ouvre lorsque les ressorts font entrer la tige.

Remarque : Les figures 2 à 4 représentent des exemples.

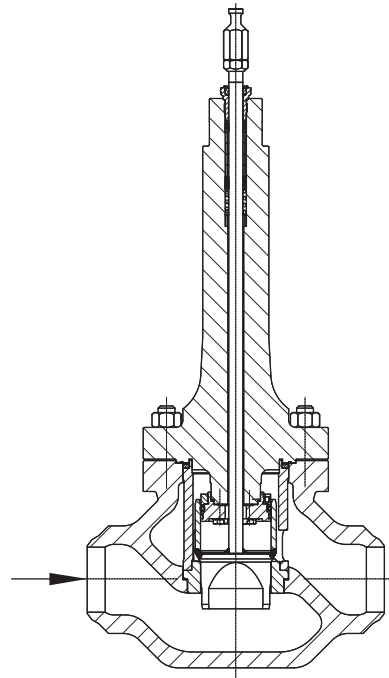


Fig. 3 · Vanne type 3291 avec embouts à souder et pièce d'isolement

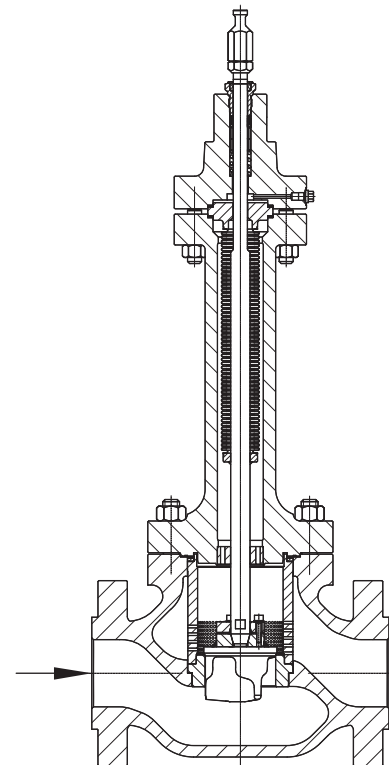


Fig. 4 · Vanne type 3291 avec brides, répartiteur de flux et soufflet métallique avec raccord de contrôle

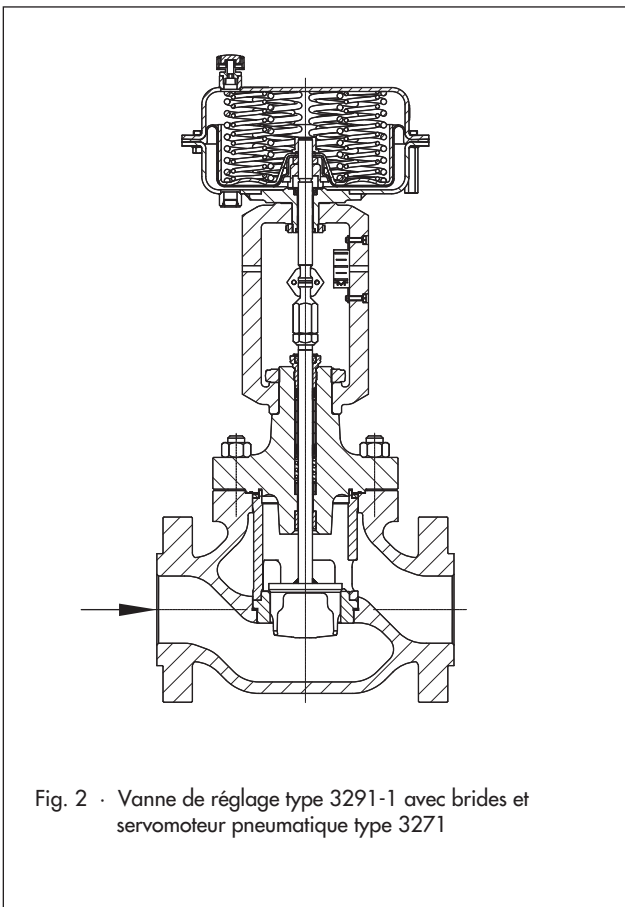


Fig. 2 · Vanne de réglage type 3291-1 avec brides et servomoteur pneumatique type 3271

Table 1 · Caractéristiques techniques pour le type 3291

Matériaux		Acier moulé A 352 LCC	Acier moulé A 216 WCC	Acier moulé A 217 WC6	Inox moulé A 351 CF3M A 351 CF8M	
Diamètre nominal		NPS ½ ... 8				
Pression nominale ¹⁾		Class 150 ... 900				
Type de raccordement	Bride	Toutes les exécutions ANSI				
	Embouts à souder	Selon ANSI B 16.25				
Étanchéité siège-clapet		Étanchéité métallique, étanchéité souple ou étanchéité métallique pour hautes exigences				
Caractéristiques		Exponentielle · linéaire · Tout ou Rien				
Rapport de réglage		50 : 1				
Plages de température en °C (°F) · Pressions de service adm. selon diagramme pression-température (voir notice récapitulative T 8000-2 FR)						
Corps sans pièce d'isolement		14 ... 428 °F (-10 ... 220 °C) · en fonction du matériau jusqu'à 660 °F (350 °C) avec garniture Hautes Températures				
Corps avec	Pièce d'isolement	-51...649 °F (-46... 343 °C)	-20...800 °F (-29... 427 °C)	-20...842 °F (-29... 450 °C)	-324...842 °F (-198...450 °C)	-324...842 °F (-198...450 °C)
	Soufflet	-51...649 °F (-46... 343 °C)	-20...800 °F (-29... 427 °C)	-20...842 °F (-29... 450 °C)	-324...842 °F (-198...450 °C)	-324...842 °F (-198...450 °C)
Clapet de vanne ²⁾	Standard	Étanchéité métallique -324 ... 842 °F (-198 ... 450 °C)				
		Étanchéité souple -324 ... 428 °F (-198 ... 220 °C)				
	Équilibrage de pression	Anneau PTFE Anneau graphite -40 ... 428 °F (-40 ... 220 °C) · Températures plus basses sur demande -40 ... 842 °F (-40 ... 450 °C)				
Classe de fuite selon ANSI/FCI 70-2-1991						
Clapet	Standard	Étanchéité métallique IV · pour hautes exigences: V				
		Étanchéité souple ³⁾ VI				
Équilibrage de pression, étanchéité métallique		Standard: IV (avec anneau PTFE ou anneau graphite) · pour hautes exigences: V (seulement avec anneau PTFE)				

1) Pressions plus élevées sur demande.

2) Seulement avec un matériau de corps adapté.

3) Sur demande.

Tableau 2 · Matériaux (EN-numéro de matériau)

Exécution standard corps et bride ¹⁾		Acier moulé A 352 LCC	Acier moulé A 216 WCC	Acier moulé A 217 WC6	Inox moulé A 351 CF3M A 351 CF8M	
Siège et clapet ²⁾	Étanchéité métallique	1.4006/1.4404	1.4006/1.4404	1.4006/1.4404	1.4404	1.4404
Joint pour	Étanchéité souple	PTFE avec 15 % fibre de verre				
	Équilibrage de pression	PTFE avec graphite carboné				
Dovilles de guidage		1.4112		1.4112	2.4610	2.4610
Garniture presse-étoupe		Garniture à chevrons PTFE carboné, ressort 1.4310 ou garniture HT				
Joint de corps		Joint graphite avec âme métallique				
Pièce d'isolement ³⁾		A352 LCC/ A350 LF2	A216 WCC/ A182 F12 Cl. 2/ A105	A217 WC6/ A182 F12 Cl. 2	A351 CF3M/ A182 F316L	A351 CF8M/ A182 F316
Étanchéité de soufflet métallique						
Pièce intermédiaire ³⁾		A352 LCC/ A350 LF2	A216 WCC/ A182 F12 Cl. 2/ A105	A217 WC6/ A182 F12 Cl. 2	A351 CF3M/ A182 F316L	A351 CF8M/ A182 F316
Soufflet métallique		1.4571				
Chemise de réchauffage		1.4404/A240 316L				

1) Voir aussi diagramme pression-température (T 8000-2 FR)

2) Sièges et clapet à étanchéité métallique, également stellité ou clapet livrable en stellite massif.

3) Selon le matériau du chapeau de vanne.

Tableau 3 · Valeurs C_V - et coefficients K_{VS} · Les exécutions dans les champs grisés sont également livrables avec un clapet équilibré par pression

Tableau 3a · Récapitulatif avec répartiteur de flux St I (C_V I/ K_{VS} I)

C_V	0,12	0,2	0,3	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	10,5	12	20	23	30	47	75	105	120	170	190	290	375	420	650
K_{VS}	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4	6,3	9	10	16	20	25	40	63	90	100	144	160	250	320	360	560
C_V I	-								4,2	7	9,5	-	17	21	26	42	67	95	105	150	-	265	335	375	-
K_{VS} I	-								3,6	5,7	8	-	14,5	18	22	36	57	80	90	130	-	225	290	320	-
∅ siège	m	6/8					12			24			31	38		50	63	80		100		125	150		200
Course nom.	in	0,5											1,18					2,36							
	m	15											30					60							

Tableau 3b · Exécutions sans répartiteur de flux

C_V	0,12	0,2	0,3	0,5	0,75	1,2	2	3	5	7,5	10,5	12	20	23	30	47	75	105	120	170	190	290	375	420	650			
NPS																												
$\frac{1}{2}$	•	•	•	•	•	•	•	•	•																			
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																		
$1\frac{1}{2}$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•														
2									•	•		•	•		•	•												
3									•	•		•	•		•	•	•	•										
4															•	•	•		•	•								
6																	•		•		•	•	•					
8									Autres valeurs C_V sur demande														•				•	

Tableau 3c · Exécutions avec répartiteur de flux St I

C_V I	-								4,2	7	9,5	-	17	21	26	42	67	95	105	150	-	265	335	375	-			
NPS																												
$\frac{1}{2}$																												
1									•	•	•																	
$1\frac{1}{2}$												•	•															
2															•	•												
3																	•	•										
4																		•	•									
6																			•	•		•	•					
8									Autres valeurs C_V sur demande														•				•	

Choix et dimensionnement de la vanne

1. Calcul du C_V - (K_V -) selon IEC 60534.
2. Choix du diamètre nominal et C_V - (K_{VS} -) selon tableau 3.
3. Choix du servomoteur et détermination de la pression différentielle admissible selon notice récapitulative T 8000-4 FR.
4. Choix du matériau du corps selon les tableaux 1 et 2 et le diagramme de température dans la notice récapitulative T 8000-2 FR.

Tableau 4 · Dimensions pour vanne de réglage types 3291-1 et 3291-7 en exécution standard

Tableau 4.1 · Dimensions pour type 3291

Vanne		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8	
Longueur L Cl 150	Bride RF/ embouts à souder (sched. 80)	in	7,24	7,24	8,74	10,0	11,73	13,86	17,76	21,38	
		mm	184	184	222	254	298	352	451	543	
	Bride RTJ	in	-	7,76	9,25	10,51	12,24	14,37	18,27	21,89	
		mm		197	235	267	311	365	464	556	
Longueur L Cl 300	Bride RF/ embouts à souder (sched. 80)	in	7,52	7,76	9,25	10,51	12,52	14,49	18,62	22,36	
		mm	191	197	235	267	318	368	473	568	
	Bride RTJ	in	7,95	8,27	9,76	11,14	13,15	15,12	19,25	22,87	
		mm	202	210	248	283	334	384	489	581	
Longueur L Cl 600	Bride RF/ embouts à souder (sched. 80)	in	7,99	8,27	9,88	11,26	13,27	15,51	20	23,98	
		mm	203	210	251	286	337	394	508	609	
	Bride RTJ	in	7,91	8,27	9,88	11,38	13,39	15,63	20,12	24,13	
		mm	201	210	251	289	340	397	511	613	
Longueur L Cl 900	Bride RF/ embouts à souder (sched. 80)	in	8,5	10	12,01	14,49	15	17,99	23,98	29,02	
		mm	216	254	305	368	381	457	609	737	
	Bride RTJ	in	8,5	10	12,01	14,61	15,12	18,11	24,09	29,13	
		mm	216	254	305	371	384	460	612	740	
H4	Cl 150 ...600	in	5,98	5,98	6,46	8,54	8,74	9,53	13,57	16,14	
		mm	152	152	164	217	222	242	337	410	
	Cl 900	in	7,32	7,32	7,68	9,88	8,74	9,53	13,27	16,14	
		mm	186	186	195	251	222	242	337	410	
H8 Hauteur de l'arcade pour servomoteur	350 cm ²	in	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	-		
		mm	240	240	240	240	240	240	-		
	355 cm ²	in	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	15,55	-	
		mm	240	240	240	240	240	240	395		
	700 cm ²	in	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	15,55	15,55	
		mm	240	240	240	240	240	240	395	395	
	1000 cm ²	in	-				11,61	11,61	11,61	15,55	15,55
		mm	-				295	295	295	395	395
	1400-60 cm ²	in	-				11,61	11,61	11,61	15,55	15,55
		mm	-				295	295	295	395	395
	1400-120 cm ²	in	-						18,90	18,90	18,90
		mm	-						480	480	480
2800 cm ²	in	-						18,90	18,90	18,90	
	mm	-						480	480	480	
H2 à partir de NPS 4 avec ped de vanne	Cl 150	in	1,97	2,36	3,15	3,54	3,94	6,30	8,66	9,84	
		mm	50	60	80	90	100	160	220	250	
	Cl 300 ...600	in	2,34	2,76	3,54	3,94	4,72	7,09	9,25	10,63	
		mm	60	70	90	100	120	180	235	270	
	Cl 900	in	2,76	3,15	3,94	4,33	4,72	7,09	9,25	10,63	
		mm	70	80	100	110	120	180	235	270	

Tableau 4.2 · Dimensions pour servomoteurs pneumatiques types 3271 et 3277

Servomoteur	cm ²	350	355	700	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800	
Ø Membrane	in	11,02	11,02	15,35	18,19	20,87	21,02	30,31		
	mm	280	280	390	462	530	534	770		
H ¹⁾	in	3,23	4,76	7,87	14,06	11,3	19,29	24,80	44,49	
	mm	82	121	200	357	287	490	630	1130	
H3 ²⁾	Type 3277	in	4,33	4,72	5,12	-				
		mm	110	120	130	-				
	Type 3271	in	4,33	4,72	5,12	9,25	9,25	14,37	15,94	
		mm	110	120	130	235	235	365	405	
H5	Type 3277	in	3,98	3,98	3,98	-				
		mm	101	101	101	-				
Filetages	Type 3277	M30 x 1,5			-					
	Type 3271				M60 x 1,5		M100 x 2			
a ²	Type 3277	G $\frac{3}{8}$ ($\frac{3}{8}$ NPT)			-					
a	Type 3271	G $\frac{3}{8}$ ($\frac{3}{8}$ NPT)			G $\frac{3}{4}$ ($\frac{3}{4}$ NPT)		G 1 (1 NPT)			

1) Servomoteur 350 et 355 cm² sans anneau de levage

2) Hauteur minimale nécessaire au dégagement du servomoteur

Tableau 5 · Poids pour vanne type 3291 et servomoteur type 3277/71 en exécution standard

Vanne		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8
Vanne sans servomoteur (env.)	Cl. 150/300	lbs	34	39	50	88	137	181	465	1003
		kg	15,5	17,5	22,5	40	62	82	211	455
	Cl. 600	lbs	49	62	82	146	231	311	772	1224
		kg	22	28	37	66	105	141	350	555
	Cl. 900	lbs	77	90	134,5	218	271	362	860	1456
		kg	35	41	61	99	123	164	390	665

Servomoteur		cm ²	350	355	700	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
Type 3277 (env.)	Sans - commande manuelle	lbs	26	42	57	-				
		kg	12	19	26					
	Avec commande manuelle	lbs	37	51	68					
		kg	17	23	31					
Type 3271 (env.)	Sans - commande manuelle	lbs	18	33	49	176	154	386	992	2094
		kg	8	15	22	80	70	175	450	950
	Avec commande manuelle	lbs	29	42	60	Uniquement avec volant latéral, voir T 8310-2 FR				
		kg	13	19	27					

Dimensions pour type 3291-7 et type 3291-1

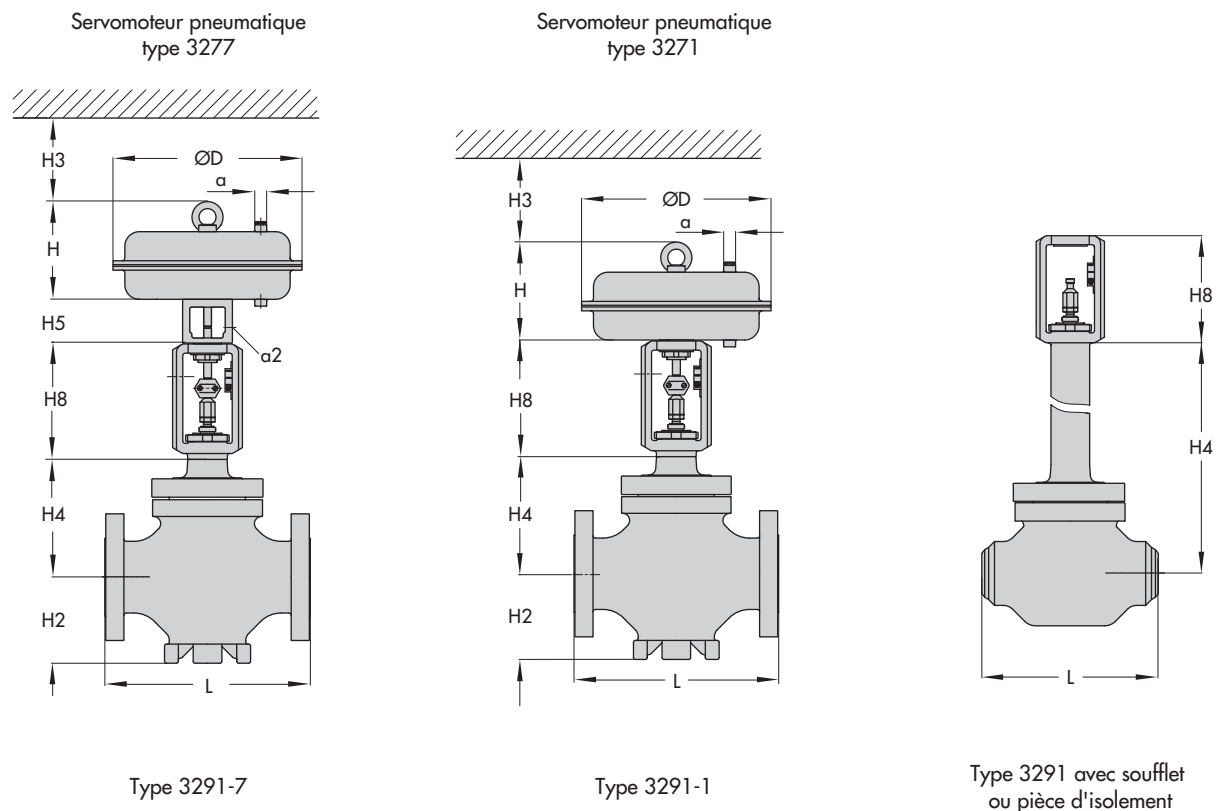


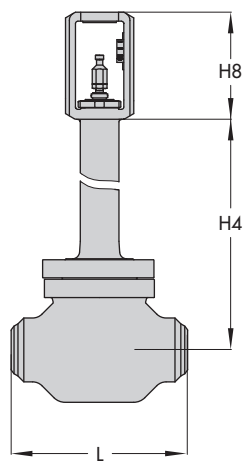
Tableau 6 · Dimensions et poids pour type 3291 en exécution standard avec pièce d'isolement · sans servomoteur

Diamètre nominal		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8	
H4	Cl 150...600	in	13,90	13,90	14,37	19,17	19,37	20,16	27,09	38,19	
		mm	353	353	365	487	492	512	688	970	
	Cl 900	in	15,04	15,04	15,39	20,32	19,37	20,16	27,09	38,19	
		mm	382	382	391	516	492	512	688	970	
Poids (kg) sans servomoteur	Cl 150/300	lbs	Sur demande								
		kg	Sur demande								
	Cl 600	lbs	66	79	99	163	249	353	816	1444	
		kg	30	36	45	74	113	160	370	655	
	Cl 900	lbs	95	108	152	236	293	406	904	1642	
		kg	43	49	69	107	133	184	410	745	

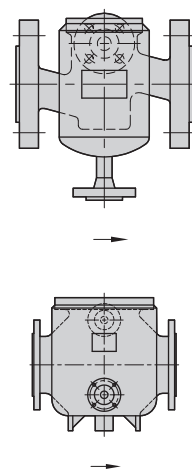
Tableau 7 · Dimensions et poids pour type 3291 en exécution standard avec soufflet métallique · sans servomoteur

Diamètre nominal		NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8	
H4	Cl 150	in	13,78	13,78	14,25	23,46	23,66	23,66	29,29	41,73	
		mm	350	350	362	596	601	601	744	1060	
	Cl 300...600	in	13,78	13,78	14,25	23,46	23,66	23,66	34,49	57,48	
		mm	350	350	362	596	601	601	876	1460	
	Cl 900	in	13,46	13,46	13,86	23,03	23,66	23,66	34,49	62,80	
		mm	342	342	352	585	601	601	876	1595	
Poids (kg) sans servomoteur	Cl 150/300	lbs	Sur demande							816	Sur demande
		kg	Sur demande							370	
	Cl 600	lbs	66	79	99	163	249	353	816	1444	
		kg	30	36	45	74	113	160	370	655	
	Cl 900	lbs	95	108	152	236	293	406	904	1642	
		kg	43	49	69	107	133	184	410	745	

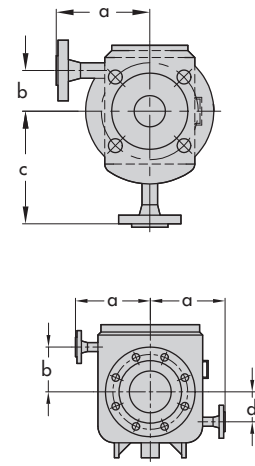
Dimensions



Type 3291 avec pièce d'isolement ou soufflet



Type 3291 avec chemise de réchauffage (dimensions sur demande)



Les précisions suivantes sont nécessaires lors de la commande

Diamètre nominal	NPS
Pression nominale	Class
Matériaux de corps selon tableau 2	
Type de raccordement	bride/embouts à souder
Exécution du chapeau	couvercle, pièce d'isolement, étanchéité de soufflet métallique
Clapet	standard/équilibré par pression
Portée d'étanchéité	étanchéité souple étanchéité métallique ou étanchéité métallique pour hautes exigences
Caractéristique	potentielle, linéaire Tout ou Rien
Servomoteur	Type 3277 ou type 3271 (voir T 8310-1 FR ou T 8310-2 FR) autres servomoteurs sur demande
Position de sécurité	Vanne FERME ou vanne OUVRE
Fluide	Densité et température (si besoin, autres données du fluide)
Débit	en standard ou état de fonctionnement pour différents cas de fonctionnement
Pression ou	Pression amont p_1 et pression aval p_2 pression différentielle Δp pour différents cas de fonctionnement
Accessoires	Positionneur, contact de position, électrovanne ou autres (détails voir notice récapitulative T 8350 FR)

Cette feuille technique donne exclusivement un aperçu technique. Le choix et le dimensionnement des vannes doivent être effectués par du personnel qualifié.

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 8072-1 FR

2011-09