

### Application

Organe de réglage utilisé comme vanne de mélange ou de répartition dans la technique de procédés, sur réseaux à hautes performances.

**Diamètres nominaux DN 15 à 400 · Pressions nominales PN 10 à 160<sup>1) 2)</sup>**

**Températures comprises entre -250 °C et +500 °C.**

Vanne trois voies type 253 avec

- servomoteur pneumatique type 271 avec membrane de 350 à 2800 cm<sup>2</sup> (fig. 1) ou
- servomoteur pneumatique type 3277 pour positionneur intégré avec membrane de 350 à 700 cm<sup>2</sup>

Corps de vanne en <sup>2)</sup>

- fonte acierée (à partir du DN 200, PN 10 et 16)
- acier moulé (DN 15 à 150 à partir de PN 63, DN 200 à 400 à partir de PN 16)
- acier inoxydable (limites d'utilisation identiques à l'acier moulé).

Les vannes de réglage peuvent être équipées de différents appareils complémentaires. Montage de positionneurs, de contacts de position, d'électrovannes et d'autres appareils selon DIN IEC 534-6 et NAMUR (voir notice récapitulative T 8350 F pour détails).

Montage intégré d'un positionneur sur le servomoteur type 3277 (voir feuille technique T 8311 F pour détails).

Presse-étoupe comportant deux garnitures PTFE à anneaux V maintenus par ressort ou deux garnitures réglables hautes températures. Sur demande, avec raccord-test entre les deux garnitures.

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

### Exécutions

**Exécution standard** (fig. 1) · avec garnitures PTFE pour températures comprises entre -10 °C et +220 °C ou avec garnitures hautes températures entre -10 °C et +350 °C.

**Type 253-1** (fig. 1) · avec vanne de réglage type 253 et servomoteur type 271 (membrane 350 à 2800 cm<sup>2</sup> – détails, voir feuille technique T 8310 F)

**Type 253-7** · avec vanne de réglage type 253 et servomoteur type 3277 (surface de membrane 350 et 700 cm<sup>2</sup> – détails, voir feuille technique T 8311 F).

**Autres exécutions avec**

- **pièce d'isolement** pour températures comprises entre -250 °C et +550 °C
- **soufflet métallique d'étanchéité**
- **commande manuelle supplémentaire**

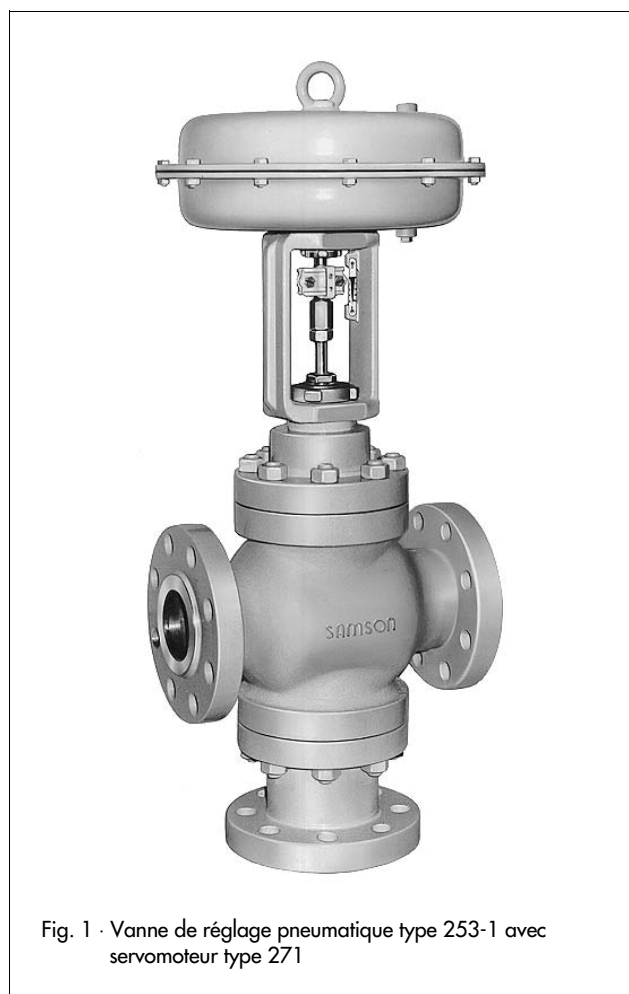


Fig. 1 · Vanne de réglage pneumatique type 253-1 avec servomoteur type 271

### Egalement disponibles:

- **Organe de réglage électrique type 253-2** · Détails sur demande
- **Vanne de réglage type 253-3** avec commande manuelle type 273  
Voir feuille technique T 8312 F pour détails.

<sup>1)</sup> Exécutions disponibles jusqu'aux PN 400 et diamètres nominaux 1/2" à 12", ANSI Class 300 à 2500. Détails sur demande.

<sup>2)</sup> Vannes trois voies type 3244 DN 15 à 150, PN 10 à 40; 1/2" à 6", ANSI Class 150 à 300, voir feuille technique T 8026 F.

### Fonctionnement (fig. 2 à 4)

La vanne trois voies travaille, en fonction 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). 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. 3).

### Positions de sécurité

Selon la disposition des ressorts dans le servomoteur (voir feuille technique T 8310 F ou T 8311 F), deux positions de sécurité sont possibles en cas de manque de pression sur la membrane:

#### "Tige sort par ressorts (TS)":

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

#### "Tige entre par ressorts (TE)":

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

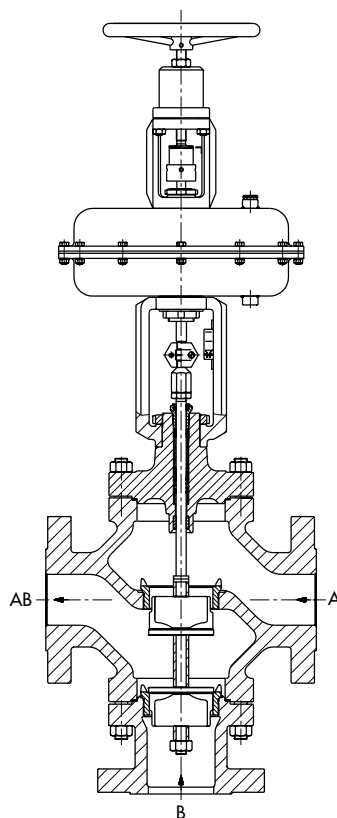


Fig. 2 · Organe de réglage pneumatique type 253-1 avec vanne trois voies type 253, servomoteur type 271 et commande manuelle supplémentaire. Exécution pour DN 50 à 400, avec disposition des clapets pour fonctionnement en mélange.

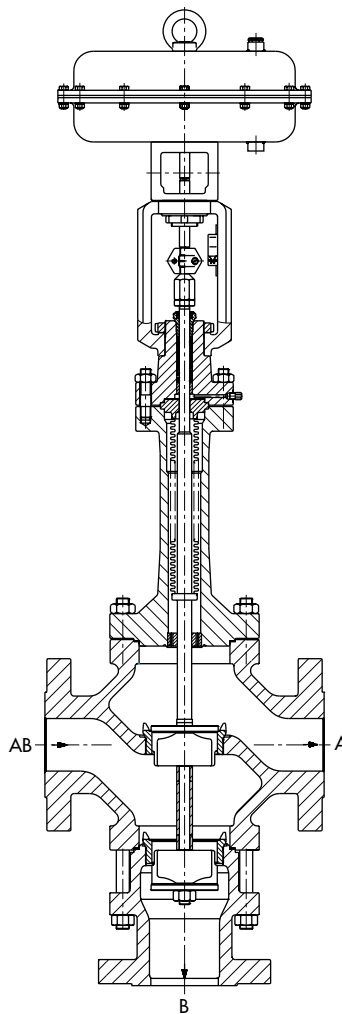


Fig. 3 · Organe de réglage pneumatique type 253-7 avec vanne trois voies type 253 et servomoteur type 3277 (seulement jusqu'au DN 125). Exécution du corps pour DN 50 à 400, avec disposition des clapets pour fonctionnement en répartition.

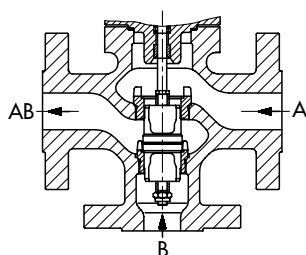


Fig. 4 · Vanne trois voies type 253, exécution pour DN 15 à 40, avec disposition des clapets pour fonctionnement en mélange.

**Tableau 1 · Caractéristiques techniques**

Matériaux	Fonte aciérée GG-25 0.6025	Acier moulé GS-C25 1.0619	Acier moulé inox 1.4581
Diamètre nominal DN	–	15...150	
Pression nominale PN	–	63...160 <sup>1)</sup>	
Diamètre nominal DN	200...400	200...400	
Pression nominale PN	10...16	10...160 <sup>1)</sup>	
Raccordement	Toutes les brides selon DIN <sup>2)</sup>		
Plages de température en °C	Les pressions de service admissibles selon le diagramme pressions-températures (voir notice récapitulative T 8000 F)		
Corps sans pièce d'isolement	–10 ... 220		
Corps avec	pièce d'isolement	–10...300	–10...400 <sup>3)</sup> –50...450
	soufflet	–10...300	–10...400 <sup>3)</sup> –50...450
Clapet de vanne	étanchéité métallique	–250 ... 450	
Etanchéité siège-clapet	Métallique		
Caractéristique	Linéaire		
Rapport de réglage	50:1		
Débit de fuite selon DIN IEC 534-6	Classe IV		

<sup>1)</sup> Jusqu'au PN 400 sur demande

<sup>2)</sup> Autres types de raccords sur demande

Sur demande, également corps selon ANSI Class 300 à 2500

<sup>3)</sup> Jusqu'à 500 °C, matériau de corps GS-17 CrMo 55 (n° 1.7357)

**Tableau 2 · Matériaux**

Exécution standard			
Corps de vanne et chapeau	Fonte aciérée GG-25 0.6025	Acier moulé <sup>1)</sup> GS-C25 1.0619	Acier moulé inox 1.4581
Siège <sup>2)</sup>	Inox 1.4006		Inox 1.4571
Clapet <sup>2)</sup>	Inox 1.4008		Inox 1.4571
Douilles de guidage	Inox 1.4112		Hastelloy
Garniture presse-étoupe <sup>3)</sup>	Anneaux V, PTFE carboné; ressort inox 1.4310		
Joint de corps	métal-graphite		
Pièce d'isolement	13 CrMo 44		Inox 1.4571
Soufflet métallique			
Pièce intermédiaire	13 CrMo 44		Inox 1.4571
Soufflet	Inox 1.4571		

<sup>1)</sup> Jusqu'à 500 °C, GS-17 CrMo 55 (1.7357)

<sup>2)</sup> Tous les sièges et clapets sont également livrables avec stellite

<sup>3)</sup> Autres garnitures sur demande

**Tableau 3 · Coefficients  $K_{vs}$  et pressions différentielles admissibles  $\Delta p$  pour vannes avec et sans soufflet métallique d'étanchéité**

Les colonnes grises du tableau correspondent au cas standard. Les pressions différentielles indiquées dans les colonnes blanches sont valables pour ressorts précontraints au maximum. Les valeurs entre parenthèses de la colonne "plage de pression nominale" correspondent aux valeurs de pression différentielle entre parenthèses. Ce tableau s'applique pour les deux positions de sécurité. Les servomoteurs avec position de sécurité « tige entre » ne peuvent pas être précontraints.

Plage de pression nominale					0,2...1,0	0,4...1,2	0,4...2,0 (1,2...2,0)	0,8...2,4 (1,6...2,4)	0,6...3,0 (1,8...3,0)	1,2...3,6 (2,4...3,6)	0,5...2,5 (1,5...2,5)	1,0...3,0 (2,0...3,0)	
Pression d'alimentation nécessaire					1,2	1,6	2,4 (3,2)	3,2 (4,0)	3,6 (4,8)	4,8 (6,0)	3,0 (4,0)	4,0 (5,0)	
DN	$K_{vs}$	Ø Siège mm	Course mm	Servo- moteur cm <sup>2</sup>	$\Delta p$ pour $p_2 = 0$								
15 à 25	10	24	15	350	2,4	16,5	10,5	44,6	30,5	72,7	-	-	
				700	16,5	44,6	(157)	(213)	(242)	(326)	-	-	
350	0,9	9,3		9,3	26,1	17,7	43,0	-	-				
700	9,3	26,1		(93,6)	(127)	(144)	(195)	-	-				
350	-	4,7		4,7	15,9	10,3	27,1	-	-				
700	4,7	15,9		(61,8)	(83,2)	(94,5)	(128)	-	-				
50	40	50	30	700	2,3	8,8	8,8	21,8	15,3	34,7	-	-	
				1400	8,8	21,8	(73,6)	(99,6)	-	-	(93,1)	(125)	
700	1,2	5,3		5,3	13,4	9,4	21,6	-	-				
1400	5,3	13,4		(46,1)	(62,4)	-	-	(58,4)	(78,8)				
700	0,5	3,1		3,1	8,1	5,6	13,2	-	-				
1400	3,1	8,1		(28,4)	(32,5)	-	-	(36,0)	(48,6)				
80 100	100	80	30	700	-	1,4	1,4	4,7	3,1	7,9	-	-	
				1400	1,4	4,7	(17,6)	(24,1)	-	-	(22,5)	(30,6)	
1400	0,8	2,9		2,9	7,0	-	-	(2,9)	(9,1)				
2100	1,8	4,9		(17,4)	(23,6)	-	-	(22,1)	(29,8)				
2800	2,9	7,0		(23,6)	(31,9)	(36,1)	(48,5)	(29,8)	(49,2)				
1400	0,2	1,6		1,6	4,5	-	-	2,4	6,0				
150 200	360	150	60	2100	0,9	3,1	(11,7)	(16,1)	-	-	(15,0)	(20,4)	
				2800	1,6	4,5	(16,0)	(21,8)	(24,7)	(33,3)	(20,4)	(27,6)	
1400	-	0,8		0,8	2,1	-	-	1,2	3,3				
2100	0,4	1,6		(6,5)	(8,9)	-	-	(8,3)	(11,4)				
2800	0,8	2,4		(8,9)	(12,2)	(13,8)	(18,6)	(11,4)	(15,4)				
2100	0,2	1,0		1,0	2,5	-	-	1,4	3,3				
200 250	630	200	60	2800	0,5	1,5	1,5	3,6	2,5	5,6	2,0	4,6	
				2100	-	0,6	0,6	1,7	-	-	0,9	2,3	
2800	0,3	1,0		1,0	2,4	1,7	3,9	1,4	3,2				
2800	0,2	0,7		0,7	1,8	1,2	1,5	1,0	2,3				
2800	-	0,5		0,5	1,3	0,9	2,1	0,7	1,7				
250 300	1000	250		120	2100	-	0,6	0,6	1,7	-	-	0,9	2,3
2800			0,3		1,0	1,0	2,4	1,7	3,9	1,4	3,2		
2800	0,2	0,7	0,7		1,8	1,2	1,5	1,0	2,3				
2800	-	0,5	0,5		1,3	0,9	2,1	0,7	1,7				
300	1400	300	120		2100	-	0,6	0,6	1,7	-	-	0,9	2,3
2800					0,3	1,0	1,0	2,4	1,7	3,9	1,4	3,2	
2800	0,2	0,7		0,7	1,8	1,2	1,5	1,0	2,3				
2800	-	0,5		0,5	1,3	0,9	2,1	0,7	1,7				
400	2000	350		120	2100	-	0,6	0,6	1,7	-	-	0,9	2,3
2800					0,3	1,0	1,0	2,4	1,7	3,9	1,4	3,2	
2800	0,2	0,7	0,7		1,8	1,2	1,5	1,0	2,3				
2800	-	0,5	0,5		1,3	0,9	2,1	0,7	1,7				
400	2400	400	120		2100	-	0,6	0,6	1,7	-	-	0,9	2,3
2800					0,3	1,0	1,0	2,4	1,7	3,9	1,4	3,2	
2800	0,2	0,7		0,7	1,8	1,2	1,5	1,0	2,3				
2800	-	0,5		0,5	1,3	0,9	2,1	0,7	1,7				

**Tableau 4 · Cotes en mm et poids pour les organes de réglage type 253-1 et type 253-7**

**Exécution standard avec servomoteur type 271 ou type 3277**

Vanne	DN <sup>1)</sup>	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300	400
Longueur L	PN 16...40	2)							600	730	850	1100
	PN 63...160	210	230	260	300	380	430	550	650	775	900	1150
H1 avec servomoteur	350 cm <sup>2</sup>	395		405	460	-						
	700 cm <sup>2</sup>	395		405	460	460	480	-				
	1400 cm <sup>2</sup>	-			515		535	735	805	860	-	
	≥2100 cm <sup>2</sup>	-					990		1060	1115	1290	1290
H2	PN 16...40	2)							520	595	740	830
	PN 63...160	115		130	275		370	535	590	730	790	2)
Poids de la vanne sans servomoteur env. kg	PN 16...40	2)							395	645	1550	2000
	PN 63...160	32	37	50	93	129	165	365	2)	2)	2)	2)

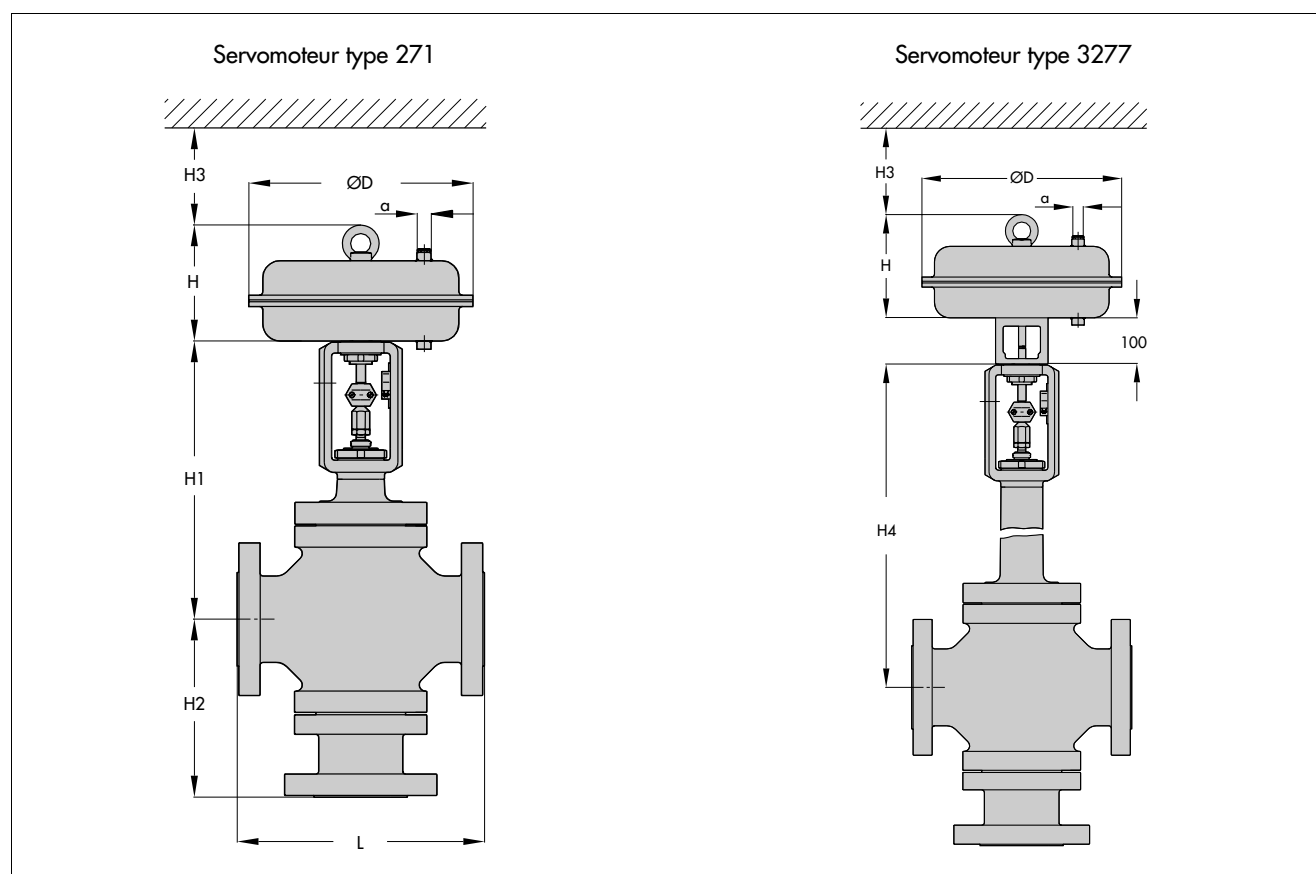
Servomoteur cm <sup>2</sup>	350	700	1400	2100	2800
∅ membrane D	280	390	530	670	770
H	83	135	197	373	366
H3 <sup>3)</sup>	110	190	610	650	
Filetage	M 30 x 1,5		M 60 x 1,5	M 100 x 2	
α (pour servomoteur type 271)	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> (NPT <sup>3</sup> / <sub>8</sub> )		G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (NPT <sup>3</sup> / <sub>4</sub> )	G1 (NPT 1)	
α2 (pour servomoteur type 3277)	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> (NPT <sup>3</sup> / <sub>8</sub> )		-		
Poids du servomoteur type 271 (env. kg) <sup>4)</sup>	8	22	70	280	350
	13	27	120	330	400
Poids du servomoteur type 3277 (env. kg) <sup>4)</sup>	12	26	-		
	17	31	-		

<sup>1)</sup> DN 20, 32, 65 et 125 sur demande

<sup>2)</sup> Sur demande

<sup>3)</sup> Hauteur minimale nécessaire au dégagement du servomoteur

<sup>4)</sup> Ligne supérieure sans commande manuelle, ligne inférieure avec commande manuelle



**Tableau 5 · Cotes et poids pour les exécutions avec pièce d'isolement (sans servomoteur)**

Vanne	DN <sup>1)</sup>	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300	400	
H4 avec servomoteur	350 cm <sup>2</sup>	595		605	-								
	700 cm <sup>2</sup>				730	735	755	-					
	1400 cm <sup>2</sup>	-		785	790	810	1085	1365	1485	-	-		
	≥2100 cm <sup>2</sup>	-						1340	1620	1740	1810	-	
Poids de la vanne sans servomoteur env. kg	PN 16...40	2)							2)				
	PN 63...160	37	42	55	103	139	175	380					

<sup>1)</sup> DN 20, 32, 65 et 125 sur demande<sup>2)</sup> Sur demande**Tableau 6 · Cotes et poids pour les exécutions avec soufflet métallique (sans servomoteur)**

Vanne	DN <sup>1)</sup>	15	25	40	50	80	100	150	200	250	300	400	
PN 16 à PN 40	H pour servomoteur	350 cm <sup>2</sup>	2)							-	-		
		700 cm <sup>2</sup>								1455			
		1400 cm <sup>2</sup>	1455	1905	-	-							
		≥2100 cm <sup>2</sup>	1550	1550	1740	1900							
PN 63 à PN 160	H pour servomoteur	350 cm <sup>2</sup>	540		-								
		700 cm <sup>2</sup>			620	660	740	-					
		1400 cm <sup>2</sup>	-		675	715	795	1095	1295	1295	2)		
		≥2100 cm <sup>2</sup>	-						1350	1550			1550
Poids env. kg	PN 16...40	2)							370	2)	2)		
	PN 63...160	37	42	55	103	139	175	2)	2)	2)			

<sup>1)</sup> DN 20; 32; 65 et 125 sur demande<sup>2)</sup> Sur demande**Recherche des caractéristiques de vanne**

1. Calcul du coefficient  $K_v$  selon DIN IEC 534
2. Choix du DN et du coefficient  $Kvs$  d'après les tableaux 3 et 4
3. Calcul de la pression différentielle admissible  $\Delta p$  à l'aide du tableau 3
4. Choix des matériaux de corps en fonction des tableaux 1 et 2 et du diagramme pressions-températures de la notice récapitulative T 8000 F.
5. Voir tableaux 1 et 2 pour les équipements complémentaires

**Texte de commande**

Diamètre nominal DN  
 Pression nominale PN  
 Matériaux de corps tableau 2  
 Servomoteur exécution selon T 8310 F ou T 8311 F  
 Position de sécurité tige sort/entre  
 Nature du fluide et masse volumique en kg/m<sup>3</sup>, température en °C  
 Débit en kg/h ou m<sup>3</sup>/h, (pour gaz et vapeurs, préciser conditions normales ou de service)  
 Pression amont  $p_1$  bar abs  
 Pression aval  $p_2$  bar abs  
 pour débit minimum, normal et maximum  
 Appareils complémentaires: positionneur et/ou contact de position

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.

