Série 250
Vannes de régulation pneumatiques types 3253-1 et 3253-7
Vanne trois voies type 3253

Exécution DIN

Application

Vanne de répartition ou vanne de mélange pour conditions de service exigeantes, dans l'industrie

Diamètres nominaux **DN 15 à 500**
Pression nominale **PN 10 à 400**
Températures **–200 à +500 °C**

Vanne trois voies type 3253 avec

- Servomoteur pneumatique type 3271 (vanne type 3253-1)
- Servomoteur pneumatique type 3277 (vanne type 3253-7) pour le montage d'un positionneur intégré
  Corps de vanne en :
- Fonte grise
- Acier moulé
- Inox moulé, acier haute température ou basse température

Presse-étoupe avec 2 garnitures à chevrons PTFE précontraints par ressort ou deux garnitures réglables hautes températures.

Sur demande, avec raccord test entre les deux garnitures.

Passage du fonctionnement en mélange ou fonctionnement en répartition en **inversant** le clapet guidé dans le siège.

Les vannes de régulation conçues avec un système modulaire peuvent être équipées de différents appareils complémentaires:

Positionneurs, contacts de position, électrovannes et autres appareils selon DIN EN 60534-6 et recommandations NAMUR. Voir feuille technique T 8350 pour détails.

Exécutions

Exécution standard avec garniture PTFE pour températures de –10 à 220 °C ou avec garniture hautes températures entre –10 et 350 °C

Type 3253-1 (fig.1) · Vanne type 3253 et servomoteur type 3271 de 350 à 2800 cm² – voir T 8310-1/-2/-3 pour détails.

Type 3253-7 · Vanne type 3253 et servomoteur type 3277 avec 350 ou 700 cm² – Détails voir T 8310-1.

Autres exécutions avec

- **Pièce d'isolement ou soufflet** · voir feuilles techniques
- **Commande manuelle supplémentaire** · voir T 8310-1/-2/-3
- **Exécution selon normes américaines ANSI** · Diamètres nominaux NPS ½ à 20, Class 300 à 2500 · voir T 8056
- **Type 3244** · DN 15 à 150, PN 10 à 40; NPS ½ à 6, Class 150 à 300 · voir T 8026
- **Vanne de régulation électrique type 3253-2** · sur demande
- **Vanne de régulation manuelle type 3253-3** · avec commande manuelle type 3273, détails voir T 8312

Fig. 1 · Vanne de régulation pneumatique type 3253-1 avec servomoteur type 3271

Notice récapitulative **T 8000-x**
Feuilles techniques correspondantes pour servomoteurs pneumatiques **T 8310-1/-2/-3**

Edition Septembre 2013

Feuille technique **T 8055 FR**

Fonctionnement

La vanne trois voies travaille, en fonction de de la position des clapets, soit comme vanne de mélange, soit comme vanne de répartition.

En vanne de mélange, les fluides entrent dans la vanne en A et B pour en ressortir en AB (fig. 2 et 3). Le débit de A ou B vers AB dépend de l'espace libéré entre les sièges et les clapets.

Par contre, en vanne de répartition, le fluide entre dans la vanne en AB et ressort en A et B (fig. 4).

Positions de sécurité

Selon la disposition des ressorts dans le servomoteur (détails dans les feuilles techniques T 8310-1/-2/-3), deux positions de sécurité sont possibles en cas de manque de pression sur la membrane.

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

Les ressorts ferment la voie B des vannes de mélange et la voie A des vannes de répartition.

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

Les ressorts ferment la voie A des vannes de mélange et la voie B des vannes de répartition.

Les figures 2 à 4 montrent des exemples de configuration.

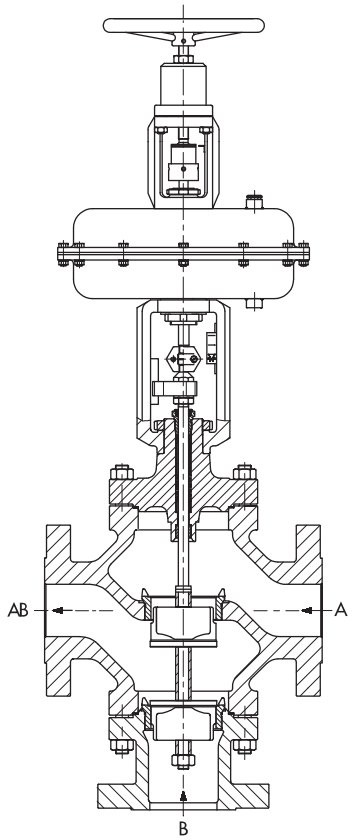


Fig. 2 · Vanne de régulation type 3253-1 avec servom. pneum.
Type 3271 et commande manuelle supplémentaire,
Exécution du corps pour DN 50 à 500,
Disposition des clapets pour fonctionnement en mélange
(système anti-rotation à partir de DN 50)

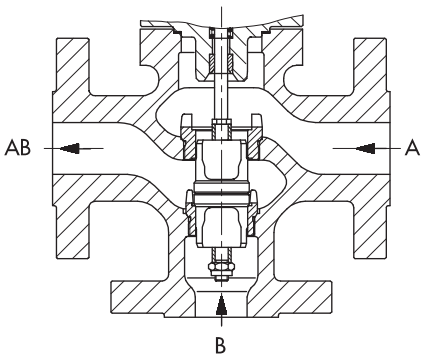


Fig. 3 · Vanne de mélange trois voies type 3253,
Exécution de corps pour DN 15 à DN 40,
Disposition des clapets pour fonctionnement en mélange,
Disposition des clapets pour fonctionnement en répartition du DN 15 à 25

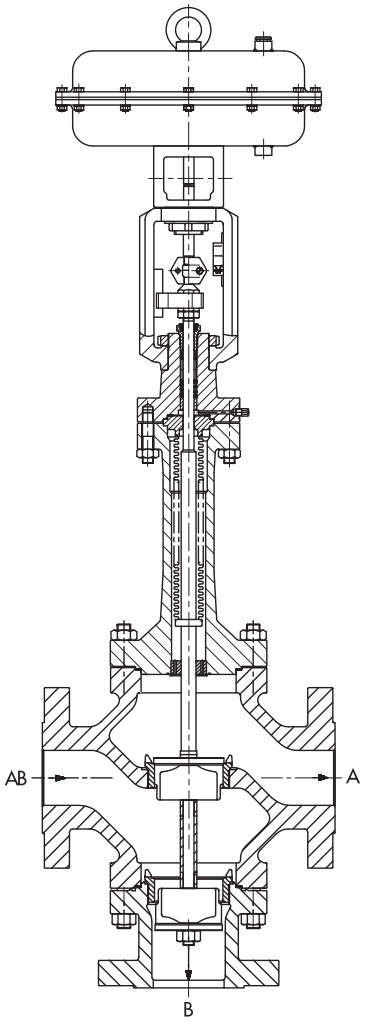


Fig. 4 · Vanne type 3253-7 av servom. pneum.
Type 3277 (seulement jusqu'à DN 100),
Exécution de corps pour DN 40 à 500,
Disposition des clapets pour fonct. en répartition
(Système anti-rotation à partir de DN 50)

Tableau 1 · Caract. techniques type 3253

Matériaux		Fonte grise EN-JL1040		Acier moulé 1.0619		Acier moulé 1.7357	Inox moulé 1.4408	
Diamètre nominal [1]	DN	150 ... 200	250 ... 500	15 ... 100	150 ... 300	15 ... 300	15 ... 100	150 ... 300
Pression nominale [1]	PN	16	10	63 ... 160	16 ... 160	16 ... 160	63 ... 160	16 ... 160
Raccordement	Brides	Toutes les exécutions DIN EN						
Etanchéité siège-clapet		Métallique						
Caractéristique		linéaire						
Rapport de réglage		50 : 1						
Plages de température en °C · Pressions de service adm. selon diagramme pression-température (voir notice récapitulative T 8000-2)								
Corps	Sans pce d'isolement	–10 ... 220 °C · jusqu'à 350 °C avec garniture HT						
Corps avec	Pce d'isol. ou soufflet	–10 ... 300		–10 ... 400		–10 ... 500	–200 ... 550	
Clapet de vanne	étanch. métallique	–200 ... 550						
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4		0,05 % du K_{VS}						

[1] Jusqu'à PN 400 sur demande · DN 400: PN 16 ... 63 · DN 500: PN 16 ... 40

Tableau 2 · Matériaux (numéro de matériaux EN)

Exécution standard Corps	Fonte grise EN-JL1040	Acier moulé 1.0619	Acier moulé 1.7357	Inox moulé 1.4408
Chapeau de vanne	1.0460/1.0619			1.4408/1.4401
Siège et clapet[1]	1.4006/1.4008			1.4409/1.4404
Douilles de guidage	1.4112			2.4610
Garniture presse-étoupe [2]	Garniture à chevrons PTFE carboné, ressort 1.4310 ou garniture HT			
Joints de corps	Joint graphite avec âme métallique			
Pièce d'isolement	1.0460/1.0619			1.4408/1.4401
Soufflet métallique				
Pièce intermédiaire	1.0460/1.0619			1.4408/1.4401
Soufflet métallique	1.4571 [3]			

[1] Tous les sièges et clapets sont également livrables avec stellitage
[2] Autres garnitures sur demande (voir aussi T 8000-1)
[3] Autres matériaux de soufflet sur demande

Tableau 3 · Coefficients K_{vs} disponibles

K_{VS}	4	8	25	40	100	160	360	630	800	1500	2500	4000
∅ siège	24		38	50	80	100	150	200	250	300	400	500
Course nom.	15			30			60			120		
DN												
15	•											
25		•										
40			•									
50				•								
80					•							
100						•						
150							•					
200								•				
250 [1]									•			
300										•		
400											•	
500												•

[1] Exécution spéciale K_{VS} 1000/1150 seulement pour DN 250 en tant que vanne de mélange avec course 120 mm

Tableau 4a · Pressions différentielles adm. Δp pour vannes avec et sans soufflet d'étanchéité métallique
Position de sécurité „Tige de servomoteur sort par ressorts (TS)" · Pressions en bar

Les colonnes grises du tableau correspondent au cas standard., c'est à dire l'application pour course nominale · les colonnes blanches sont valables pour ressorts précontraints au max.

Plage de cde nominale (bar) pour surface de servomoteur (cm²)		350	0,2 ... 1,0 (0,8 ... 1,2)	0,4 ... 2,0 (1,6 ... 2,4)	1,4 ... 2,3 (1,85 ... 2,3)	2,1 ... 3,3 (2,7 ... 3,3)	–	–	–
		700							
		1400			0,5 ... 2,5 (2 ... 3)	1,1 ... 2,4 (2,05 ... 2,7)	1,3 ... 2,8 (2,45 ... 3,2)		
		2800	–			0,9 ... 1,6 (1,4 ... 1,7)	1,0 ... 2,1 (1,8 ... 2,3)	1,1 ... 2,6 (2,2 ... 3,0)	–
		2 x 2800							1,6...3,2
Pression d'alimentation nécessaire			Début de la plage des ressorts + fin de la plage des ressorts						
DN	K_{VS}	Servomoteur cm²	Δp en bar						
15	4	350	8,5	22,5	92	141	–	–	–
		700	(106)	(217)	(252)	(370)	–	–	–
25	8	350	8,5	22,5	92	140	–	–	–
		700	(106)	(217)	(252)	(370)	–	–	–
40	25	350	–	8,2	36	55	–	–	–
		700	(41,5)	(86)	(100)	(147)	–	–	–
50	40	700	4,2	10,6	42,7	65	–	–	–
		1400	(49)	(100)	(126)	(129)	(155)	–	–
80	100	700	–	–	16,4	25	–	–	–
		1400	(18,8)	(38,9)	(49)	(50,2)	(60,2)	–	–
100	160	700	–	–	10,3	15,9	–	–	–
		1400	(11,2)	(24,7)	(31,2)	(32)	(38,4)	–	–
150	360	1400	–	10,8	13,6	14	16,8	–	–
		2800	–	(22,2)	(27,9)	(19,3)	(25)	(30,7)	–
200	630	1400	–	–	–	4	4,7	–	–
		2800	–	(12,4)	(15,5)	(10,7)	(13,9)	(17,2)	–
		2x2800	(16,6)	(25)	(31)	(21,4)	(27,8)	(34,4)	–
250	800	2800	–	–	–	(6,8)	(8,8)	(10,9)	–
		2x2800	–	–	–	(13,6)	(17,6)	(21,8)	–
300	1500	2800	–	–	–	–	–	3,6	–
		2x2800	–	–	–	–	–	7,2	–
400	2500	2800	–	–	–	–	–	–	–
		2x2800	–	–	–	–	–	4	–
500	4000	2x2800	–	–	–	–	–	–	3,5

Tableau 4b · Pressions différentielles adm. Δp pour vannes avec et sans soufflet d'étanchéité métallique
Position de sécurité „Tige de servomoteur entre par ressorts (TE)" · Pressions en bar

Les colonnes grises du tableau correspondent au cas standard, c'est à dire l'application pour course nominale · Les colonnes blanches sont valables pour ressorts précontraints au maximum.

Plage de cde nom. (bar) pour surface de servom. (cm²)		350	0,2 ... 1,0 (0,2 ... 0,6)	0,4 ... 2,0 (0,4 ... 1,2)	1,4 ... 2,3 (1,4 ... 1,85)	2,1 ... 3,3 (2,1 ... 2,7)	–	–	–
		700							
		1400			0,5 ... 2,5 (0,5 ... 1,5)	1,1 ... 2,4 (1,1 ... 1,75)	1,3 ... 2,8 (1,3 ... 2,05)		
		2800	–			0,9 ... 1,6 (0,9 ... 1,25)	1,0 ... 2,1 (1,0 ... 1,55)	1,1 ... 2,6 (1,1 ... 1,85)	–
		2 x 2800							1,6...3,2
Pression d'alimentation nécessaire			Début de la plage des ressorts + fin de la plage des ressorts						
DN	K_{VS}	Servomoteur cm²	Δp en bar						
15	4	350	8,5	22,5	92	141	–	–	–
		700	(22,5)	(50)	(189)	(287)	–	–	–
25	8	350	8,5	22,5	92	141	–	–	–
		700	(22,5)	(50)	(189)	(287)	–	–	–
40	25	350	–	8,2	36	55,4	–	–	–
		700	(8,2)	(19,4)	(75)	(114)	–	–	–
50	40	700	4,2	10,6	42,7	65	–	–	–
		1400	(10,5)	(23,5)	(30)	(68,4)	(17)	–	–
80	100	700	–	–	16,3	25	–	–	–
		1400	(4)	(8,8)	(11,3)	(26,4)	(31,4)	–	–
100	160	700	–	–	10,3	7,9	–	–	–
		1400	–	(5,5)	(7,1)	(16,7)	(19,9)	–	–
150	360	1400	–	–	–	7,2	8,6	–	–
		2800	–	(5,1)	(6,5)	(12,2)	(13,6)	(15)	–
200	630	1400	–	–	–	4	4,7	–	–
		2800	–	–	–	(6,7)	(7,5)	(8,3)	–
		2x2800	–	(5,4)	(7)	(13,4)	(15)	(16,6)	–
250	800	2800	–	–	–	(4,2)	(4,8)	(5,3)	–
		2x2800	–	–	(4,4)	(8,4)	(9,6)	(10,6)	–
300	1500	2800	–	–	–	–	–	–	–
		2x2800	–	–	–	5,8	6,6	7,2	–
400	2500	2800	–	–	–	–	–	–	–
		2x2800	–	–	–	–	–	4	–
500	4000	2x2800	–	–	–	–	–	–	3,5

Tableau 5 · Dimensions en mm pour type 3253-1 et type 3253-7 en exécution standard

Tableau 5.1 · Vanne type 3253

Vanne	DN	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300	400	500
Longueur L	PN 10...40	Utiliser le type 3244, voir feuille technique T 8026							600	730	850	1100	1250
	PN 63...160	210	230	260	300	380	430	550	650	775	900	1150 [1]	1400 [2]
Hauteur H4	PN 10...160	152	152	164	217	222	242	314	387	442	655	640	760
										519		640 [4]	–
	PN 250...400	186	186	195	251	288	348	443	547	sur demande			
H8 pour servomoteur	350 cm²	240	240	240	240	240	240	–					
	700 cm²	240	240	240	240	240	240	418	418	395	–		
	1400-60 cm²	–			295	295	295	418	418	503	503	503	a. A.
	1400-120 cm²				480	480	480	503	503	503 [3]	650	650	650
	2800 cm²				480	480	480	503	503	503 [3]	650	650	650
H2 env.	PN 10 ... 40	Utiliser le type 3244 , voir feuille technique T 8026							520	595	740	830	982
	PN 63 ...160	115	115	130	275	310	370	535	590	730	790	Sur dde	
	PN 250...320	140	Sur dde					587	sur dde	900	Sur demande		
	PN 400	Sur demande				365	457	626	Sur demande				

1) DN 400 à PN 63
2) DN 500 à PN 40
3) H8 = 650 pour perçage de siège 250 mm
4) PN 63

Tableau 5.2 · Servomoteurs pneumatiques types 3271 et 3277

Servomoteur	cm²	350	700	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
∅D membrane	mm	280	390	530	534	770	
H [1]	mm	82	200	287	490	630	1130
H3 [2]	mm	110	190	610	650	650	
H5	mm	101		–			
Filetage		M30 x 1,5		M60 x 1,5	M100 x 2	M100 x 2	
a (pour servomoteur type 3271)		G ⅜ (⅜ NPT)		G ¾ (¾ NPT)	G 1 (1 NPT)		
a2 (pour servomoteur type 3277)		G ⅜ (⅜ NPT)		–			

1) Servomoteur 350 cm² sans anneau de levage
2) Dégagement minimal nécessaire pour le démontage du servomoteur

Tableau 6 · Poids pour vannes de régulation pneumatique type 3253-1 et type 3253-7 en exécution standard

Tableau 6.1 · Vanne type 3253

Vanne	DN	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300	400	500
Vanne sans servomoteur (env. kg) [1]	PN 10...40	utiliser le type 3244 , voir feuille technique T 8026							Sur demande				
	PN 63...160	32	37	50	93	129	165	365	Sur demande			–	–

1) Poids pour vanne type 3253 en PN 250 à 400 sur demande

Tableau 6.2 · Servomoteurs pneumatiques types 3271 et 3277

Servomoteur	cm²	350	700	1400-60	1400-120	2800	2 x 2800
Type 3271 (env. kg)	sans cde manuelle	8	22	70	175	450	950
	avec cde manuelle	13	27	175	300 [1]/425 [2]	575 [1]/700 [2]	a. A.
Type 3277 (env. kg)	sans cde manuelle	12	26	–			
	avec cde manuelle	17	31				

1) Commande manuelle latérale pour course jusqu'à 80 mm
2) Commande manuelle latérale pour course supérieure à 80 mm

Tableau 7 · Dimensions en mm et poids pour type 3253 en exécution standard avec pièce d'isolement · sans servomoteur

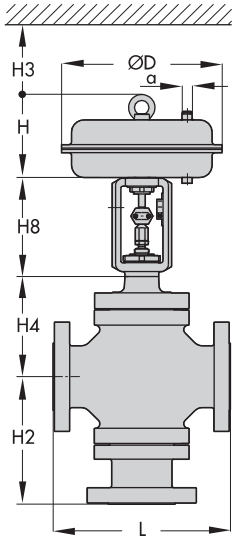
Diamètre nominal	DN	**15**	**25**	**40**	**50**	**80**	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**
Hauteur H4	PN 10...40	Utiliser le type 3244, voir feuille technique T 8026							947	1067	1151	1109	sur dde
	PN 63...160	353	353	365	487	492	512	642	947	1067	1151	1109 [1]	
	PN 250...400	382	382	391	516	546	598	790	1069	Sur demande			
Poids sans servomoteur (env. kg)		Sur demande											

[1] Jusqu'à PN 63

Tableau 8 · Dimensions en mm et poids pour type 3253 en exécution standard avec soufflet métallique · sans servomoteur

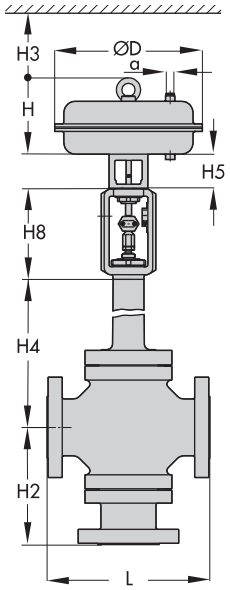
Diamètre nominal		DN	**15**	**25**	**40**	**50**	**80**	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**
Hauteur H4	Crse 15...120	PN 10...40	Utiliser le type 3244 , voir feuille technique T 8026							1024	1479	1514	1516	1590
	Crse 120	PN 63...100	–								2381	2307	sur dde	–
	Crse 15...60	PN 63...160	362	362	374	608	613	613	842	sur dde	1569	1635	sur dde	–
	Crse 15...60	PN 250...320	633	633	635	554	855	663	sur dde	–				
	Crse 15...60	PN 400	633	633	635	sur dde	1020	sur dde		–				
Poids sans servomoteur (env. kg)			Sur demande											

Servomoteur pneumatique type 3271

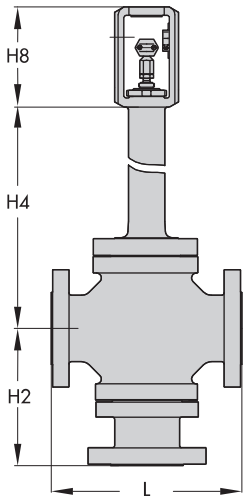


Type 3253-1

Servomoteur pneumatique type 3277



Type 3253-7



Type 3253 avec soufflet ou pièce d'isolement

Choix et dimensionnement de la vanne de régulation

1. Calcul du K_V selon DIN EN 60534
2. Choix du DN et K_{VS} selon tableaux 3 et 4
3. Calcul de la pression différentielle admissible Δp selon tableau 4
4. Choix du matériau de corps selon les tableaux 1 et 2 et le diagramme pression-température dans la notice récapitulative T 8000-2
5. Voir tableaux 1 et 2 pour les équipements complémentaires

Les données suivantes sont nécessaires lors de la commande

Diamètre nominal	DN
Pression nominale	PN
Matériaux de corps	selon tableau 2
Chapeau	standard, pièce d'isolement ou soufflet
Raccordement	Brides ou embouts à souder
Servomoteur	Type 3271 ou type 3277 (voir T 8310-1/-2/-3)
Positions de sécurité	Tige sort/Tige entre
Débit	Masse volumique en kg/m³ et température en °C
Débit	kg/h ou m³/h préciser conditions normales ou de service
Pression	p_1 et p_2 en bar (pression absolue p_{abs}), pour débit minimal, standard et max.
Appareils compl.	Positionneur et/ou contact de position

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**