

## Vannes à brides série VG8000V DN15 à 150 • Fonte nodulaire • PN 16

### Introduction

Les vannes en fonte nodulaire à commande pneumatique et électrique de la série VG8000V sont principalement destinées à effectuer une régulation du débit d'eau en fonction de la demande d'un régulateur sur des circuits de chauffage, de ventilation et de climatisation.

Ces vannes sont proposées en configurations à deux voies et trois voies mélangeuses. Il existe différents servomoteurs, en versions électriques ou pneumatiques.



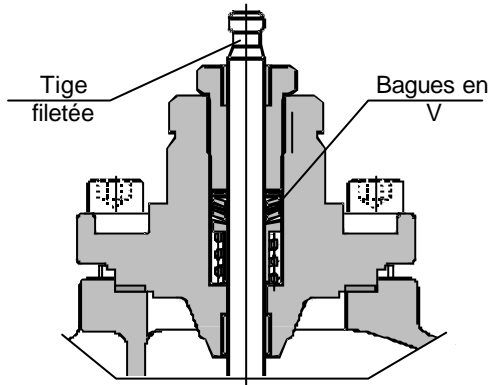
Vannes série VG8000V avec servomoteur pneumatique PA-2000 et électrique RA-3000

### Caractéristiques et avantages

<input type="checkbox"/> Vannes 2 et 3 voies, en configurations mélangeuses et diviseuses.	Couverture de toutes les applications courantes jusqu'à 140°C.
<input type="checkbox"/> Corps de vannes en fonte nodulaire de classe PN 16.	Plus compacts, plus légers et plus ductiles que les modèles en fonte grise.
<input type="checkbox"/> Utilisation de garniture avec joints chevrons Johnson Controls standard à ressort, auto-réglables en Téflon-Viton-Téflon.	Fiabilité, étanchéité éprouvée applicable à une large gamme de températures de fonctionnement. Aucun reréglage requis.
<input type="checkbox"/> Faible taux de fuite pour les vannes 2 et 3 voies.	Assurance d'un rendement énergétique optimal.
<input type="checkbox"/> Servomoteurs électriques et pneumatiques disponibles pour toutes les vannes, montés en usine ou sur site.	Possibilité d'utiliser le servomoteur le plus approprié et le plus rentable pour l'application.
<input type="checkbox"/> Tige filetée avec joint pour un montage aisé des servomoteurs.	Réduction du coût d'installation.

## Applications

Les corps de vanne, en fonte nodulaire, sont livrables en dimensions 15 à 150 mm. Les raccords à brides sont conformes aux normes DIN et BS. L'exécution interne et la bague de siège de la vanne sont en acier inoxydable. La garniture de la vanne est constituée de bagues chevronnées à ressort en Viton-Téflon.



Les vannes VG8000V existent en configurations 2 voies avec un fonctionnement NO et 3 voies mélangeuses.

Les vannes à 2 voies produisent une caractéristique logarithmique entre le déplacement du clapet et le débit à perte de charge constante. Les vannes à 3 voies offrent une combinaison de caractéristiques logarithmique et linéaire. Une flèche gravée sur le côté du corps de vanne indique le sens de l'écoulement pour un montage correct.

Les servomoteurs électriques et pneumatiques peuvent être commandés soit montés en usine soit pour un montage sur site. Pour les données de commande et des détails supplémentaires, consultez les pages suivantes.

**Note :** Il est recommandé d'utiliser de l'eau traitée. L'eau de ville ne nécessite pas de traitement particulier si elle est utilisée en circuit fermée et qu'elle a le temps de se stabiliser chimiquement. Cependant, si la déperdition d'eau demande un remplissage constant, cette eau doit impérativement être traitée. Voir également VDI 2035.

## Codes de commande

Vannes 2 et 3 voies			
VG8	V1N	Diamètre	$k_{vs}$
		A2	DN 15 2,5
		A1	DN 15 4,0
		B1	DN 20 6,3
		C1	DN 25 10
		D1	DN 32 16
		E1	DN 40 25
		F1	DN 50 40
		G1	DN 65 63
		H1	DN 80 100
		J1	DN 100 160
		K1	DN 125 250
		L1	DN 150 350
<b>Type de corps :</b>			
2	Vanne 2 voies NO		
8	Vanne 3 voies mélangeuses		

### Exemple :

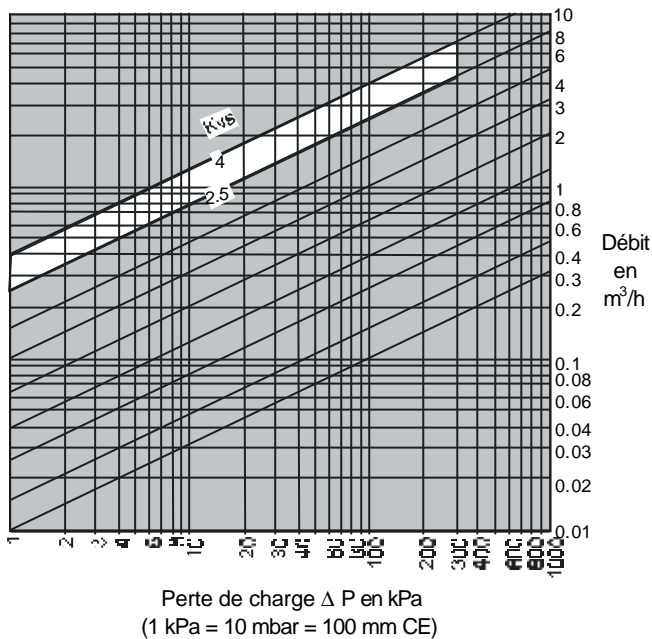
Vanne 2 voies, DN 65, Kvs 63, le code de commande est :

**VG82G1V1N**

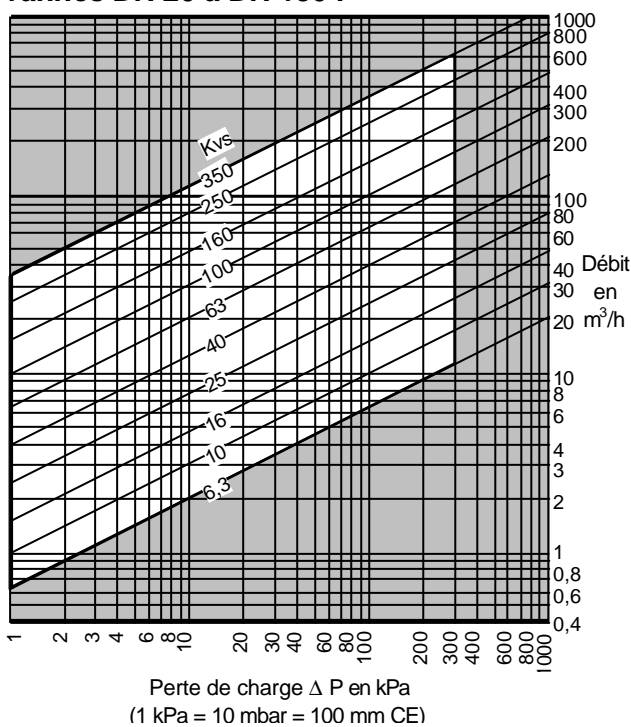
## Sélection de la vanne

Pour les applications à eau, la taille du corps de vanne peut être dimensionnée à l'aide des diagrammes ci-dessous, où le point d'intersection entre la perte de charge dans la vanne et le débit doit se situer dans la zone en blanc.

### Diagramme de sélection des Kv pour vannes DN15 :



### Diagramme de sélection des Kv pour vannes DN 20 à DN 150 :



## Combinaisons vanne-servomoteur

Les vannes à brides en fonte nodulaire de la série VG8000V peuvent être accouplées aux servomoteurs pneumatiques et électriques suivants :

- Servomoteurs pneumatiques MP-8000 (DN15 à 40)
- Servomoteurs pneumatiques PA-2000 (DN15 à 150)
- Servomoteurs électriques VA-7200 (DN15 à 40)
- Servomoteurs électriques RA-3000 (DN15 à 150)
- Servomoteurs électriques haut rendement FA-3300 (DN100 à 150)

## Sélection des servomoteurs

La fonction hydraulique d'une vanne dépend de la position du clapet, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. L'action du couple vanne-servomoteur dépend de l'action exercée par le servomoteur et du type de vanne utilisé.

Servomoteur pneumatique →	Action directe MP-822xxxx0 et PA-2xx0-3x1x		Action inverse MP-832xxxx0 and PA-2xx0-3x2x		
	Type de vanne ↓	La pression augmente, la tige descend	Le ressort se détend, la tige remonte	La pression augmente, la tige monte	Le ressort se détend, la tige redescend
 2 voies NO VG82..					
 3 voies mélangeuses VG88..					

Servomoteur électrique →	Mode régulation	
	VA-72xx-820x, RA-3xxx-7xxx et FA-33xx-741x	
↓ Type de vanne	Tige en bas	Tige en haut
 2-voies NO VG82..		
 3-voies mélangeuses VG88..		

E = Caractéristique égal pourcentage  
L = Caractéristique linéaire

= Pas de circulation  
 = Circulation

## Sélection d'un servomoteur pneumatique

Les servomoteurs pneumatiques peuvent être montés sur les vannes 2 voies NO et sur la série des vannes 3 voies.

Tous les servomoteurs sont réversibles afin d'assurer un fonctionnement normalement ouvert ou normalement fermé (sans pression d'air sur le servomoteur) sur un corps de vanne de type PDTC (pousser pour fermer).

Les servomoteurs peuvent également être équipés en option d'un pilote positionneur et/ou d'un volant pour commande manuelle. Le pilote positionneur de base PY-1010 est à action directe et peut être utilisé avec des servomoteurs AD ou AI des séries MP8000 et PA-2000.

Les servomoteurs disponibles sont :

Pour les vannes de DN15 à 40 : série MP8000

Pour les vannes de DN15 à 150 : série PA-2000

Des kits de contacts auxiliaires, potentiomètres de recopie et volant manuel existent pour montage sur site.

## Codes de commandes SM pneumatiques

### Série PA-2000

PA-2    -3

<b>Plage des ressorts</b>	
2	20 à 50 kPa
7	70 à 100 kPa
<b>Sens de l'action</b>	
1	Action Directe (AD)
2	Action Inverse (AI)
<b>Taille</b>	
2	150 cm <sup>2</sup> pour DN15 à 40
3	300 cm <sup>2</sup> standard pour DN50 à 80
6	600 cm <sup>2</sup> standard pour DN100 à 150
<b>Accessoires</b>	
0	Aucune
3	Potentiomètre 2kΩ et (2) contacts aux.
<b>Positionneur, montage usine</b>	
0	Sans
3	Type AD (PY-1010)
<b>Volant manuel montage usine</b>	
0	Sans
1	Avec volant manuel

### Série MP8000

MP8  2    20

<b>Accessoires (contacts &amp; recopie)</b>	
0	Aucun
2	Potentiomètre 2 kΩ et (2) contacts auxiliaires
<b>Accessoires (Positionneur et volant manuel)</b>	
5	Aucun
6	Positionneur AD (PY-1010)
7	Positionneur AD (PY-1010) et volant manuel
8	Volant manuel
<b>Plage des ressorts</b>	
C	20 à 50 kPa
E	60 à 90 kPa
<b>Action et taille</b>	
2	AD, membrane 160 cm <sup>2</sup>
3	AI, membrane 160 cm <sup>2</sup>

## Sélection des servomoteurs électriques

### Servomoteurs sans ressort de rappel

#### Série VA-7200

Les servomoteurs synchrones à accouplement magnétique de la série VA-7200 sont disponibles en fonctionnement 3 points (flottant) ou 0-10 Vcc proportionnel. D'une force de 1000N, ils peuvent être montés sur les vannes de la série VG8000V du DN15 à 40.

#### Codes de commandes des VA-7200

VA-72   -820

Tension d'alimentation		
1	24Vca, 50/60 Hz	
3	230Vca, 50/60 Hz (*)	
Options		
Modèles 3 points		
	Recopie	Dérogation manuelle
00	Non	Non
01	0-10 V (pot.)	Non
03	2 k $\Omega$	Non
20	(2) contacts auxiliaires	Non
40	Non	Oui
41	0-10 V (pot.)	Oui
43	2 k $\Omega$	Oui
50	(2) contacts auxiliaires	Oui
70	(1) cont. aux. (1) cont. pour déroq. manu.	Oui
Modèles 0-10Vcc		
	Recopie	Dérogation manuelle
02	Non	Non
06	0-10 V (pot.)	Non
22	(2) contacts auxiliaires	Non
42	Non	Oui
46	0-10 V (pot.)	Oui
52	(2) contacts auxiliaires	Oui
72	(1) cont. aux. (1) cont. pour déroq. manu.	Oui

(\*) Seules les versions VA-7200-8203 et VA-7240-8203 sont disponibles en 230Vca.

Note : tous les modèles en 24V avec dérogation manuelle sont équipés d'un interrupteur de courant interne.

#### Série RA-3000

Les servomoteurs de la série RA-3000 fonctionnent en mode 3 points (flottant) ou avec un positionneur électronique pour une régulation 0-10 Vcc. Tous sont équipés de contacts de fin de course dont la force est calibrée en usine pour fournir les valeurs de fermeture spécifiées.

Trois versions de servomoteurs sont disponibles : le RA-3000-712x avec une force de 1600N pour les DN15 à 40, le RA-3000-722x avec une force de 1800N pour les DN50 à 80 et le RA-3000-732x avec une force de 3000N pour les DN50 à 150, selon les pressions de fermeture maximum. Des options montées en usine, telles qu'un potentiomètre de recopie de 2 k $\Omega$ , des contacts auxiliaires et un volant pour commande manuelle sont disponibles.

#### Codes de commande des RA-3000

RA-3   -7

Force et Alimentation		
126	1600N	24Vca, 50/60 Hz
127	1600N	230Vca, 50/60 Hz
226	1800N	24Vca, 50/60 Hz
227	1800N	230Vca, 50/60 Hz
325	3000N	24Vca, 60 Hz
326	3000N	24Vca, 50 Hz
327	3000N	230Vca, 50 Hz
328	3000N	230Vca, 60 Hz
Options, montées d'usine		
00	Aucune	
03	(2) contacts auxiliaires et potentiomètre de recopie de 2 k $\Omega$ .	
05	(2) contacts auxiliaires et potentiomètre de recopie de 135 $\Omega$ .	
41	Positionneur 0-10 Vcc et (2) contacts auxiliaires (modèles en 24Vca)	
Commande manuelle		
0	Sans	
1	Avec	

#### Série FA-3300

Les servomoteurs à haut rendement commandés par un moteur synchrone de la série FA-3300 développent une force nominale de 6000N et sont disponibles en mode 3 points (flottant) ou en régulation 0-10 Vcc / 0(4)-20mA, avec une commande manuelle. Tous sont équipés de contacts de fin de course dont la force est calibrée en usine pour fournir les valeurs de fermeture spécifiées.

Ces servomoteurs peuvent être utilisés avec des corps de vannes DN100 à 150 de la série VG8000V.

## Codes de commande des FA-3300

FA-33   -741 

Alimentation électrique	
1	230Vca, 50 Hz
6	24Vca, 50 Hz
Accessoires, montage usine	
00	Aucun
03	(2) contacts auxiliaires et potentiomètre de recopie 2 k $\Omega$ R2
04	Potentiomètre de recopie 135 $\Omega$
40	Positionneur 0-10 V / 0(4)-20 mA (*)
41	Positionneur 0-10 V / 0(4)-20 mA (*) et (2) contacts auxiliaires

(\*) modèles 24Vca seulement

**Procédure de commande**

Les vannes et les servomoteurs peuvent être commandés séparément ou montés en usine. Pour le montage en usine, ajoutez "+M" après le code de commande du servomoteur.

**Par exemple :**

Pour une vanne 2 voies, DN 65, Kvs 63, avec servomoteur 0-10V, alimentation de 24V/50 Hz, commandez :

poste 1 **VG82G1V1N** (corps de vanne et  
poste 2 **RA-3041-7326** servomoteur séparés)

poste 1 **RA-3041-7326+M** (vanne assemblée  
poste 2 **VG82G1V1N** en usine)

**P**ressions de fermeture**Pressions maximum de fermeture pour les vannes avec servomoteurs pneumatiques (kPa)**

Modèle de servomoteur		Corps de vanne (DN)	K <sub>vs</sub>	2 voies NO (PDTC) avec servomoteur à action inverse (les vannes se ferment avec le ressort du servomoteur) ou 3 voies Voir le tableau de sélection des servomoteurs (page 4)		2 voies NO (PDTC) avec servomoteur à action directe (les vannes se ferment avec la pression d'air alimentant le servomoteur) ou 3 voies Voir le tableau de sélection des servomoteurs (page 4)			
Cours e (mm)	Zone utile (cm <sup>2</sup> )			avec alimentation 0 kPa Gamme de ressort (kPa)		avec alimentation 120 kPa Gamme de ressort (kPa)		avec alimentation 160 kPa Gamme de ressort (kPa)	
				20-50	70-100, 60-90 pour MP8000 (*)	20-50 (*)	70-100, 60-90 pour MP8000	20-50 (*)	70-100, 60-90 pour MP8000
<b>MP8000</b> 13   160	15	2,5-4	600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
	20	6,3	200	1600	1600	890	1600	1600	1600
	25	10	80	1600	1600	560	1600	1600	1600
	32	16	-	1000	1250	230	1600	1600	1250
	40	25	-	580	740	100	1380	1380	740
<b>PA-2000-3200</b> 13   160	15	2,5-4	440	1600	1600	1600	1600	1600	1600
	20	6,3	120	1600	1600	120	1600	1600	1600
	25	10	30	1600	1600	30	1600	1600	1600
	32	16	-	1140	1140	-	1600	1600	900
	40	25	-	670	670	-	1280	1280	520
<b>PA-2000-3300</b> 25   300	50	40	40	850	850	400	1500	1500	690
	65	63	20	650	650	200	1160	1160	530
	80	100	-	300	300	-	550	550	230
<b>PA-2000-3600</b> 42   600	100	160	40	480	480	40	820	820	390
	125	250	10	290	290	10	510	510	240
	150	350	-	170	170	-	310	310	140

(\*) Gammes de ressorts recommandées

**Pressions maximum de fermeture pour les vannes avec servomoteurs électriques (kPa)**

Servomoteur	Course (mm)	Force (N)	Taille de corps DN										
			15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150

**Servomoteurs sans ressort de rappel**

VA-7200	13	1000	1600	1600	1570	770	440	-	-	-	-	-	-
RA-3000-712x	13	1600	1600	1600	1600	1250	1250	-	-	-	-	-	-
RA-3000-722x	25	1800	-	-	-	-	-	700	540	240	-	-	-
RA-3000-732x	42	3000	-	-	-	-	-	1350	1050	500	310	190	110
FA-3300-741x	42	6000	-	-	-	-	-	-	-	-	740	460	280

**Installation et maintenance**

Lors du montage des vannes de la série VG8000V, suivez les instructions ci-dessous :

- Il est recommandé de monter les vannes entre le plan horizontal et la verticale, tête en haut, à un emplacement facilement accessible.
- Le servomoteur ne doit pas être recouvert d'un isolant thermique.
- Un dégagement suffisant doit être prévu pour la dépose du servomoteur (consulter les schémas des dimensions, pages 11 à 15).
- La vanne doit être montée dans le sens du flux comme indiqué par la (ou les) flèche(s) sur le corps, de telle sorte que le clapet s'applique sur son siège contre l'écoulement.
- L'utilisation de fluides avec les vannes de série VG8000N autres que ceux spécifiés doit être préalablement approuvée par Johnson Controls.
- Sur les ensembles de vannes à commande électrique, les raccordements électriques doivent être réalisés dans les règles de l'art et selon les normes en vigueur.

Lors de l'entretien des vannes de la série VG8000V, veillez à :

- couper et isoler l'alimentation pneumatique ou électrique du servomoteur
- ne pas toucher ni à essayer de connecter ou de déconnecter les fils quand la ligne est sous tension.

**AVERTISSEMENT****Risque de dommage physique ou matériel**

Débranchez l'alimentation avant d'effectuer les raccordements afin d'éviter tout dommage physique ou matériel. Effectuez et vérifiez tous les raccordements avant de rebrancher le courant sur le système. Des fils en court-circuit ou incorrectement raccordés risquent d'endommager irrémédiablement le matériel.

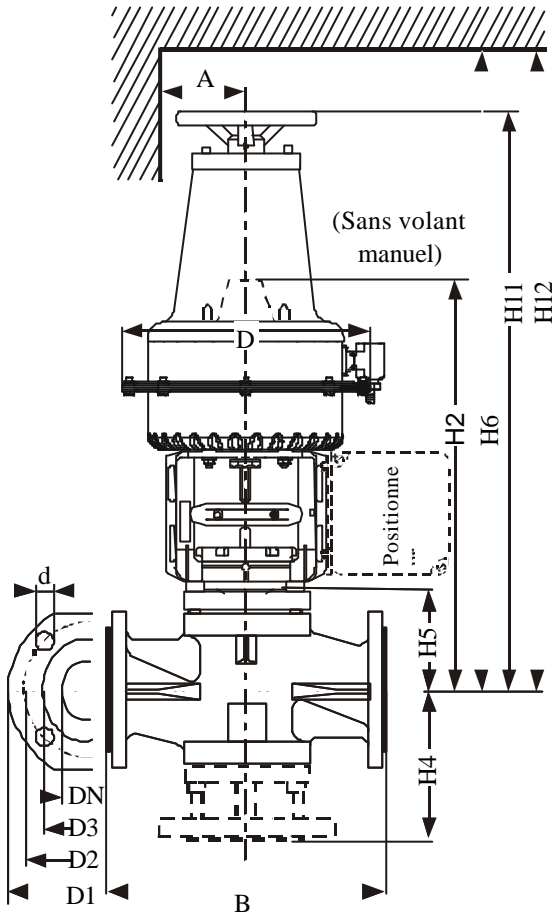
- Aucune pression ne doit être appliquée au système hydraulique lors de l'entretien de la vanne.
- Aucune tentative ne doit être effectuée pour retirer de son boîtier le ressort d'un servomoteur pneumatique.

**Codes de commande pour les kits presse-étoupe de rechange**

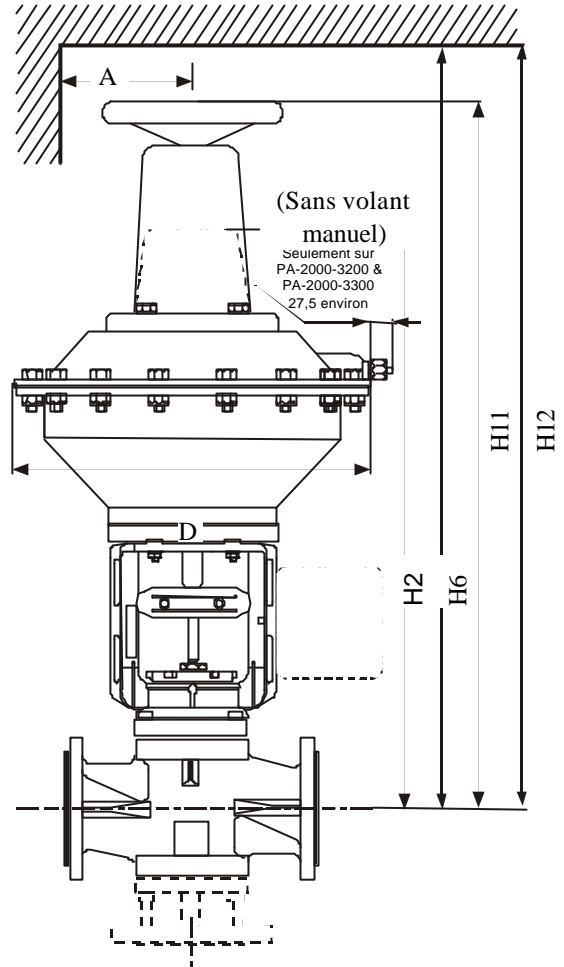
Code	pour les vannes
<b>Kit presse-étoupe standard :</b>	
121 4393 011	DN15 à 40
121 4409 011	DN50 à 80
121 4433 011	DN100 à 150

# Dimensions des vannes avec servomoteur pneumatique (en mm)

MP8000 avec volant manuel



PA-2000 avec volant manuel



**Dimensions des vannes et servomoteurs**

Corps de vanne				MP8000						PA-2000-3200						
DN	B	H4	H5	A	A (*)	D	H2	H6	H11	H12	A	D	H2	H6	H11	H12
15	130	100	76	160	220	219	342	492	448	600	220	205	372	522	460	610
20	150	106	76	160	220	219	342	492	448	600	220	205	372	522	460	610
25	160	106	76	160	220	219	342	492	448	600	220	205	372	522	460	610
32	180	123	81	160	220	219	347	497	553	600	220	205	377	527	465	615
40	200	140	79	160	220	219	345	495	551	600	220	205	375	525	463	613

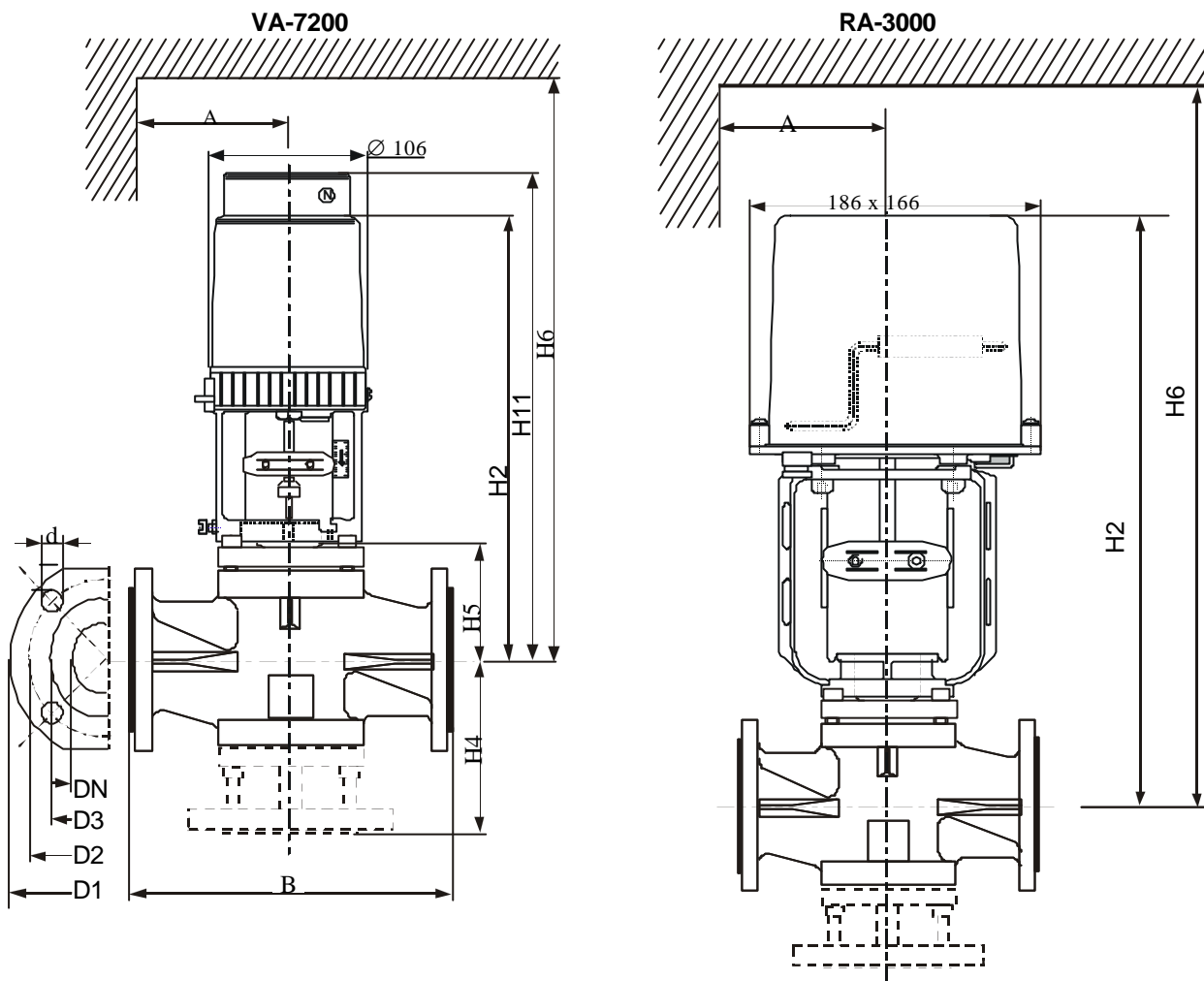
(\*) Pour servomoteur avec positionneur

				PA-2000-3300						PA-2000-3600					
DN	B	H4	H5	A	D	H2	H6	H11	H12	A	D	H2	H6	H11	H12
50	230	145	101	235	290	479	629	593	743	-	-	-	-	-	-
65	290	156	102	235	290	480	630	594	744	-	-	-	-	-	-
80	310	180	108	235	290	486	636	600	750	-	-	-	-	-	-
100	350	225	136	-	-	-	-	-	-	250	384	644	844	802	1002
125	400	255	155	-	-	-	-	-	-	250	384	663	863	821	1021
150	480	290	175	-	-	-	-	-	-	250	384	683	883	841	1041

**Dimensions des brides**

DN	D1	D2	D3	d	Boulons	Trous	DN	D1	D2	D3	d	Boulons	Trous
15	95	65	45	13,5	M12 x 45	4	65	185	145	122	17,5	M16 x 60	4
20	105	75	58	13,5	M12 x 50	4	80	200	160	138	17,5	M16 x 65	8
25	115	85	68	13,5	M12 x 50	4	100	220	180	158	17,5	M16 x 70	8
32	140	100	78	17,5	M16 x 55	4	125	250	210	188	17,5	M16 x 75	8
40	150	110	88	17,5	M16 x 55	4	150	285	240	212	22	M20 x 75	8
50	165	125	102	17,5	M16 x 60	4							

## Dimensions des vannes DN 15 à 40 avec servomoteurs électriques VA-7200 et RA-3000 (en mm)



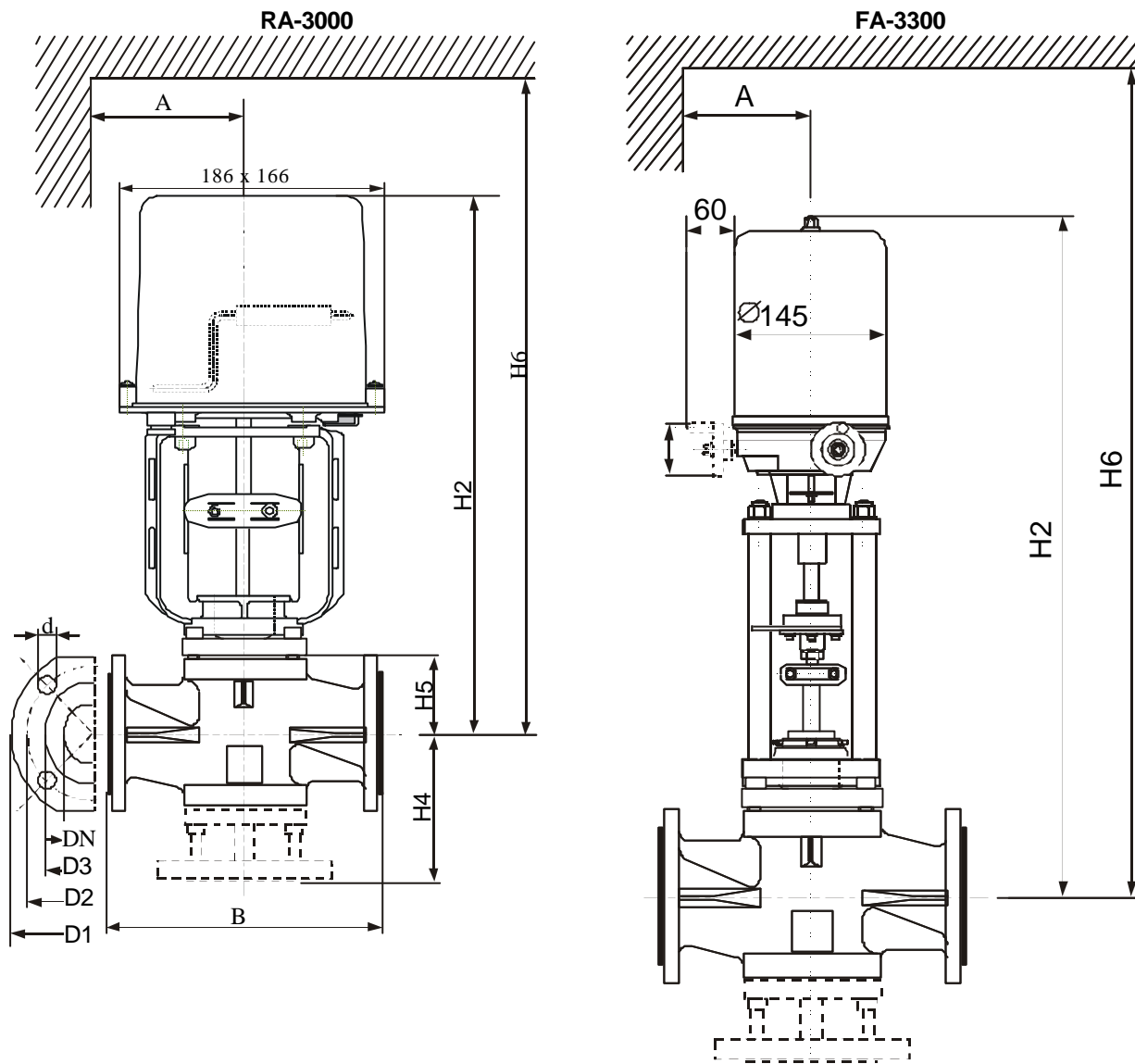
### Dimensions des brides

DN	D1	D2	D3	d	Boulons	Trous
15	95	65	45	13,5	M12 x 45	4
20	105	75	58	13,5	M12 x 50	4
25	115	85	68	13,5	M12 x 50	4
32	140	100	78	17,5	M16 x 55	4
40	150	110	88	17,5	M16 x 55	4

### Dimensions des vannes et servomoteurs

DN	Corps de vanne			VA-7200				RA-3000		
	B	H4	H5	A	H2	H11	H6	A	H2	H6
15	130	100	76	160	288	315	470	160	383	550
20	150	106	76	160	288	315	470	160	383	550
25	160	106	76	160	288	315	470	160	383	550
32	180	123	81	160	293	320	470	160	388	550
40	200	140	79	160	291	318	470	160	386	550

## Dimensions des vannes DN 50 à 150 avec servomoteurs électriques RA-3000 et FA-3300 (en mm)



### Dimensions des brides

DN	D1	D2	D3	d	Boulons	Trous
50	165	125	102	17,5	M16 x 60	4
65	185	145	122	17,5	M16 x 60	4
80	200	160	138	17,5	M16 x 65	8
100	220	180	158	17,5	M16 x 70	8
125	250	210	188	17,5	M16 x 75	8
150	285	240	212	22	M20 x 75	8

### Dimensions des vannes et servomoteurs

DN	Corps de vanne			RA-3000			FA-3300		
	B	H4	H5	A	H2	H6	A	H2 (*)	H6 (*)
50	230	145	101	160	408	580	-	-	-
65	290	156	102	160	409	580	-	-	-
80	310	180	108	160	415	580	-	-	-
100	350	225	136	160	443	600	300	608	820
125	400	255	155	160	462	630	300	626	840
150	480	290	175	160	482	640	300	637	860

(\*) + 15 mm pour les modèles avec positionneur

## Caractéristiques techniques

<b>Produit</b>	Vannes à brides série VG8000V										
<b>Modèles</b>	2 voies NO (PDTC) DN15 à 150, 3 voies mélangeuses DN15 à 150										
<b>Service</b>	Eau ou solutions glycolées (maxi 50%) pour les applications CVCA (traitement d'eau approprié recommandé, voir VDI 2035)										
<b>Corps de vanne :</b>											
<b>DN</b>	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
<b>Kvs</b>	2,5   4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	350
<b>Poids (kg) : 2 voies</b>	4,9	6,3	6,3	7,4	10,6	13,5	18	23,5	33,5	50	73,5
<b>3 voies</b>	5,4	7,5	7,5	10,6	13	17,5	24	31	42,5	67	96,5
<b>Course nominale</b>	13 mm					25 mm			42 mm		
<b>Pression d'application</b>	PN 16 Limites selon DIN 2401 :										
<b>Limites de température du fluide</b>	0 à +140°C (au-dessus des limites de 120°C selon DIN 4747 et DIN 4752)										
<b>Matériau du corps</b>	Fonte nodulaire GGG 40, spécification 0.7040 EN-GJS-400-15										
<b>Matériau tige</b>	Acier inoxydable, spécification 1.4305										
<b>siège</b>	Usiné dans le corps de vanne										
<b>clapet</b>	Laiton, spécification 2.0401										
<b>Dimensions des brides</b>	DIN 2526 de C DIN 3202 F1 (face à face) DIN 2533										
<b>Garniture</b>	Combinaison de bagues chevronnées Téflon-Viton-Téflon, à ressort et auto-réglables										
<b>Caractéristiques de régulation</b>	Logarithmique pour les vannes à 2 voies Logarithmique plus linéaire pour les vannes à 3 voies										
<b>Gamme</b>	100 (25 pour Kvs 0,1 à 0,63)										
<b>Taux de fuite</b>	Max. 0,05 % de Kvs										
<b>Perte de charge</b>	Maximum recommandé 300 kPa										

Les spécifications se rapportant à la performance sont nominales et sont conformes aux normes généralement admises dans l'industrie. Pour des applications dans d'autres conditions, consultez votre agence locale Johnson Controls. Johnson Controls France n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise application ou d'une utilisation inappropriée de ses produits.

Johnson Controls France  
46/48 Avenue Kléber - BP 9  
92702 Colombes cedex  
Tél. 01 46 13 16 00 - Fax 01 47 80 93 83  
Certifié ISO 9001

S.A. au capital de 2 287 500,00 € - R.C.S. Nanterre B 602 062 572  
Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis

**JOHNSON  
CONTROLS**

Imprimé en France