

## Vannes de réglage pneumatiques type 3331 Air Torque

### Vanne papillon type 3331

#### Application

Vannes pour la régulation des procédés et des installations industrielles.

Pour liquides, vapeur et gaz.

<b>Diamètres nominaux</b>	DN 100 à 400 · 4" à 16"
<b>Pression nominale</b>	PN 10 à 40 · ISO PN 20 et 50 Class ANSI 150 et 300
<b>Température du fluide</b>	-10 à +400 °C · 14 à 752 °F

Vanne de réglage type 3331 avec

- servomoteur pneumatique à piston simple effet type SRP (voir T 9929 FR)

ou avec servomoteur rotatif

- pneumatique type 3278 (voir T 8321 FR)

Corps de vanne en

- acier moulé ou
- acier inoxydable

Clapet de vanne

- à ouverture totale
- à butée (à niveau de bruit corrigé)

Autres caractéristiques :

- Montage entre brides DIN ou ANSI
- Oreilles de montage pour faciliter le montage dans les canalisations

Montage direct d'accessoires tels que positionneurs pneumatiques ou électriques, contacts de position électriques ou pneumatiques ou microvannes selon VDI/VDE 3845

#### Exécutions

##### Exécution standard

Vanne papillon type 3331 à ouverture totale ou à butée (à niveau de bruit corrigé) pour températures de -10 à +220 °C (14 à 428°F), presse-étoupe PTFE

- **Type 3331/AT** (fig. 1) · Vanne de réglage et servomoteur pneumatique à simple effet type SRP

##### Exécution spéciale

- **Type 3331/3278** (fig. 2) · Vanne papillon et servomoteur pneumatique à simple effet type 3278

##### Autres exécutions avec

- **Presse-étoupe graphite** · température du fluide -10 à +400 °C (14 à 752 °F)
- **DN 50 et 80, à butée** · sans niveau de bruit corrigé, corps massif, acier 1.0460 ou inox 1.4404
- **Presse-étoupe double**
- **Commande manuelle**
- **Exécution cryogénique**

Livrables **sur demande** :

- Vanne papillon type 3331 avec commande manuelle ou servomoteur électrique
- Vanne papillon type 3331 avec servomoteur pneumatique à double effet



Fig. 1 · Vanne de réglage pneumatique type 3331 AT

Fig. 2 · Vanne de réglage pneumatique 3331/3278

### Fonctionnement

Le fluide traverse la vanne selon le sens de la flèche coulée sur le corps. La caractéristique du débit est fonction de l'angle d'ouverture du papillon.

La transmission de force du servomoteur au papillon s'effectue pour le type 3331/AT par l'intermédiaire d'un embout carré et par une clavette pour le type 3331/3278.

L'étanchéité de l'arbre est garantie par la garniture de presse-étoupe.

### Position de sécurité

Selon le montage du servomoteur (voir T 9929 FR et T 8321 FR), deux positions de sécurité sont possibles en cas de manque d'air :

**"Fermeture par manque d'air" :**  
la vanne se ferme par manque d'air ou

**"Ouverture par manque d'air" :**  
la vanne s'ouvre par manque d'air

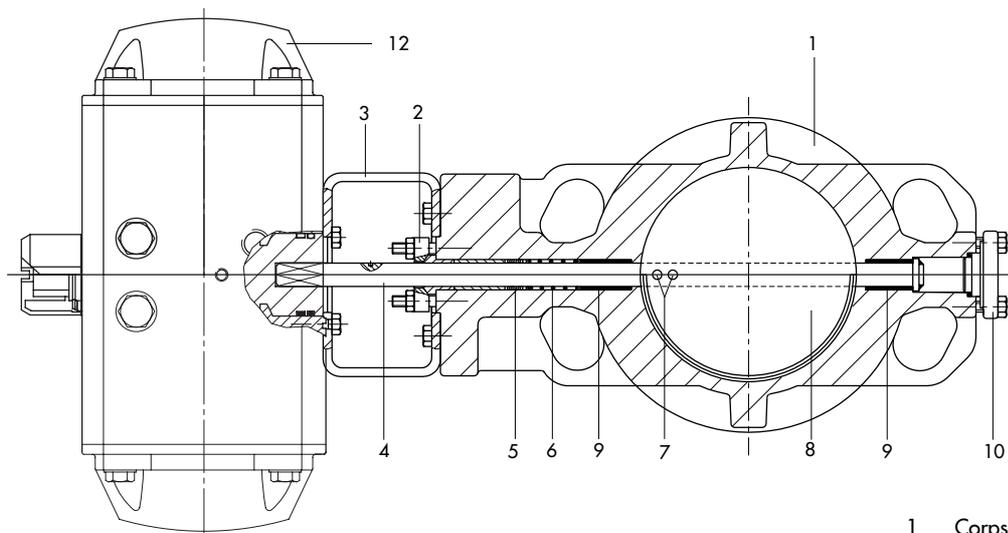


Fig. 3 · Vanne de réglage pneumatique type 3331/AT

- 1 Corps
- 2 Bride de presse-étoupe
- 3 Arcade
- 4 Arbre du papillon
- 5 Garniture de presse-étoupe
- 6 Ressort
- 7 Goupilles de clapet
- 8 Papillon
- 9 Palier interne
- 10 Bouchon
- 11 Clavette
- 12 Servomoteur

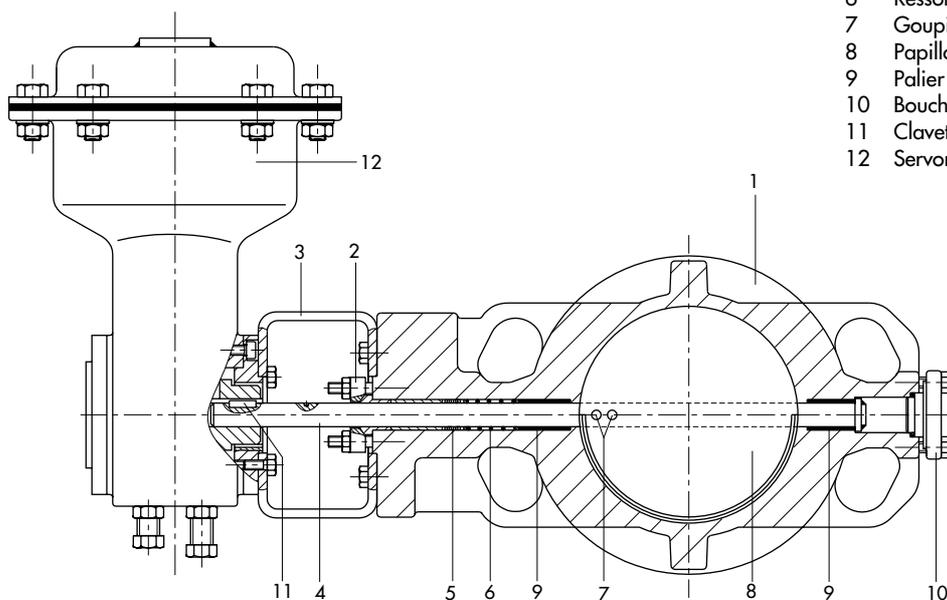


Fig. 4 · Vanne de réglage pneumatique type 3331/3278

**Tableau 1 · Caractéristiques techniques de la vanne papillon type 3331**

Diamètre nominal	DN 100 à 150 · 4" à 6"	DN 200 à 400 · 8" à 16"
Pression nominale	PN 10 à 40 (DIN) · PN 20 et 50 (ISO) · Class ANSI 150 et 300	
Plage de température		
Exécution standard	-10 à 220 °C · 14 à 428 °F	
Avec presse-étoupe graphite	-10 à 400 °C · 14 à 752 °F	
Angle d'ouverture		
Fonction "tout ou rien"	90° · 70° pour vanne à butée à niveau de bruit corrigé	
Fonction "régulation"	70°	
Débit de fuite par rapport au $K_{vs}$		
A ouverture totale	≤ 1 % ( $K_v$ 90°)	≤ 0,5 % ( $K_v$ 90°)
A butée et à niveau de bruit corrigé	≤ 1 % ( $K_v$ 70°)	≤ 0,5 % ( $K_v$ 70°)
Rapport de réglage avec $\phi_{100} = 70^\circ$	50 : 1	

**Tableau 2 · Matériaux**

Corps	Acier moulé Inox 1.0619 (GP240GH) · A 216 WCB (216 WCC)	Acier inoxydable Inox 1.4581 (1.4408) · A 351 CF8M
Papillon	Inox 1.4581	
Arbre	Inox 1.4571 Inox 1.4021 pour $\varnothing = 36$ mm	Inox 1.4571
Goupilles de clapet	Acier inox traité	
Palier interne	Carbone	
Garniture	Garniture anneaux en V en PTFE carboné ou graphite pur avec anneaux carbone DN 100 à 250 : carbone graphite pour -10 à 400 °C (14 à 752 °F) DN 300 et 400 : PTFE et compound pour -10 à 220 °C (14 à 428 °F) Carbone graphite pour -10 à 400 °C (14 à 752 °F)	
Bride de presse-étoupe	Inox 1.4305	Inox 1.4571
Ressort	Inox 1.4310	

**Tableau 3 · Caractéristiques pour le calcul du niveau de bruit****Tableau 3a · Papillon à ouverture totale**

Angle d'ouverture	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$F_L$	0,95	0,95	0,92	0,83	0,73	0,65	0,58	0,53	0,50
$x_T$	0,75	0,75	0,73	0,58	0,46	0,36	0,29	0,24	0,21
$z$	0,35	0,30	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12	0,11	0,10

**Tableau 3b · Papillon à butée et à niveau de bruit corrigé**

Angle d'ouverture	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°
$F_L$	0,79	0,78	0,77	0,75	0,73	0,70	0,66
$x_T$	0,54	0,53	0,51	0,48	0,45	0,42	0,37
$z$	0,32	0,26	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13

**Tableau 4 · Coefficients  $K_{vs}$** **Tableau 4a · Papillon à ouverture totale**

DN	Angle d'ouverture								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
100	8	25	40	80	140	220	320	420	440
150	10	35	80	160	290	450	700	1000	1200
200	40	120	260	460	720	1100	1500	1800	2000
250	50	190	410	730	1200	1700	2400	2900	3200
300	70	230	590	990	1600	2400	3400	4100	4500
400	125	450	1000	1700	2800	4200	5900	7200	7800

**Tableau 4b · Papillon à butée et à niveau de bruit corrigé**

DN	Angle d'ouverture						
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°
100	20	45	85	120	180	240	330
150	50	100	180	275	375	500	600
200	60	150	300	530	870	1080	1200
250	80	210	390	615	970	1250	2150
300	140	350	650	1025	1480	2100	3090
400	180	470	870	1380	1990	2830	4830

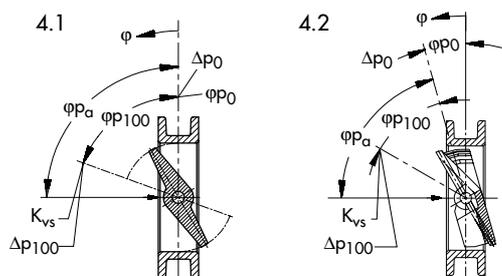
**Tableau 5 · Valeurs  $C_v$** **Tableau 5a · Papillon à ouverture totale**

DN	Angle d'ouverture								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
100	9	30	45	90	160	255	370	485	510
150	12	40	90	185	335	520	810	1160	1390
200	45	140	300	530	830	1270	1740	2080	2310
250	55	220	470	845	1390	1970	2780	3350	3700
300	80	265	680	1150	1850	2780	3930	4740	5200
400	145	520	1160	1970	3240	4860	6820	8320	9020

**Tableau 5b · Papillon à butée et à niveau de bruit corrigé**

DN	Angle d'ouverture						
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°
100	23	50	100	140	210	275	380
150	58	115	210	320	435	580	700
200	70	175	350	615	1005	1250	1400
250	93	245	450	710	1120	1445	2490
300	160	405	750	1185	1710	2430	3570
400	210	540	1005	1600	2300	3270	5505

**Schéma de principe, déplacements angulaires et points de référence de débit et de pression différentielle**



4.1 Papillon à ouverture totale

4.2 Papillon à butée à niveau de bruit corrigé

Fig. 4 · Différentes exécutions de papillon pour DN 100

**Remarques pour les tableaux de pressions différentielles**

Les coefficients Kvs indiqués sont valables pour un déplacement angulaire nominal  $\phi_{100} = 70^\circ$ .

D'autre part :

$\Delta p_0$  pression différentielle admissible pour papillon fermé (position fermée)

$\Delta p_{100}$  pression différentielle admissible pour ouverture angulaire nominale  $\phi_{100}$  (position ouverte)

Les pressions différentielles admissibles sont limitées par les pressions nominales (voir aussi T 8000-2 FR).

Seules les vannes papillons tout ou rien sont utilisables sans positionneur, dans tous les autres cas, il est nécessaire.

**Tableau 6 · Pressions différentielles admissibles**

**Tableau 6a · Servomoteur type SRP avec position de sécurité ouverte ou fermée · Toutes les pressions sont en bars.**

Les valeurs entre parenthèses pour la pression d'alimentation sont uniquement valables pour les corps acier 1.0619 (GP240GH) et arbre inox 1.4021. Pour les températures supérieures à 220 °C, utiliser une garniture en graphite carboné.

Diamètre nominal mm/in	Arbre $\phi$ en mm	Servomoteur type SRP	Ressort n =	Pression d'alimentation nécessaire	Pression d'alimentation max. adm. pour			Pression différentielle avec presse-étoupe			
					20 °C (68 °F)	220 °C (428 °F)	400 °C (752 °F)	PTFE		Graphite	
								$\Delta p_0$	$\Delta p_{100}$	$\Delta p_0$	$\Delta p_{100}$
100 4"	16	100	2/3	2,5	6	6	6	7,7	1,20	3,7	0,50
		100	4	4	6	6	6	12,7	2,10	8,7	1,40
		100	5/6	5,5	6	6	6	17,8	2,9	13,8	2,20
150 6"	16	150	2/3	2,5	6	5,9	5,1	5,9	0,60	3,9	0,45
		100	4	4	6	6	6	6,3	0,60	4,3	0,45
		100	5/6	5,5	6	6	6	8,9	0,90	6,9	0,75
	25	450	2/3	2,5	6	6	5,7	11,3	1,90	9,2	1,53
		450	4	4	6	6	6	18,4	3,1	16,3	2,73
		450	5/6	5,5	6	6	6	25,4	4,30	23,3	3,93
200 8"	16	150	2/3	2,5	6	5,9	5,1	3,4	0,25	2,3	0,19
		150	4	4	6	6	5,7	5,5	0,40	4,4	0,34
		100	5/6	5,5	6	6	6	5,0	0,35	3,9	0,29
	25	450	2/3	2,5	6	6	5,8	7,2	0,85	5,8	0,69
		450	4	4	6	6	6	11,7	1,40	10,3	1,24
		450	5/6	5,5	6	6	6	16,1	1,90	14,7	1,74
250 10"	25	600	2/3	2,5	6	5,4	4,7	6,4	0,60	5,5	0,50
		450	4	4	6	6	6	7,6	0,70	6,7	0,60
		450	5/6	5,5	6	6	6	10,5	1,00	9,6	0,90
300 12"	25	600	2/3	2,5	6	5,4	4,7	4,3	0,35	3,7	0,30
		600	4	4	6	6	5,3	7,0	0,60	6,4	0,55
		600	5/6	5,5	6	6	5,9	9,7	0,80	9,1	0,75
	36	1200	2/3	2,5	5,8 (6)	4,5 (6)	3,9 (6)	5,7	0,65	4,9	0,55
		1200	4	4	6	5,1 (6)	4,5 (6)	9,2	1,00	8,4	0,90
		1200	5/6	5,5	6	5,7 (6)	- (6)	12,8	1,50	12,0	1,40
400 16"	25	600	2/3	2,5	6	5,4	4,7	2,6	0,15	2,3	0,13
		600	4	4	6	6	5,3	4,2	0,25	3,9	0,23
		600	5/6	5,5	6	6	5,9	5,8	0,35	5,5	0,33
	36	1200	2/3	2,5	5,8 (6)	4,5 (6)	3,9 (6)	3,4	0,30	2,9	0,25
		1200	4	4	6	5,1 (6)	4,5 (6)	5,4	0,50	4,9	0,45
		1200	5/6	5,5	6	5,7 (6)	- (6)	7,5	0,65	7,0	0,60

**Tableau 6b · Servomoteur type 3278 avec position de sécurité fermée · Toutes les pressions sont en bars**

Diamètre nominal mm/in	Arbre Ø en mm	Surface de membrane en cm <sup>2</sup>	Plage de pression pour 90°	Plage nominale pour 70°	Pression d'alimentation nécessaire pour ouverture	Pression d'alimentation max. adm.			Pression différentielle avec presse-étoupe			
						20 °C (68 °F)	220 °C (428 °F)	400 °C (752 °F)	PTFE		Graphite	
									Δp <sub>0</sub>	Δp <sub>100</sub>	Δp <sub>0</sub>	Δp <sub>100</sub>
100 4"	16	160	0,8...1,6	0,8...1,5	2,5	6,0	4,7	4,0	9,0	2,4	5	1,70
			1,2...2,4	1,2...2,2	3,5	6,0	5,2	4,7	14	3,0	10	2,30
			1,7...3,4	1,7...3,1	5,5	6,0	5,9	–	20	5,7	16	5,00
150 6"	16	160	0,8...1,6	0,8...1,5	2,5	6,0	4,7	4,0	4,5	0,7	2,5	0,55
			1,2...2,4	1,2...2,2	3,5	6,0	5,2	4,7	7,0	0,9	5	0,75
			1,7...3,4	1,7...3,1	5,5	6,0	5,9	–	10	1,7	8	1,55
	25 <sup>1)</sup>	320	0,8...1,6	0,8...1,5	2,5	6,0	4,7	4,0	8,5	2,5	6,4	2,12
			1,2...2,4	1,2...2,2	3,5	6,0	5,3	4,8	13	3,2	10,9	2,82
			1,7...3,4	1,7...3,1	5,5	6,0	6,0	–	19	5,8	16,9	5,42
200 8"	16	160	0,8...1,6	0,8...1,5	2,5	6,0	4,7	4,0	2,5	0,3	1,4	0,24
			1,2...2,4	1,2...2,2	3,5	6,0	5,2	4,7	4,0	0,4	2,9	0,34
			1,7...3,4	1,7...3,1	5,5	6,0	5,9	–	5,5	0,7	4,4	0,64
	25 <sup>1)</sup>	320	0,8...1,6	0,8...1,5	2,5	6,0	4,7	4,0	5,5	1,1	4,1	0,94
			1,2...2,4	1,2...2,2	3,5	6,0	5,3	4,8	8,5	1,4	7,1	1,24
			1,7...3,4	1,7...3,1	5,5	6,0	6,0	–	12	2,6	10,6	2,44
250 10"	25	320	0,8...1,6	0,8...1,5	2,5	6,0	4,7	4,0	3,5	0,6	2,6	0,50
			1,2...2,4	1,2...2,2	3,5	6,0	5,3	4,8	5,5	0,7	4,6	0,60
			1,7...3,4	1,7...3,1	5,5	6,0	6,0	–	7,5	1,3	6,6	1,20
300 12"	25	320	0,8...1,6	0,8...1,5	2,5	6,0	4,7	4,0	2,4	0,3	1,8	0,25
			1,2...2,4	1,2...2,2	3,5	6,0	5,3	4,8	3,5	0,4	2,9	0,35
			1,7...3,4	1,7...3,1	5,5	6,0	6,0	–	5,3	0,8	4,7	0,75
400 16"	25	320	0,8...1,6	0,8...1,5	2,5	6,0	4,7	4,0	1,5	0,15	1,15	0,12
			1,2...2,4	1,2...2,2	3,5	6,0	5,3	4,8	2,2	0,2	1,85	0,17
			1,7...3,4	1,7...3,1	5,5	6,0	6,0	–	3,2	0,3	2,85	0,27

<sup>1)</sup> seulement avec papillon à ouverture totale

**Tableau 6c · Servomoteur type 3278 avec position de sécurité ouverte** · Toutes les pressions sont en bars.

Diamètre nominal mm/in	Arbre Ø en mm	Surface de membrane en cm <sup>2</sup>	Plage de pression pour 90°	Plage nominale pour 70°	Pression d'alimentation nécessaire pour fermeture	Pression d'alimentation max. adm.			Pression différentielle avec presse-étoupe			
						20 °C (68 °F)	220 °C (428 °F)	400 °C (752 °F)	PTFE		Graphite	
									Δp <sub>0</sub>	Δp <sub>100</sub>	Δp <sub>0</sub>	Δp <sub>100</sub>
100 4"	16	160	0,5...1,0	0,6...1,0	2,5	5,5	4,1	3,5	10,0	1,4	6	0,70
			0,8...1,6	0,9...1,6	3,5	6,0	4,6	4,1	20	2,4	16	1,70
			1,2...2,4	1,4...2,4	5,0	6,0	5,3	–	30	3,6	26	2,90
150 6"	16	160	0,5...1,0	0,6...1,0	2,5	5,5	4,1	3,5	5,5	0,4	3,5	0,25
			0,8...1,6	0,9...1,6	3,5	6,0	4,6	4,1	10	0,7	8	0,55
			1,2...2,4	1,4...2,4	5,0	6,0	5,3	–	15	1,1	13	0,95
	25 <sup>1)</sup>	320	0,5...1,0	0,6...1,0	2,5	5,8	4,4	3,8	11,5	1,4	9,4	1,02
			0,8...1,6	0,9...1,6	3,5	6,0	4,9	4,3	18	2,3	15,9	1,92
			1,2...2,4	1,4...2,4	5,0	6,0	5,4	–	28	3,5	25,9	3,12
200 8"	16	160	0,5...1,0	0,6...1,0	2,5	5,5	4,1	3,5	3,0	0,2	1,9	0,14
			0,8...1,6	0,9...1,6	3,5	6,0	4,6	4,1	5,5	0,3	4,4	0,24
			1,2...2,4	1,4...2,4	5,0	6,0	5,3	–	8,5	0,4	7,4	0,34
	25 <sup>1)</sup>	320	0,5...1,0	0,6...1,0	2,5	5,8	4,4	3,8	7,5	0,6	6,1	0,44
			0,8...1,6	0,9...1,6	3,5	6,0	4,9	4,3	11,5	1	10,1	0,84
			1,2...2,4	1,4...2,4	5,0	6,0	5,4	–	17,5	1,5	16,1	1,34
250 10"	25	320	0,5...1,0	0,6...1,0	2,5	5,8	4,4	3,8	4,8	0,3	3,9	0,20
			0,8...1,6	0,9...1,6	3,5	6,0	4,9	4,3	7,5	0,5	6,6	0,40
			1,2...2,4	1,4...2,4	5,0	6,0	5,4	–	11,5	0,8	10,6	0,70
300 12"	25	320	0,5...1,0	0,6...1,0	2,5	5,8	4,4	3,8	3,3	0,2	2,7	0,15
			0,8...1,6	0,9...1,6	3,5	6,0	4,9	4,3	5	0,3	4,4	0,25
			1,2...2,4	1,4...2,4	5,0	6,0	5,4	–	7,5	0,45	6,9	0,40
400 16"	25	320	0,5...1,0	0,6...1,0	2,5	5,8	4,4	3,8	2,0	0,1	1,65	0,07
			0,8...1,6	0,9...1,6	3,5	6,0	4,9	4,3	3,1	0,13	2,75	0,10
			1,2...2,4	1,4...2,4	5,0	6,0	5,4	–	4,7	0,2	4,35	0,17

<sup>1)</sup> seulement avec papillon à ouverture totale

**Tableau 7 · Moments admissibles pour l'arbre et couples de décollement**

Diamètre nominal	Arbre Ø en mm	Moment max. admissible			Moment d'ouverture pour pression différentielle $\Delta p_0$ (en b) <sup>2) 3)</sup>				Moments dynamiques pour pression différentielle $\Delta p_{100}$ (en b) <sup>2) 4)</sup>		
		20 °C (68 °F)	220 °C (428 °F)	400 °C (752 °F)	3,5	5	10	20	0,5	1	2
100/4"	16	180	130	110	8	12	22	42	8	14	26
150 6"	16	180	130	110	15	22	42	–	22	42	82
	25 <sup>1)</sup>	690	500	420	27	38	73	143	24	44	85
200 8"	16	180	130	110	26	37	–	–	48	95	–
	25 <sup>1)</sup>	690	500	420	40	58	113	223	50	96	189
250/10"	25	690	500	420	60	88	173	–	92	181	359
300 12"	25	690	500	420	90	128	–	–	153	303	–
		1030	750	630	130	186	366	–	162	318	–
	2060*	1500*	1260*								
400 16"	25	690	500	420	150	213	–	–	348	–	–
		1030	750	630	220	311	–	–	352	698	–
	2060*	1500*	1260*								

1) seulement avec papillon à ouverture totale

\* valable pour arbre inox 1.4021 et pour corps acier 1.0619 (GP240GH)

2) valeurs pour presse-étoupe PTFE

Pour presse-étoupe graphite, ajouter : 8 Nm pour arbre Ø 16 mm; 15 Nm pour arbre Ø 25 mm; 30 Nm pour arbre Ø 36 mm.

3) pression différentielle admissible en b pour papillon fermé

4) pression différentielle admissible en b pour papillon ouvert

**Tableau 8 · Dimensions en mm et poids pour type 3331/AT et type 3331/3278**

Papillon type 3331											
Diamètre nominal	mm/in	100/4"	150/6"		200/8"		250/10"	300/12"		400/16"	
L		52	56		60		68	78		102	
A		168	209		234		267	343		388	
B		136	175		202		241	267		338	
C		80	80	90	80	90	90	90	100	90	100
ØW - arbre avec clavette		16	16	25	16	25	25	25	36	25	36
Clé - pour arbre à embout carré/ adaptateur pour servomoteur		12/17	12/17	19/27	12/17	19/27	19/27	19/27	27/36	19/27	27/36
Bride arcade de liaison		F07	F07	F12	F07	F12	F12	F12	F14	F12	F14
Ø D <sub>i</sub>		97	146		194		242	290		380	
Ø D <sub>e</sub>		158	216		270		320	376		486	
Poids	env. kg	13	19		25		35	55		98	

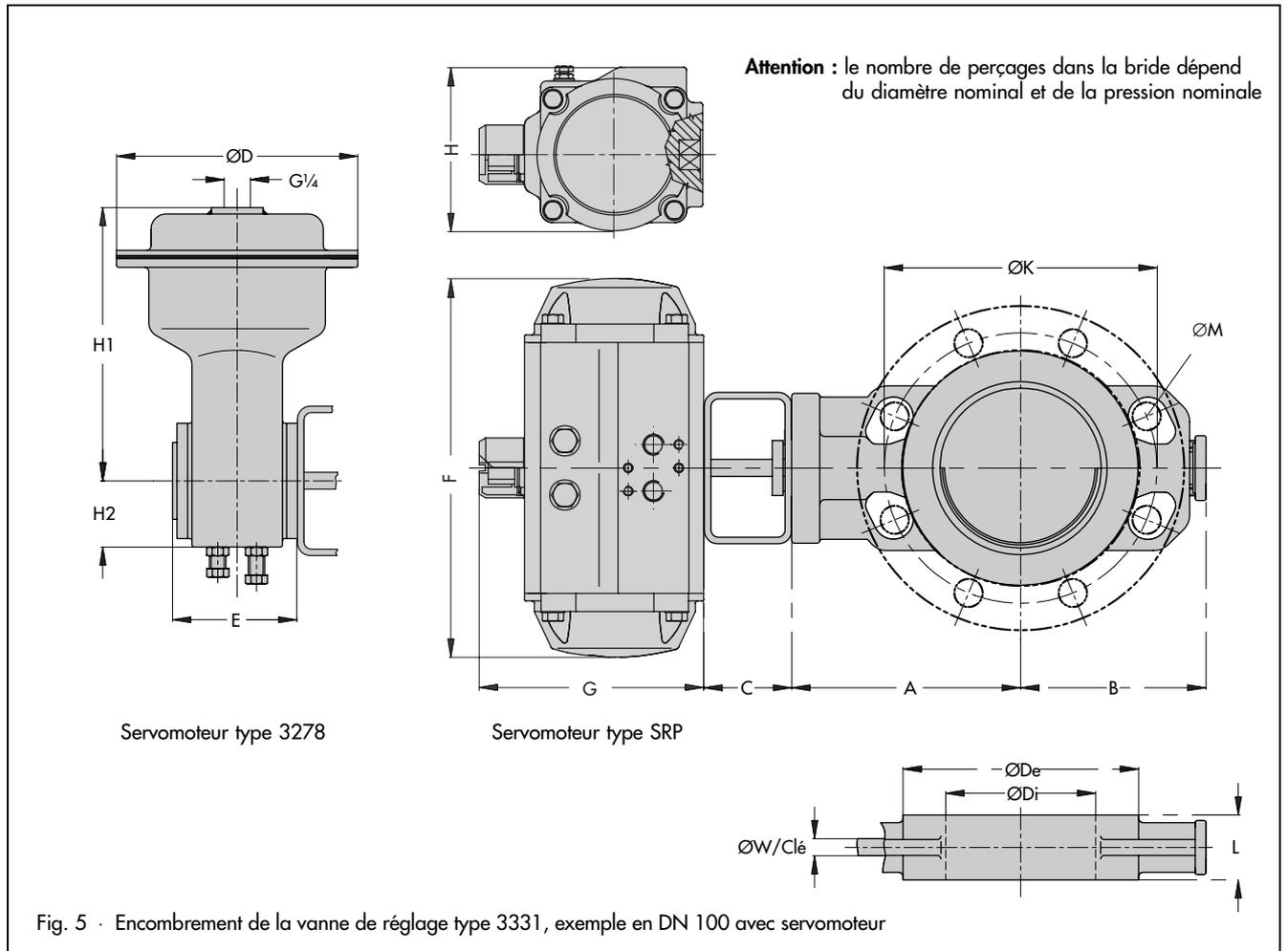
Servomoteur rotatif type SRP		100	150	450	600	900	1200
F	mm	248	269	409	438	487	543
G	mm	135	147	207	226	271	295
H	mm	107	123	172	187	204	222
Bride de raccordement DIN 3337		<b>F07</b>		<b>F12</b>		<b>F14</b>	
Clé	mm	17		27		36	
Poids							
Type SRP	env. kg	4,5	6,5	18,5	24	32	46

Servomoteur rotatif type 3278		160 cm <sup>2</sup>	320 cm <sup>2</sup>
E	mm	120,5	165,5
H1	mm	260	421
H2	mm	72	95
D	mm	225	295
Bride de raccordement ISO 5211		<b>F07</b>	<b>F12</b>
Poids	kg	16	50

**Tableau 9 · Dimensions de montage ØK et ØM en mm**

Diamètre nominal	DN	100 ... 250	300		400		
Pression nominale	PN	PN 10 ... 50	25	40 ... 50	25	40	50
	Class ANSI	150 et 300	–	300	–	–	300
ØW=25	ØK	Dimensions correspondantes PN 10 ... 40 ISO PN 20 et 50 Class ANSI 150 ... 300	–		–		571,5
	ØM		–		–		35
ØW=36	ØK		430	450,8	550	585	571,5
	ØM		M 27 <sup>1)</sup>	M 30 <sup>1)</sup> 1 1/8"	36	39	M 33 <sup>1)</sup> 1 1/4"

1) Exécution sans taraudage traversant



**Texte de commande**

DN ..., PN ...

Vanne papillon à ouverture totale, à butée ou à niveau de bruit corrigé

Matériau de corps selon le tableau 2

Position de sécurité fermeture ou ouverture par manque d'air

Nature du fluide et masse volumique en kg/m<sup>3</sup>

Débit max. en kg/h ou m<sup>3</sup>/h conditions normales ou de service

Δp<sub>0</sub> et Δp<sub>100</sub>

Température du fluide

Pression d'air d'alimentation disponible

Accessoires

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. 04 72 04 75 00  
Téléfax 04 72 04 75 75

Succursales à :  
Rueil-Malmaison (**Paris**) · La Penne sur Huveaune (**Marseille**)  
Ostwald (**Strasbourg**) · St Herblain (**Nantes**)  
Mérignac (**Bordeaux**) · Lille · Caen

**T 8227 FR**