

## T 8111 FR

### Série V2001 · Vanne à passage droit type 3321 avec servomoteurs électriques, pneumatiques ou électropneumatiques

Exécution DIN



#### Application

Vanne de régulation pour la construction mécanique et les installations industrielles véhiculant des fluides liquides et gazeux, ainsi que de la vapeur d'eau

<b>Diamètre nominal</b>	<b>DN 15 à 100</b>
<b>Pression nominale</b>	<b>PN 16 à 40</b>
<b>Plage de température</b>	<b>-10 à +300 °C</b>

La vanne à passage droit type 3321 peut être équipée d'un servomoteur électropneumatique, pneumatique ou électrique :

- Servomoteurs électropneumatiques avec positionneur i/p intégré ou monté (vanne de régulation type 3321-IP)
- Servomoteurs pneumatiques (vanne de régulation type 3321-PP)
- Servomoteurs électriques (vanne de régulation type 3321-E1 ou type 3321-E3)

Corps de vanne disponible en

- fonte grise pour PN 16
- fonte sphéroïdale pour PN 25
- acier moulé pour PN 40 (jusqu'à DN 50) ainsi que pour PN 16 et 40 (à partir DN 65)
- inox pour PN 40 (jusqu'à DN 50) et 16 (à partir de DN 65)

diamètres nominaux DN 15 jusqu'à 100 avec deux coefficients  $K_{VS}$  chacun

Clapet de vanne à étanchéité métallique ou souple

Ces vannes de régulation peuvent être équipées, en option, de positionneurs, de contacts de position et de potentiomètres.

#### Exécutions

- **Vanne électropneumatique à passage droit type 3321-IP** · équipée d'un servomoteur électropneumatique type 3372, au choix avec positionneur intégré (uniquement 120 cm<sup>2</sup>, avec connecteur, voir Fig. 1) ou positionneur type 3725 (Fig. 3, Fig. 4), fonction de fermeture étanche pour la ventilation ou la purge du servomoteur, consigne 4 à 20 mA, alimentation d'air max. 6 bar, position de sécurité vanne FERMÉE ou vanne OUVERTE, en option avec contact de position
- **Vanne électrique à passage droit type 3321-PP** (Fig. 2) · équipée d'un servomoteur pneumatique type 3371/120 cm<sup>2</sup> (DN 15 à 50) ou type 3371/350 cm<sup>2</sup> (DN 65 à 100), position de sécurité vanne FERMÉE ou vanne OUVERTE, en option avec contact de position

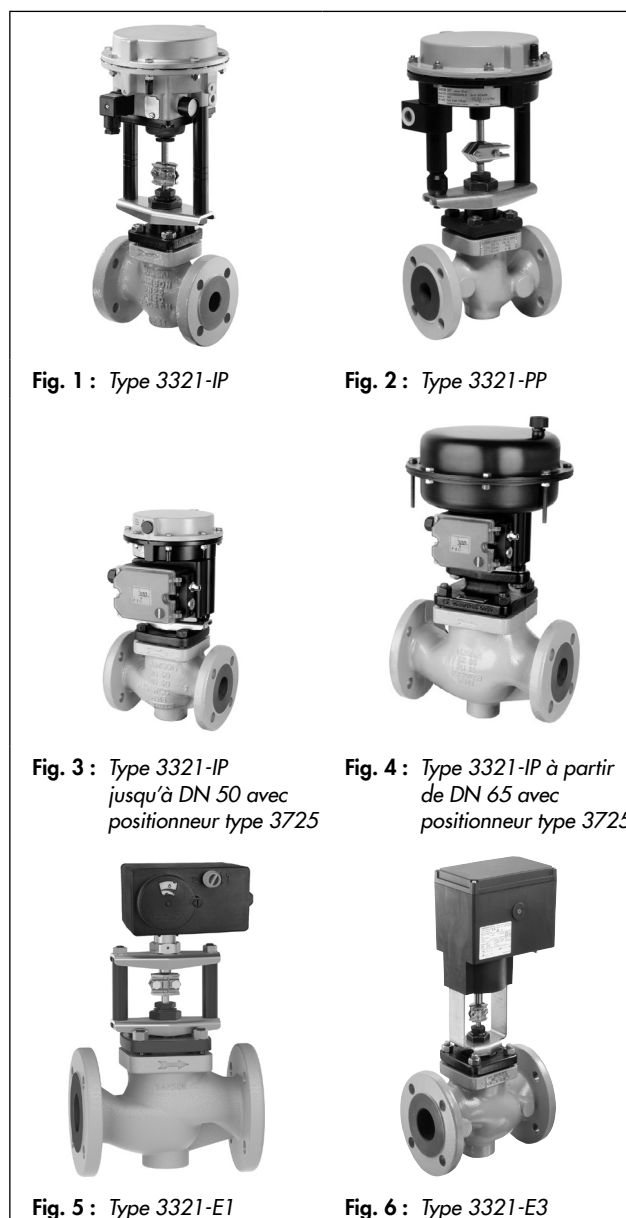


Fig. 1 : Type 3321-IP

Fig. 2 : Type 3321-PP

Fig. 3 : Type 3321-IP jusqu'à DN 50 avec positionneur type 3725

Fig. 4 : Type 3321-IP à partir de DN 65 avec positionneur type 3725

Fig. 5 : Type 3321-E1

Fig. 6 : Type 3321-E3

- **Vanne électrique à passage droit type 3321-E1** (Fig. 5) · Diamètre nominal DN 15 à 50 avec servomoteur électrique type 5824-30 ou type 5827-N3 pour 230 V/50 Hz ou 24 V/50 Hz, en option avec contact de position, potentiomètre, positionneur
- **Vanne électrique à passage droit type 3321-E3** (Fig. 6) · Équipée d'un servomoteur type 3374 pour 230 V/50 Hz, 230 V/60 Hz, 24 V/50 Hz ou 24 V/60 Hz, en option avec fonction de sécurité (contrôlé conformément à la norme DIN EN 14597 pour la position de sécurité « tige sort par manque d'air »), contact de position, potentiomètre, positionneur

#### Autres exécutions

- **Exécution Ex** avec servomoteurs électriques · (sur demande)
- **Type 3321 selon normes ANSI** · voir fiche technique ▶ T 8112
- **Pièce d'isolement**
- **Répartiteur de flux ST 1** pour une réduction du niveau sonore

#### Fonctionnement

Le fluide traverse la vanne dans le sens de la flèche (Fig. 7, Fig. 8) en s'opposant à la fermeture du clapet. La position du clapet de vanne détermine la section de passage entre le siège et le clapet. La tige de clapet est reliée à la tige de servomoteur par un accouplement et l'étanchéité est assurée par une garniture de presse-étoupe auto-régulant.

#### Position de sécurité

En option, la vanne de régulation possède différentes positions de sécurité 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.

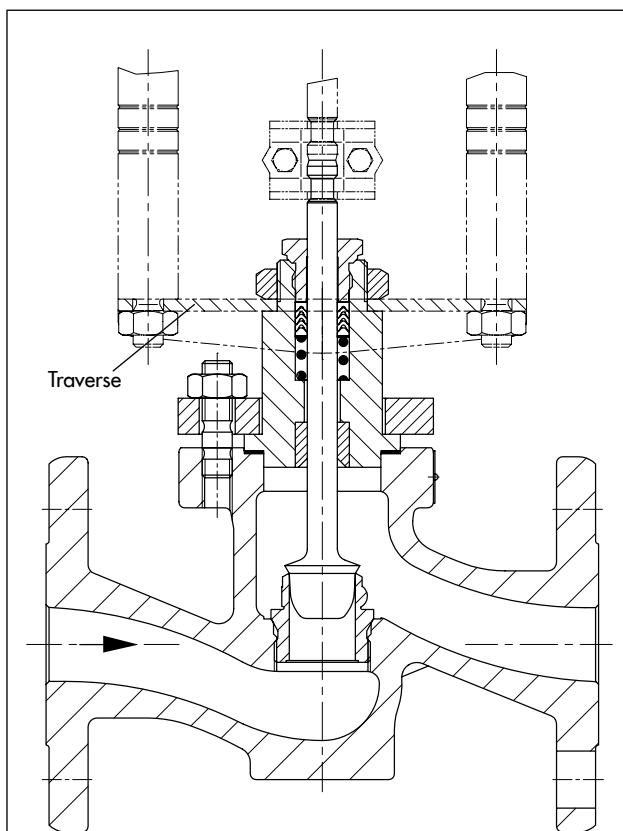


Fig. 7 : Vanne à passage droit type 3321 en DN 15 à 50

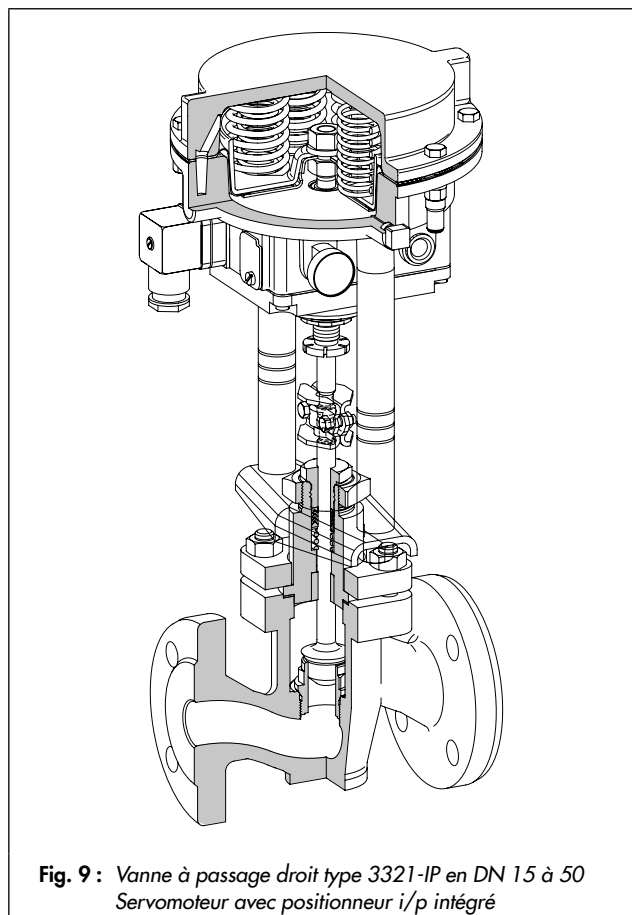


Fig. 9 : Vanne à passage droit type 3321-IP en DN 15 à 50  
Servomoteur avec positionneur i/p intégré

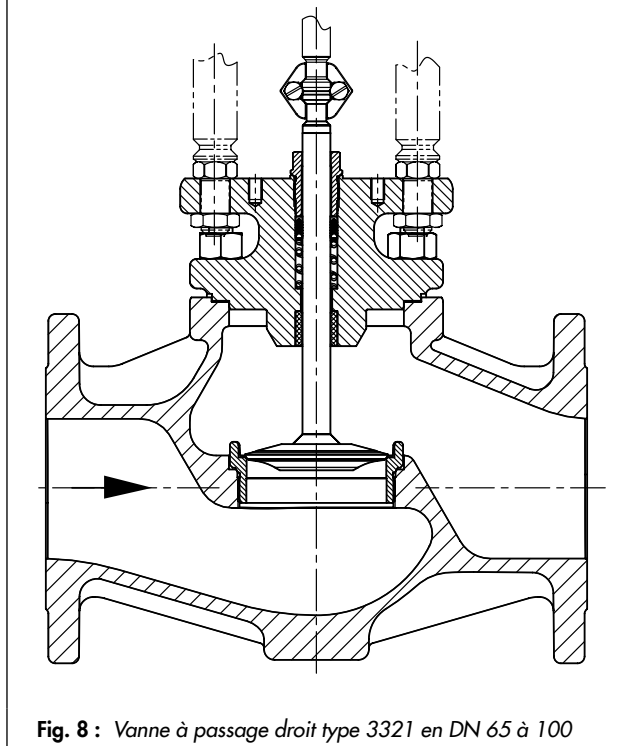


Fig. 8 : Vanne à passage droit type 3321 en DN 65 à 100

**Documentation correspondante**

La vanne et le servomoteur sont livrés séparément. Vous trouverez les indications de montage dans les notices de montage et de mise en service jointes au matériel :

- ▶ EB 8111 Vanne à passage droit type 3321
- ▶ EB 8313-1 et Servomoteur pour type 3321-IP
- ▶ EB 8313-3
- ▶ EB 8317 Servomoteur pour type 3321-PP

- ▶ EB 5824-1
- ▶ EB 5824-2
- ▶ EB 5827-1
- ▶ EB 5827-2
- ▶ EB 8331-1
- ▶ EB 8331-4

Servomoteur pour type 3321-E1

Servomoteur pour type 3321-E3

**Tableau 1 :** Vanne à passage droit type 3321

**Tableau 1.1 :** Caractéristiques techniques

Matériau		Fonte grise - EN-GJL-250	Fonte sphéroïdale - EN-GJS-400-18-LT	Acier moulé - 1.0619		Inox - 1.4408	
Raccord	Brides	selon DIN EN 1092-2		selon DIN EN 1092-1		selon DIN EN 1092-1	
Diamètre nominal	DN	15...100	15...100	15...50	65...100	15...50	65...100
Pression nominale	PN	16	25	40	16 · 40	40	16
Étanchéité siège-clapet		Étanchéité métallique ou souple					
Caractéristique		Caractéristique inhérente selon ▶ T 8000-3					
Rapport de réglage		50 : 1 pour DN 15 à 50 30 : 1 pour DN 65 à 100					
Plage de température du fluide avec pièce d'isolement <sup>1)</sup>		-10...+220 °C					
		-10...+300 °C					
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4		Étanchéité métallique : IV Étanchéité souple : VI <sup>2)</sup>					
Conformité		<b>CE · EAC</b>					

<sup>1)</sup> Pas en inox DN 65 à 100

<sup>2)</sup> Excepté pour K<sub>VS</sub> 160

**Tableau 1.2 :** Matériaux · (ancienne désignation entre parenthèses)

Diamètre nominal DN		15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 65 · 80 · 100							
Corps de vanne		Fonte grise - EN-GJL-250	Fonte sphéroïdale - EN-GJS-400-18-LT	Acier moulé - 1.0619		Inox - 1.4408			
Chapeau de vanne		jusqu'à DN 50 : 1.0460 à partir de DN 65 : EN-GJL-250	jusqu'à DN 50 : 1.0460 à partir de DN 65 : EN-GJL-250	jusqu'à DN 50 : 1.0460 à partir de DN 65 : 1.0619		jusqu'à DN 50 : 1.4401 à partir de DN 65 : 1.4408			
Bride de vanne <sup>1)</sup>		1.0460							
Siège et clapet	Siège	DN 15 au DN 50 : 1.4104 à partir de DN 65 : 1.4006				DN 15 au DN 50 : 1.4401 · 1.4404 <sup>2)</sup> à partir de DN 65 : dans le corps			
	Clapet	1.4401 · 1.4404 <sup>2)</sup>							
Joint pour étanchéité souple		PTFE							
Douille de guidage		1.4104				1.4404			
Garniture de presse-étoupe		Garniture à chevrons en PTFE carboné ; ressort 1.4310							
Joint de corps		Métal/graphite							

<sup>1)</sup> pas en contact avec le fluide ; uniquement jusqu'au DN 50, à partir de DN 65 monobloc (matériau, voir chapeau de vanne)

<sup>2)</sup> Double marquage du matériau

**Tableau 1.3 :** Aperçu : diamètres nominaux, K<sub>VS</sub> et Ø siège

Diamètre nominal DN	15		20		25		32		40		50		65		80		100			
	K <sub>VS</sub>	0,25	0,63	1,6	4	2,5	6,3	4	10	6,3	16	10	25	16	35	40	100	40	100	40
K <sub>VS</sub> <sup>-1</sup> <sup>1)</sup>	-		1,45	3,6	2,2	5,7	3,6	9	5,7	14,5	9	22	14,5	31	36	90	36	90	36	144
Ø siège mm	3	6	12		12	24	12	24	24	32	24	38	32	48	48	80	48	80	48	80
Course nominale mm	15																			30

<sup>1)</sup> avec répartiteur de flux ST 1

**Tableau 2 : Servomoteurs pneumatiques**
**Tableau 2.1 : Caractéristiques techniques**

Vanne/servomoteur		Type 3321-IP / type 3372			Type 3321-PP / type 3371		
Surface du servomoteur		120 cm <sup>2</sup>	350 cm <sup>2</sup> pour K <sub>VS</sub> 160	350 cm <sup>2</sup> pour K <sub>VS</sub> 40 et 100	120 cm <sup>2</sup>	350 cm <sup>2</sup> pour K <sub>VS</sub> 160	350 cm <sup>2</sup> pour K <sub>VS</sub> 40 et 100
Position de sécurité		vanne FERMÉE ou vanne OUVERTE					
Consigne		4...20 mA			-		
Plage de commande/ course nominale	Vanne FERMÉE	2,1...3,3 bar/ 15 mm	2,2...3,8 bar/ 30 mm	2,1...2,7 bar/ 15 mm	2,1...3,3 bar/ 15 mm	2,2...3,8 bar/ 30 mm	2,1...2,7 bar/ 15 mm
	Vanne OUVERTE	0,4...1,4 bar/ 15 mm	1,5...2,7 bar/ 30 mm	1,5...2,1 bar/ 15 mm	0,4...1,4 bar/ 15 mm	1,5...2,7 bar/ 30 mm	1,5...2,1 bar/ 15 mm
Hystérésis		≤1 %			-		
Décalage dû à la position de montage (peut être corrigé par la vis de zéro)		≤7 %			-		
Protection		IP 54 avec positionneur intégré (uniquement pour 120 cm <sup>2</sup> ) IP 66 avec type 3725			-		
Température ambiante admissible		Standard : -20...+80 °C avec passage de câble métallique : -30...+80 °C			-35...+90 °C		
Informations sur le servomoteur		▶ T 8313			▶ T 8317		

**Tableau 2.2 : Matériaux**

Servomoteur	Type 3372		Type 3371	
Surface du servomoteur	120 cm <sup>2</sup>	350 cm <sup>2</sup>	120 cm <sup>2</sup>	350 cm <sup>2</sup>
Corps	GD-ALSi12	1.0330	GD-ALSi12	1.0330
Membrane	NBR		NBR	
Tige de servomoteur	1.4305	1.4571	1.4305	1.4571
Boîtier du positionneur				
Exécution intégrée	POM-GF	-	-	-
Type 3725	Polyphthalamide (PPA)		-	
Arcade				
Tige	9SMn28K	1.0715+C	9SMn28K	1.0715+C
Traverse	1.4301	-	1.4301	-
Support de montage pour type 3725	Aluminium		-	

**Tableau 2.3 : Pressions différentielles adm. : clapet à étanchéité métallique · position de sécurité « Vanne FERMÉE » · toutes les pressions en bar**

Surface du servomoteur	cm <sup>2</sup>	120	350	
Plage de pression nominale	bar	2,1...3,3	2,1...2,7	2,2...3,8
Course de vanne	mm	15	15	30
Pression d'alimentation	bar	3,7...6,0	4,3...6,0	
	K <sub>VS</sub>	Δp pour p <sub>2</sub> = 0 bar		
	0,25 · 0,63 · 1,6 · 2,5 · 4,0	40	-	-
	6,3 · 10	40	-	-
	16	25	-	-
	25	17	-	-
	35	11	-	-
	40	10 <sup>1)</sup>	34	-
	100	3 <sup>1)</sup>	10	-
	160	-	-	10

<sup>1)</sup> Montage sans traverse sur le servomoteur (montage de forme C), voir ▶ EB 8313-3 et ▶ EB 8317

**Tableau 2.4 :** Pressions différentielles adm. : clapet à étanchéité métallique · position de sécurité « Vanne OUVERTE » · toutes les pressions en bar

Surface du servomoteur	cm <sup>2</sup>	120			350			
		0,4...1,4			1,5...2,1	1,5...2,7	1,5...2,1	1,5...2,7
Plage de pression nominale	bar	0,4...1,4			1,5...2,1	1,5...2,7	1,5...2,1	1,5...2,7
Course de vanne	mm	15			15	30	15	30
Pression d'alimentation	bar	2,5	3,5	4,4	4,0		6,0	
$K_{VS}$		$\Delta p$ pour $p_2 = 0$ bar						
0,25 · 0,63 · 1,6 · 2,5 · 4,0		40	40	40	-	-	-	-
6,3 · 10		22	40	40	-	-	-	-
16		11	25	34	-	-	-	-
25		8	17	24	-	-	-	-
35		4,5	10	15	-	-	-	-
40		4 <sup>1)</sup>	9 <sup>1)</sup>	15 <sup>1)</sup>	27	-	40	-
100		-	3 <sup>1)</sup>	4,5 <sup>1)</sup>	9,5	-	22	-
160		-	-	-	-	9,5	-	22

<sup>1)</sup> Montage sans traverse sur le servomoteur (montage de forme C), voir ► EB 8313-3 et ► EB 8317

**Tableau 2.5 :** Pressions différentielles adm. : clapet à étanchéité souple · position de sécurité « Vanne FERMÉE » · toutes les pressions en bar

Surface du servomoteur	cm <sup>2</sup>	120		350	
		2,1...3,3		2,1...2,7	2,2...3,8
Plage de pression nominale	bar	2,1...3,3		2,1...2,7	2,2...3,8
Course de vanne	mm	15		15	30
Pression d'alimentation	bar	3,7...6,0		4,3...6,0	
$K_{VS}$		$\Delta p$ pour $p_2 = 0$ bar			
0,25 · 0,63 · 1,6 · 2,5 · 4,0		40		-	-
6,3 · 10		40		-	-
16		27		-	-
25		19		-	-
35		12		-	-
40		10 <sup>1)</sup>		36	-
100		3 <sup>1)</sup>		10	-

<sup>1)</sup> Montage sans traverse sur le servomoteur (montage de forme C), voir ► EB 8313-3 et ► EB 8317

**Tableau 2.6 :** Pressions différentielles adm. : clapet à étanchéité souple · position de sécurité « Vanne OUVERTE » · toutes les pressions en bar

Surface du servomoteur	cm <sup>2</sup>	120			350			
		0,4...1,4			1,5...2,1	1,5...2,7	1,5...2,1	1,5...2,7
Plage de pression nominale	bar	0,4...1,4			1,5...2,1	1,5...2,7	1,5...2,1	1,5...2,7
Course de vanne	mm	15			15	30	15	30
Pression d'alimentation	bar	2,5	3,5	4,4	4,0		6,0	
$K_{VS}$		$\Delta p$ pour $p_2 = 0$ bar						
0,25 · 0,63 · 1,6 · 2,5 · 4,0		40	40	40	-	-	-	-
6,3 · 10		25	40	40	-	-	-	-
16		14	27	36	-	-	-	-
25		9,5	19	26	-	-	-	-
35		6	12	16	-	-	-	-
40		4,5 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	15 <sup>1)</sup>	29	-	40	-
100		-	3 <sup>1)</sup>	5,5 <sup>1)</sup>	10	-	23	-

<sup>1)</sup> Montage sans traverse sur le servomoteur (montage de forme C), voir ► EB 8313-3 et ► EB 8317

**Tableau 3 : Servomoteurs électriques**
**Tableau 3.1 : Pressions différentielles adm. : clapet à étanchéité métallique · toutes les pressions en bar**

Vanne à passage droit	Type	3321-E1	3321-E3		
avec servomoteur	Type	5824-30/5827-N3	3374-10/-11	3374-21/-31	3374-10/-11
Force du servomoteur		0,7 kN	1,25 kN	Tige sort : 2,0 kN Tige entre : 0,5 kN	2,5 kN
$K_{VS}$		$\Delta p$ pour $p_2 = 0$ bar			
0,25 · 0,63 · 1,6 · 2,5 · 4,0		40	40	40	40
6,3 · 10		9	18	32	40
16		4,5	9	17	25
25		3	6	12	17
35		1,5	3	7	10
40		–	3	7,5	10
100		–	–	2	3
160 <sup>1)</sup>		–	–	–	3 <sup>2)</sup>
Informations sur le servomoteur	voir fiche technique	▶ T 5824/▶ T 5827		▶ T 8331	

<sup>1)</sup> course 30 mm

<sup>2)</sup> avec type 3374-10 uniquement

**Tableau 3.2 : Pressions différentielles adm. : clapet à étanchéité souple · toutes les pressions en bar**

Vanne à passage droit	Type	3321-E1	3321-E3		
avec servomoteur	Type	5824-30/5827-N3	3374-10/-11	3374-21/-31	3374-10/-11
Force du servomoteur		0,7 kN	1,25 kN	Tige sort : 2,0 kN Tige entre : 0,5 kN	2,5 kN
$K_{VS}$		$\Delta p$ pour $p_2 = 0$ bar			
0,25 · 0,63 · 1,6 · 2,5 · 4,0		40	40	40	40
6,3 · 10		12	16	32	40
16		6,5	9	17	27
25		4,5	6	12	19
35		3	4	7	12
40		–	3	9	10
100		–	–	3	4
Informations sur le servomoteur	voir fiche technique	▶ T 5824/▶ T 5827		▶ T 8331	

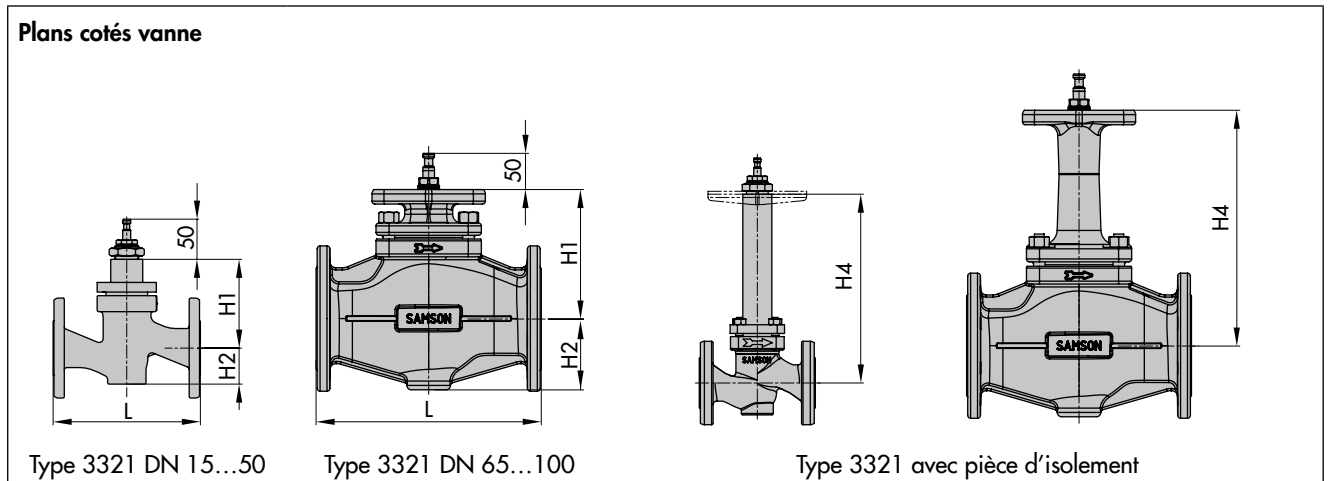
**Tableau 4 : Type de montage et adaptateurs requis**

Vanne type 3321		DN 15 à 50	DN 65 à 100
Servomoteur type 3372 avec connecteur (Fig. 1)	IP	Montage avec traverse (forme B)	–
Servomoteur type 3372 avec positionneur type 3725 (Fig. 3, Fig. 4)	IP	Montage avec traverse (forme B)	Montage sans traverse (forme C)
Servomoteur type 5824-30 ou type 5827-N3 (Fig. 5)	Exécution :	E1	avec adaptateur 1400-7414
Servomoteur type 3374-11/-21/-31 (Fig. 6)		E3	Montage avec traverse (forme B)
Servomoteur type 3374-10		E3	–
Servomoteur type 3371 (Fig. 2)		PP	Montage avec traverse (forme B)
			avec adaptateur 1400-9515
			avec adaptateur 1400-9515
			Montage sans traverse (forme C)

**Tableau 5 : Dimensions et poids de la vanne type 3321**

Vanne	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
H1	mm	110	110	110	115	115	115	178	178	201
H2	mm	40	40	40	72	72	72	98	98	118
H4 (avec pièce d'isolement)	mm	261	261	261	265	265	265	325	325	325
Poids	kg	5	6	7	11	12	15	24	30	42
Poids (avec pièce d'isolement)	kg	8	9	10	17	18	21	32	38	60

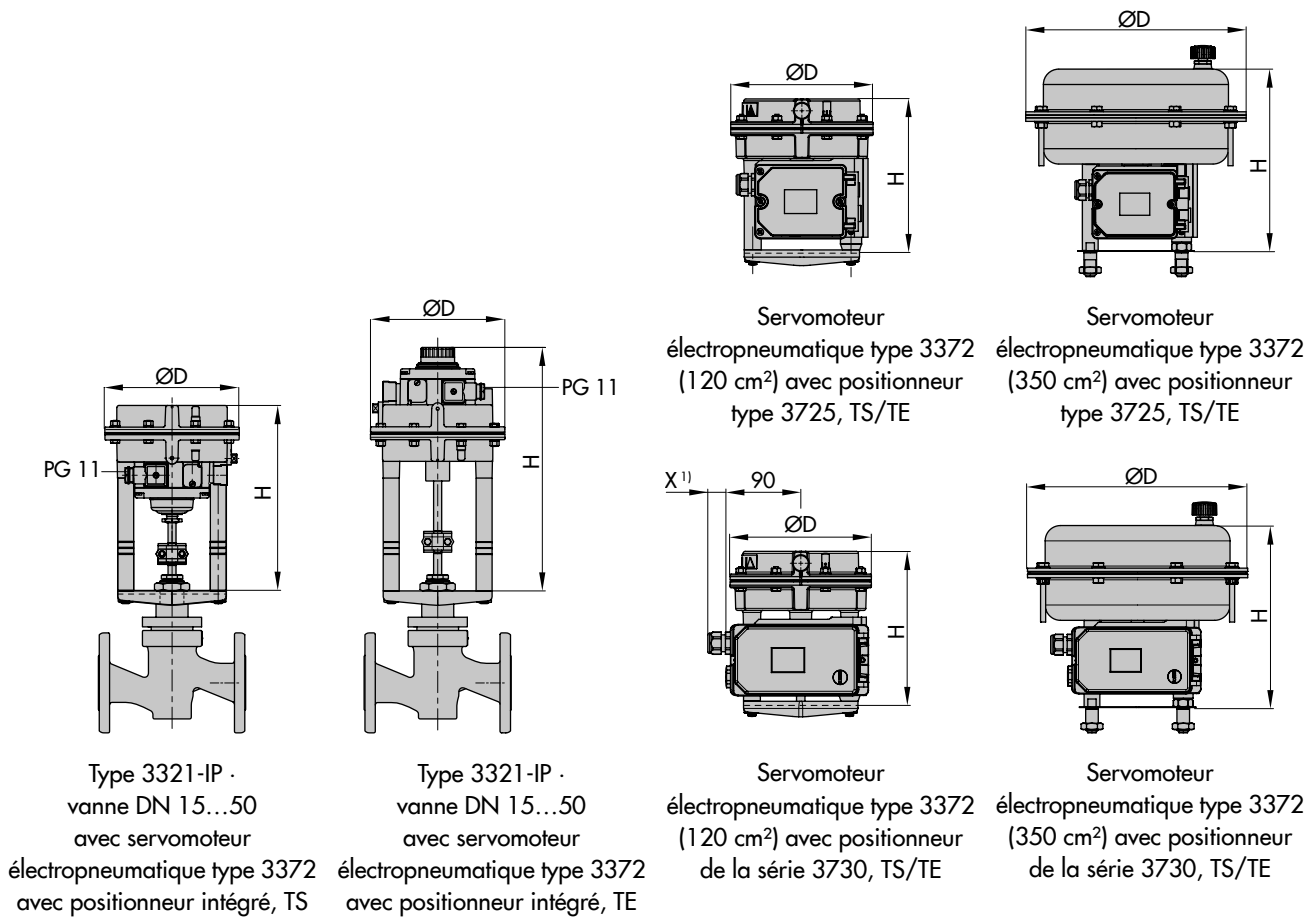
**Plans cotés vanne**



**Tableau 6 : Dimensions et poids du servomoteur électropneumatique type 3372**

Positionneur		intégré		Type 3725	
Surface du servomoteur	cm <sup>2</sup>	120	120	120	350
Position de sécurité		Tige sort (TS)	Tige entre (TE)	Tige sort (TS)/tige entre (TE)	
Hauteur H	mm	236	309	182	231
ØD	mm	168	168	168	280
Poids (sans positionneur)	kg	3,7	3,7	3,3	15

**Plans cotés pour vannes de régulation électropneumatiques**



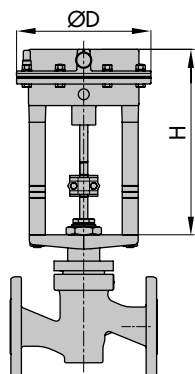
<sup>1)</sup> La cote X dépend du passage de câble utilisé.



**Tableau 7 :** Dimensions et poids du servomoteur pneumatique type 3371

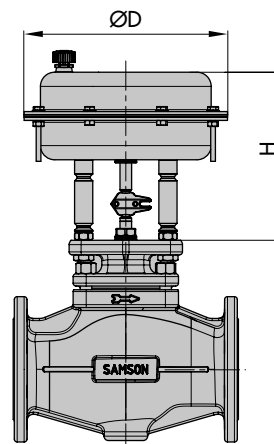
Surface du servomoteur	cm <sup>2</sup>	120	350
Position de sécurité		Tige sort (TS)/tige entre (TE)	Tige sort (TS)/tige entre (TE)
Hauteur H	mm	182	231
ØD	mm	168	280
Poids	kg	3,3	15

**Plans cotés pour vannes de régulation pneumatiques**



Type 3321-PP ·

Vanne DN 15...50 avec servomoteur pneumatique type 3371 (120 cm<sup>2</sup>), TS/TE



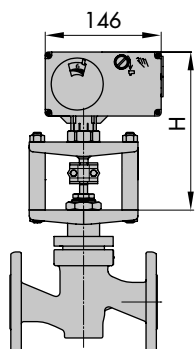
Type 3321-PP ·

Vanne DN 65...100 avec servomoteur pneumatique type 3371 (350 cm<sup>2</sup>), TS/TE

**Tableau 8 :** Dimensions et poids des servomoteurs électriques type 5824, type 5827 et type 3374

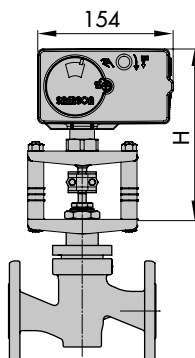
Type		5824	5827	3374
Hauteur H	mm	203	206	294
Poids (max.)	kg	1,25	1,25	4

**Plans cotés pour vannes de régulation électriques**



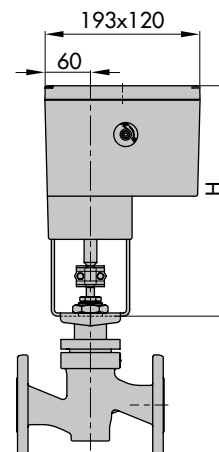
Type 3321-E1 ·

Vanne avec servomoteur électrique type 5824



Type 3321-E1 ·

Vanne avec servomoteur électrique type 5827



Type 3321-E3 ·

vanne avec servomoteur électrique type 3374

## Texte de commande

Préciser les données suivantes lors de la commande :

### Vanne à passage droit type 3321

Diamètre nominal	DN ...
Débit	$K_{VS}$ ...
Pression nominale	PN ...
Matériau du corps	Fonte grise, fonte sphéroïdale, acier moulé ou inox
Étanchéité siège-clapet	- étanchéité métallique - étanchéité souple
En option	- Répartiteur de flux ST 1 - Pièce d'isolement

### Servomoteurs

pour **type 3321-IP** : servomoteur électropneumatique type 3372

Surface du servomoteur 120 cm<sup>2</sup> :

- avec positionneur intégré 4 à 20 mA
- avec positionneur type 3725/série 3730

Surface du servomoteur 350 cm<sup>2</sup> :

- avec positionneur type 3725/série 3730

En option à sécurité intrinsèque  $\ominus$  EEx ia

Équipement supplémentaire 1 ou 2 contacts de position

pour **type 3321-PP** : servomoteur pneumatique type 3371

Position de sécurité vanne FERMÉE ou vanne OUVERTE

Plage de pression nominale 1,4 à 2,3 bar

Équipement supplémentaire 1 ou 2 contacts de position

pour **type 3321-E1** : servomoteur électrique type 5824-30 ou type 5827-N3

Tension d'alimentation - 230 V / 50 Hz  
- 24 V / 50 Hz

Équipement supplémentaire - 2 contacts de position  
- Potentiomètre 0 à 1000  $\Omega$   
- Positionneur numérique :  
- Entrée : 0(4) à 20 mA ou 0(2) à 10 V  
- Sortie : 0(2) à 10 V

pour **type 3321-E3** : servomoteur électrique type 3374

Fonction de sécurité avec position de sécurité tige de servomoteur sort ou entre

Force du servomoteur

avec fonction de sécurité 2 kN (tige de servomoteur sort)  
500 N (tige de servomoteur entre)

Sans fonction de sécurité 1,25 kN ; 2,5 kN

Tension d'alimentation - 230 V / 50 Hz  
- 230 V / 60 Hz  
- 24 V / 50 Hz  
- 24 V / 60 Hz

Équipement supplémentaire - 2 contacts de position  
- Potentiomètre 0 à 1000  $\Omega$   
- Positionneur numérique entrée et sortie 0(4) à 20 mA ou 0(2) à 10 V