

T 8003-GR FR

Série SMS · Vannes de régulation pneumatiques SMS MG-1 et SMS MG-7

Vanne à passage droit type 251GR

Exécution DIN



Application

Vanne pour la régulation des procédés à hautes exigences industrielles

Diamètre nominal DN 15 à 200
Pression nominale PN 16 à 160
Températures -50 à +600 °C

Vanne à passage droit type 251GR avec

- servomoteur pneumatique type 3271 (vanne de régulation SMS MG-1)
- servomoteur pneumatique type 3277 (vanne de régulation SMS MG-7) pour le montage d'un positionneur intégré

Caractéristiques

- Clapet et garniture de vanne guidée par cage remplaçables sur site
- Corps en acier moulé
- Corps en inox moulé
- étanchéité souple
- étanchéité métallique
- étanchéité métallique pour hautes exigences
- équilibré pour pressions différentielles élevées

Puce RFID avec marquage unique selon DIN SPEC 91406, en option. La conception modulaire des vannes de régulation permet de les équiper de différents accessoires : positionneurs, contacts de position, électrovannes et autres accessoires selon DIN EN 60534-6-1 ¹⁾ et recommandation NAMUR (voir notice récapitulative ► T 8350).

Exécutions

Température de fonctionnement (température du fluide) avec garniture en PTFE pour des températures de -29 à +250 °C, avec garniture en graphite en combinaison avec une pièce d'isolement de -50 à +600 °C ou avec étanchéité par soufflet (quelle que soit l'exécution de la garniture) jusqu'à +425 °C, diamètre nominal DN 15 à 200, PN 16 à 160 (cf. Tableau 1)

- **SMS MG-1** (Fig. 1) · Vanne à passage droit type 251GR et servomoteur type 3271 d'une surface de 350 à 2800 cm² (cf. fiches techniques ► T 8310-1, ► T 8310-2 und ► T 8310-3)
- **SMS MG-7** · Vanne à passage droit type 251GR avec servomoteur type 3277 d'une surface de 350 à 750v2 cm² pour le montage d'un positionneur intégré (cf. fiche technique ► T 8310-1)

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



Fig. 1 : SMS MG-1 : Vanne à passage droit type 251GR avec servomoteur pneumatique type 3271

Autres exécutions

- **Clapet de vanne avec équilibrage par pression**
- **Commande manuelle supplémentaire** · voir fiche technique ► T 8310-1
- **Vanne de régulation type 251GR avec commande manuelle type 3273** · pour vannes avec course nominale max. 30 mm et commande manuelle latérale pour course >30 mm, cf. fiche technique ► T 8312
- **Vanne de régulation électrique SMS MG-TP** · sur demande
- Exécution avec siège clampé ou vissé, ou avec système de vanne à cage
- **Exécution avec pièce d'isolement pour hautes températures**
- **Exécution avec soufflet**

Fonctionnement de l'exécution avec siège clampé/vissé

Le fluide traverse la vanne dans le sens indiqué par la flèche. Le débit varie en fonction de la position du clapet.

Les vannes peuvent être équipées d'un répartiteur de flux ST 1 pour réduire le bruit (cf. fiche technique ► T 8081).

En cas de pressions ou de pressions différentielles élevées au niveau du clapet, un équilibrage par pression doit être prévu en cas de besoin.

La Fig. 2 et la Fig. 3 présentent des exemples de configuration de la vanne.

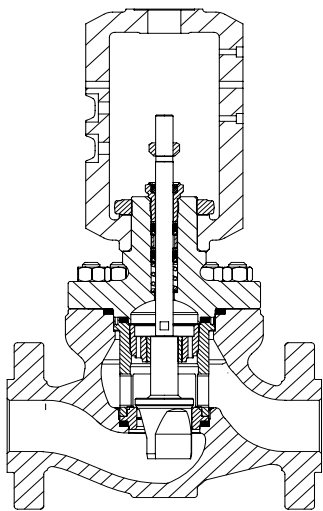


Fig. 2 : Vanne à passage droit type 251 GR avec siège clampé

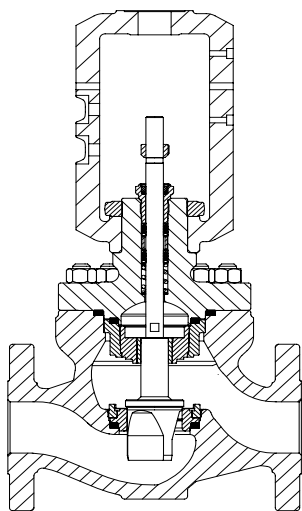


Fig. 3 : Vanne à passage droit type 251 GR avec siège vissé

Fonctionnement de l'exécution avec cage

Le fluide traverse la vanne dans le sens indiqué par la flèche présente sur le corps de vanne. Toute modification du signal de réglage agissant sur le servomoteur (par ex. pression pneumatique) modifie la hauteur de course du piston, de même que le degré d'ouverture de la vanne. La position du piston et le profil de la cage déterminent la section transversale libérée et donc le débit.

La Fig. 4 illustre un exemple de configuration.

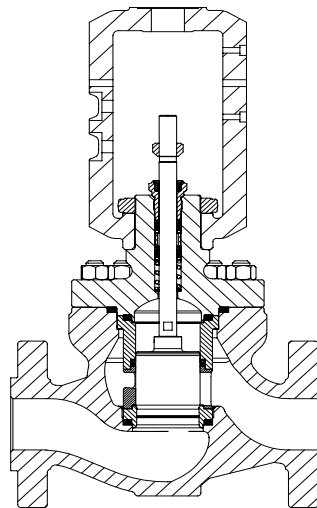


Fig. 4 : Vanne à passage droit type 251 GR avec garniture de vanne guidée par cage

Tous les internes illustrés de la Fig. 2 à la Fig. 4 peuvent être échangés entre eux sur site, sans nécessité de modifier les pièces sous pression ou de retenue à pression.

Positions de sécurité

Selon la disposition des ressorts à l'intérieur du servomoteur (voir fiches techniques ► T 8310-1, ► T 8310-2 et ► T 8310-3), deux positions de sécurité sont possibles en cas de coupure de l'alimentation d'air.

- **Tige sort par manque d'air (TS)** : la vanne se ferme en cas de coupure de l'alimentation d'air.
- **Tige entre par manque d'air (TE)** : la vanne s'ouvre en cas de coupure de l'alimentation d'air.

Pressions différentielles

Les pressions différentielles admissibles sont disponibles dans la notice récapitulative ► T 8000-4.

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du type 251GR


Matériau	Acier moulé 1.0619	Inox moulé 1.4408
Diamètre nominal et pression nominale	DN 15...200 · PN 16...160	
Type de raccordement	Brides B1 et B2 selon DIN EN 1092	
Embouts à souder	DIN EN 12627	
Étanchéité siège-clapet	étanchéité métallique · étanchéité métallique pour hautes exigences	
Caractéristique	exponentielle · linéaire · mod. linéaire · tout ou rien	
Rapport de réglage / Rangeabilité	50 : 1	
Puce RFID (en option)	Plages de fonctionnement selon les spécifications techniques et les certificats ATEX Documentation, voir ► www.samsongroup.com > Produits > Plaque signalétique électronique	
Conformité		
Plages de température en °C · Pressions de service selon diagrammes pression-température (cf. notice récapitulative ► T 8000-2)		
Corps sans pièce d'isolement	-10...+250 avec garniture en PTFE	-29...+250 avec garniture en PTFE jusqu'à +425 avec garniture en graphite
Corps avec pièce d'isolement	-10...+425	-50...+600
Corps avec soufflet	-10...+425	-50...+425
Garniture 1) étanchéité métallique	-50...+600	
équilibré par pression avec PTFE	-50...+250	
Puce RFID (en option)	température adm. max. à la puce : 85	
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4		
Garniture étanchéité métallique	Standard : IV · Pour hautes exigences : V	
à étanchéité métallique, équilibré	Avec joint PTFE (standard) : IV · Pour hautes exigences : V	

Tableau 2 : Matériaux

Exécution standard	Acier moulé 1.0619	Inox moulé 1.4408			
Corps					
Chapeau	1.0619	1.4408			
Tige de clapet	1.4401/1.4404 ou XM-19-H				
Joint pour équilibrage par pression	PTFE carboné · Graphite				
Douille de guidage	1.4125	2.4610			
Garniture de presse-étoupe	PTFE, à ressort externe ou interne ou graphite, rétractable				
Joint de corps	Joint spiralé graphite/1.4401/1.4404				
Exécution avec siège vissé et clapet	Clapet ³⁾	1.4006/1.4008	1.4125	1.4401/1.4404	1.4401/1.4404
	Siège	1.4006/1.4008	1.4125 ¹⁾	1.4401/1.4404 ²⁾	1.4401/1.4404 ²⁾
	Fixation du siège	1.4006/1.4008			1.4401/1.4404 ²⁾
Exécution avec siège clampé et clapet	Clapet ³⁾	1.4006/1.4008	1.4125	1.4401/1.4404	1.4401/1.4404
	Siège	1.4006/1.4008	1.4125 ¹⁾	1.4401/1.4404 ²⁾	1.4401/1.4404 ²⁾
	Fixation du siège	1.7379			1.4408
Exécution avec piston et cage	Piston	1.4006 ¹⁾	1.4125	1.4401/1.4404 ^{4) 5)}	1.4401/1.4404 ^{2) 4) 5)}
	Cage	1.4006 ¹⁾	1.4125	1.4401/1.4404	1.4401/1.4404
	Siège	1.4006 ¹⁾	1.4125	1.4401/1.4404 ²⁾	1.4401/1.4404 ²⁾
	Cylindre	1.4006 ¹⁾	1.4125	1.4401/1.4404 ²⁾	

1) traité thermiquement

2) également avec bord d'étanchéité Stellite

3) Clapet en Stellite® 6 (jusqu'à diam. perçage du siège ≤55 mm) disponible

4) Surface de guidage chromée dure

5) si bord d'étanchéité Stellite, surface de guidage également Stellite

Tableau 3 : Valeurs K_{VS} pour exécution avec clapet · exponentielle ou linéaire

Caractéristiques pour le calcul du débit selon DIN EN 60534, parties 2-1 et 2-2 : FL = 0,95 ; XT = 0,75

Tableau 3.1 : Tableau exécution avec siège vissé (exp. ou lin.)

K_{VS}	0,26	0,43	0,65	0,95	1,7	2,6	4,3	6,9	13	21	32	47	74	110	190	273	400	700
K_{VS-1}	-	-	-	-	1,6	2,3	3,9	6,2	12	19	29	42	66	100	171	245	363	630
SB en mm	4/8	6/8	6/8	6/8	12	12	24	24	27	33	42	55	70	85	110	130	170	228
Course en mm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	19	19	30	38	38	60	60	60	90

Tableau 3.2 : Exécutions sans répartiteur de flux (siège vissé)

K_{VS}	0,26	0,43	0,65	0,95	1,7	2,6	4,3	6,9	13	21	32	47	74	110	190	273	400	700
DN																		
15	•	•	•	•	•	•	•											
25			•	•	•	•	•	•	•									
40					•	•	•	•	•	•	•							
50								•	•	•	•							
80											•	•	•	•				
100												•	•	•	•			
150														•	•	•	•	
200															•	•	•	•

Tableau 3.3 : Exécutions avec répartiteur de flux ST 1 (K_{VS-1}) (siège vissé)

K_{VS-1}	-	-	-	-	1,6	2,3	3,9	6,2	12	19	29	42	66	100	171	245	363	630
DN																		
15					•	•	•											
25					•	•	•	•	•									
40					•	•	•	•	•	•	•							
50									•	•	•	•						
80											•	•	•	•				
100												•	•	•	•			
150														•	•	•	•	
200															•	•	•	•

Tableau 3.4 : Tableau exécution avec siège clampé (exp. ou lin.)

K_{VS}	0,26	0,43	0,65	0,95	1,7	2,6	3,9	4,3	6,9	12	13	21	29	32	42	47	74	100	110	171	190	273	363	400	630	700
SB en mm	4/8	6/8	6/8	6/8	12	12	24	24	24	27	27	33	42	42	55	55	70	85	85	110	110	130	170	170	228	228
Course en mm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	19	19	19	30	30	38	38	38	60	60	60	60	60	90	90

Tableau 3.5 : Exécutions sans répartiteur de flux (siège clampé)

K_{VS}	0,26	0,43	0,65	0,95	1,7	2,6	3,9	4,3	6,9	12	13	21	29	32	42	47	74	100	110	171	190	273	363	400	630	700
DN																										
15	•	•	•	•	•	•	•																			
25			•	•	•	•		•	•	•																
40					•	•		•	•		•	•	•													
50										•	•		•	•												
80												•		•	•	•										
100															•	•		•	•							
150																		•	•	•	•					
200																				•	•	•	•	•	•	

Tableau 4 : Dimensions en mm**Tableau 4.1 : Vannes de régulation pneumatiques SMS MG-1 et SMS MG-7**

Vanne	DN	15	25	40	50	80	100	150	200
Longueur L Brides	PN 16...40	130	160	200	230	310	350	480	600
	PN 63 à 160	210	230	260	300	380	430	550	650
Longueur L Embouts à souder	PN 16...40	130	160	200	230	310	350	480	600
	PN 63 à 160	210	230	260	300	380	430	550	650
Hauteur H4 Exécution stan- dard		130	140	156	176	200	250	320	400
Hauteur H4 avec pièce d'iso- lement		225	225	255	290	315	375	530	610
Hauteur H4 avec soufflet		sur dde	416	sur dde	464	560	575	861	sur dde
H8 pour servomoteur	350 cm ²	286	286	286	286	286	286	503	-
	350v2 cm ²	286	286	286	286	286	286	503	-
	355v2 cm ²	286	286	286	286	286	286	503	-
	750v2 cm ²	286	286	286	286	286	286	503	-
	1000 cm ²	341	341	341	341	341	341	503	503
	1400-60 cm ²	341	341	341	341	341	341	503	503
	1400-120 cm ²	-	-	-	526	526	526	588	588
	2800 cm ²	-	-	-	526	526	526	588	588
	2 x 2800 cm ²	-	-	-	526	526	526	588	588
H2 ¹⁾	PN 16...40	47,5	57,5	75	82,5	105,5	136	185	215
	PN 63	52,5	70	85	90	107,5	136	185	215
	PN 100	52,5	70	85	97,5	115	136	185	215
	PN 160	52,5	70	85	97,5	115	136	185	-

¹⁾ La dimension H2 décrit la distance entre le centre du canal d'écoulement et la partie inférieure du fond du corps. La dimension jusqu'au bord inférieur de la bride de raccordement peut différer et être plus grande ou plus petite. Normes relatives aux brides, cf. Tableau 1.

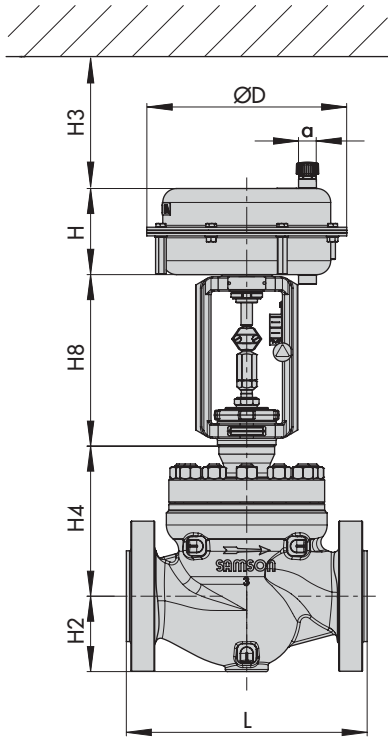
Tableau 4.2 : Servomoteurs pneumatiques types 3271 et 3277

Surface du servomoteur	cm ²	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
Ø membrane	mm	280	280	280	394	462	530	534	770	770
H ¹⁾	Type 3271	82	92	131	236	403	337	598	713	1213
	Type 3277	82	82	121	236	-	-	-	-	-
H3 ²⁾	mm	110	110	110	190	610	610	650	650	650
H5	Type 3277	101	101	101	101	-	-	-	-	-
Taraudage	Type 3271	M30 x 1,5				M60 x 1,5		M100 x 2		
	Type 3277	M30 x 1,5				-	-	-	-	-
α	Type 3271	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/4 (3/4 NPT)	G 3/4 (3/4 NPT)	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)
α2	Type 3277	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	-	-	-	-	-

¹⁾ Hauteur avec anneau de levage ou filetage intérieur et anneau de levage selon DIN 580. La hauteur du crochet de levage peut varier. Servomoteurs jusqu'à 355v2 cm² sans anneau de levage ni filetage intérieur.

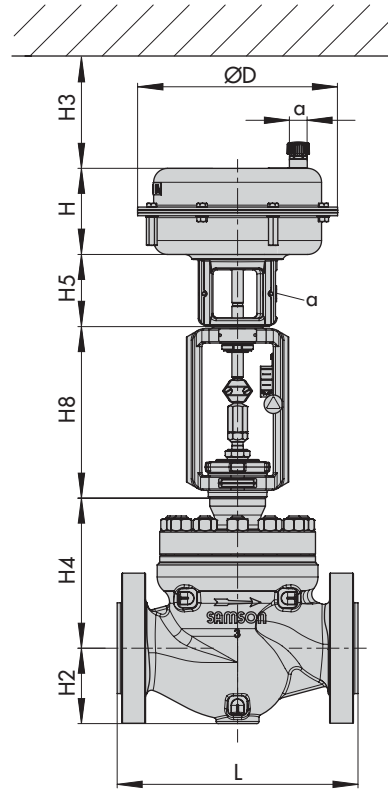
²⁾ Hauteur de dégagement minimale requise pour le démontage du servomoteur.

Dimensions



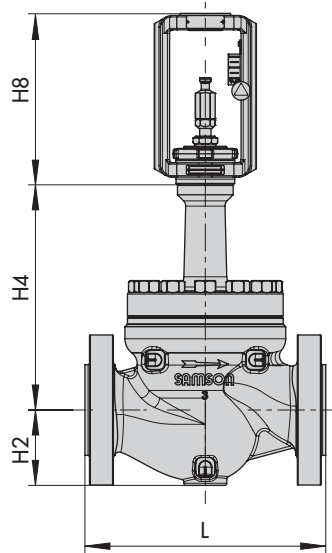
Vanne de régulation SMS MG-1

Vanne type 251GR avec servomoteur pneumatique type 3271

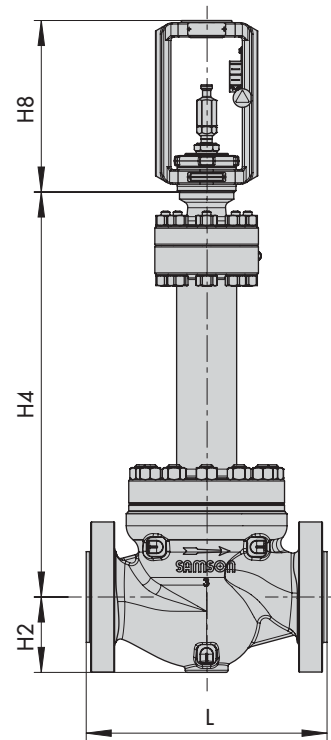


Vanne de régulation SMS MG-7

Vanne type 251GR avec servomoteur pneumatique type 3277



Vanne type 251GR en exécution avec pièce d'isolement



Vanne type 251GR en exécution avec étanchéité par soufflet

Tableau 5 : Poids en kg
Tableau 5.1 : Vanne type 251GR avec brides B1 selon DIN EN 1092-1

Vanne	DN	15	25	40	50	80	100	150	200
Exécution standard									
Vanne ¹⁾ sans servo- moteur	PN 16	9	13	19	28	43	65	136	232
	PN 25				31	46	70	150	-
	PN 40				37	53	90	196	353
	PN 63	11	17	24	41	62	99	207	377
	PN 100				44	78	117	281	-
	PN 160	13	17	25	44	78	117	281	-
Exécution avec pièce d'isolement									
Vanne ¹⁾ sans servo- moteur	PN 16	10	14	21	30	49	74	163	267
	PN 25				33	53	79	178	-
	PN 40				40	55	93	210	367
	PN 63	12	18	26	43	64	103	221	392
	PN 100				46	81	121	295	-
	PN 160	14	20	28	46	81	121	295	-
Exécution avec étanchéité par soufflet									
Vanne ¹⁾ sans servo- moteur	PN 16	-	13	18	26	40	63	130	212
	PN 25				29	43	69	145	-
	PN 40				35	46	79	171	294
	PN 63		17	23	39	55	88	181	318
	PN 100				-	-	-	-	-
	PN 160		-	-	-	-	-	-	-

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.).

Tableau 5.2 : Servomoteurs pneumatiques types 3271 et 3277

Surface du servomoteur		cm ²	350	350v2	355v2	750v2	1000	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800	
Poids ¹⁾	Type 3271	sans commande manuelle	kg (ap-prox.)	8	11,5	15	36	80	70	175	450	950
		avec commande manuelle type 3273	kg (ap-prox.)	13	16,5	20	41	180	175	300 ²⁾ /425 ³⁾	575 ²⁾ /700 ³⁾	sur dde
	Type 3277	sans commande manuelle	kg (ap-prox.)	12	15	19	40	-	-	-	-	-
		avec commande manuelle type 3273	kg (ap-prox.)	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.).

²⁾ Commande manuelle latérale jusqu'à une course de 80 mm

³⁾ Commande manuelle latérale pour une course supérieure à 80 mm

Choix et dimensionnement de la vanne

1. Calcul du K_{VS} selon DIN EN 60534-6
2. Choix du diamètre nominal DN et K_{VS}
3. Détermination de la pression différentielle admissible Δp selon la notice récapitulative ► T 8000-4
4. Choix du matériau du corps selon Tableau 1 et Tableau 2 selon les diagrammes pression température dans la notice récapitulative ► T 8000-2
5. Équipements supplémentaires selon Tableau 1 et Tableau 2

Préciser les données suivantes lors de la commande :

Diamètre nominal	DN
Pression nominale	PN
Matériau du corps	cf. Tableau 2
Chapeau	standard, pièce d'isolement ou soufflet
Type de raccordement	brides/embouts à souder
Clapet/Piston	standard/équilibré par pression étanchéité souple, métallique ou métallique pour hautes exigences
Caractéristique	exponentielle · linéaire · mod. linéaire - tout ou rien
Servomoteur	Type 3271 ou type 3277 (voir fiches techniques ► T 8310-1, ► T 8310-2 et ► T 8310-3)
Position de sécurité	vanne FERMÉE ou vanne OUVERTE par manque d'air
Nature du fluide	masse volumique (en kg/m^3) et température (en $^{\circ}\text{C}$)
Débit	en kg/h ou m^3/h , dans des conditions normales ou de service
Pression	p_1 et p_2 en psi (bar) (pression absolue p_{abs}) pour débit minimal, standard et maximal
Puce RFID	oui/non
Accessoires	positionneur et/ou contact de position

Notice récapitulative correspondante ► T 8000-X
Fiches techniques correspondantes pour servomoteurs pneumatiques ► T 8310-1 à -3
Notice de montage et de mise en service correspondante ► EB 8003-GR