

## Vannes à brides série VG9000 DN15 à DN100 • Fonte • PN6 (K) & PN10 (L)

### Introduction

Les vannes à brides en fonte de la série VG9000 sont principalement destinées à gérer un débit d'eau ou de vapeur à basse pression en fonction de la demande d'un régulateur dans des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air. Ces vannes sont proposées en configuration 2 voies normalement fermées et 3 voies mélangeuses.

Les vannes de la série VG9000 acceptent différents types de servomoteurs : les VA-7700 pour les DN 15 à 50, les VA7800 pour les DN 15 à 65 et les VA1000 pour les DN 65 à 100. Ces différentes séries existent en commande 3 points ou proportionnelle, ces derniers modèles disposant de plus d'une fonction d'auto-ajustement pour une mise en service plus facile, plus rapide et plus précise.



Vannes de la série VG9000

### Caractéristiques et Avantages

<input type="checkbox"/> Vannes en DN15 à 100, PN6 et 10, en configurations 2 voies NF et 3 voies mélangeuses	Couverture des applications CVC basse pression les plus courantes
<input type="checkbox"/> Courbes de débit conformes aux standards DIN / IEC	Capacité de débit maximum dans tous les diamètres
<input type="checkbox"/> Utilisation de garnitures Johnson Controls standards	Fiabilité et endurance
<input type="checkbox"/> Clapet en laiton avec siège souple pour une étanchéité maximum	Assurance d'un rendement énergétique optimal
<input type="checkbox"/> Servomoteurs assemblés en usine ou fournis séparément pour montage sur site	Optimisation du stockage pour les chantiers comme pour les centres de distribution
<input type="checkbox"/> Dimensions bride à bride conformes aux normes DIN / IEC	Facilité d'adaptation aux installations existantes
<input type="checkbox"/> Accouplement à pince sur tous les diamètres	Un même moteur pour différentes tailles de vanne

## Applications

Les corps de vanne en fonte d'acier sont livrables en diamètres 15 à 100. Leurs brides sont conformes aux normes EN1092-2 et ISO 7005-2. Elles sont dotées d'un clapet en laiton avec joint souple et d'une tige en acier inoxydable guidée par une double garniture en U.

Les vannes de la série VG9000 existent en configuration 2 voies normalement fermées (Pousser pour ouvrir) et 3 voies mélangeuses.

Les vannes 2 voies produisent une caractéristique de débit d'égal pourcentage entre le déplacement du clapet et le débit à perte de charge constante. Les vannes 3 voies offrent la même caractéristique sur la voie principale mais une courbe de débit linéaire sur le bypass. Une flèche gravée sur le côté du corps de vanne indique le sens d'écoulement à respecter pour un bon fonctionnement.

Trois modèles de servomoteurs électriques sont disponibles en standard et peuvent être commandés assemblés d'usine sur le corps de vanne ou livrés séparément pour un montage sur site.

Pour plus de détails, reportez-vous aux pages suivantes.

## Codes de commande des corps de vanne

VG9   S1

### Pression nominale

K	PN 6
L	PN 10

### Taille $k_{vs}$

A1	DN 15	4,0
A2	DN 15	2,5
A3	DN 15	1,6
A4	DN 15	1,0
A5	DN 15	0,63
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

### Type de vanne

4	2 voies NF
8	3 voies mélangeuses

### Exemple :

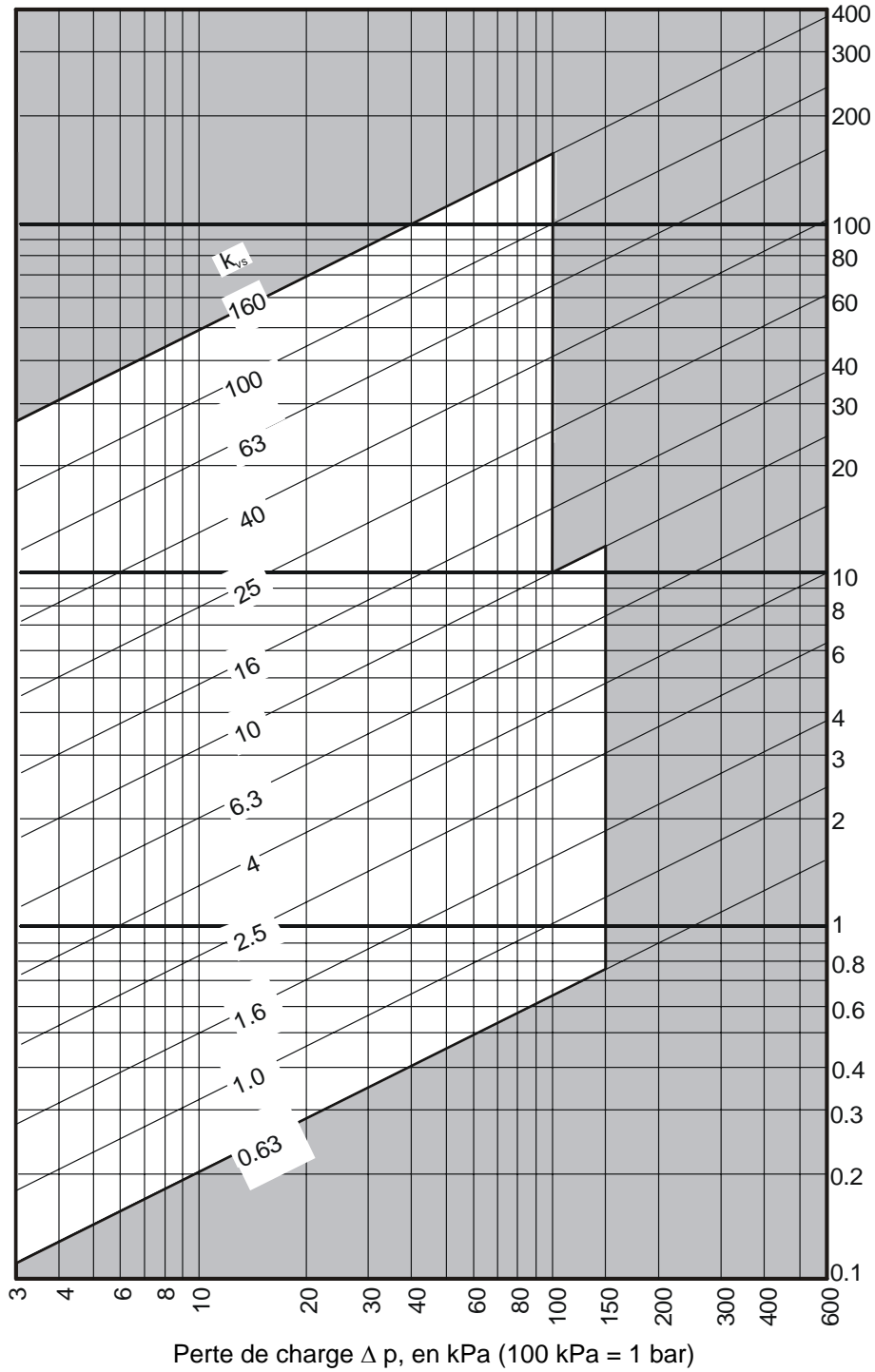
Pour une vanne 2 voies, DN 65,  $k_{vs}$  63, PN10, le code de commande est :

**VG94G1S1L**

## Sélection de la vanne

Le corps de vanne peut être dimensionné à l'aide du diagramme ci-dessous, sachant que le point d'intersection entre la perte de charge admissible dans la vanne et le débit nominal doit se trouver dans la zone en blanc.

**Diagramme de sélection des  $k_v$  :**



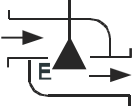


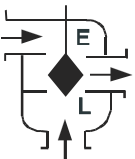


## Combinaisons vanne – servomoteur

Les vannes de la série VG9000 peuvent être accouplées avec les servomoteurs électriques suivants :

- VA-7700-820x pour les DN15 à 50,
- VA7800-xxx-12 pour les DN15 à 65,
- VA1xxx-GGA-1 pour les DN 65 à 100

### Sélection des servomoteurs

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

Type de vanne	Servomoteur	
	VA-77xx-820x VA78xx-xxx-12 VA1xxx-GGA-1	
 <b>VG94xxS1x</b> 2 voies NF	La tige descend.	
	La tige monte.	
 <b>VG98xxS1x</b> 3 voies mélangeuses	La tige descend.	
	La tige monte.	
E = Egal pourcentage L = Linéaire	▲ = circulation △ = pas de circulation	

### Série VA-7700

Les servomoteurs synchrones de la série VA-7700 sont disponibles en commande incrémentale (3 points) et dérogation manuelle en option, ou proportionnelle (0-10 V et 0-20 mA) avec fonction **d'auto-ajustement** pour une mise en service simple, rapide et précise. Ils disposent d'une force nominale de 500 N et s'adaptent aux vannes en DN 15 à 50, en conformité avec les pressions de fermeture spécifiées.

### Codes de commande des VA-7700

Référence	Alimentation	Dérog. manuelle
-----------	--------------	-----------------

#### Commande incrémentale (3 points)

VA-7700-8201	24 Vca	Non
VA-7700-8203	230 Vca	Non
VA-7740-8201	24 Vca	Mécanique
VA-7740-8203	230 Vca	Mécanique

#### Commande proportionnelle (0-10 Vcc ou 0(4)-20 mA)

VA-7706-8201	24 Vca	Electrique
VA-7746-8201	24 Vca	Electrique et mécanique

### Série VA7800

Les servomoteurs de la série VA7800 sont disponibles en commande incrémentale (3 points) ou proportionnelle et sont tous équipés d'une dérogation manuelle en standard. Les modèles proportionnels sont dotés d'une fonction **d'auto-ajustement** pour une mise en service simple, rapide et précise et certaines versions proposent de plus un ressort de rappel agissant en extension ou en rétraction par défaut. Tous disposent d'une force nominale de 1000 N et s'adaptent aux vannes en DN 15 à 65, en conformité avec les pressions de fermeture spécifiées.

#### Codes de commande des VA7800

Référence	Description
<b>Commande incrémentale</b>	
VA7810-ADA-12	230 Vca
VA7810-AGA-12	24 Vca
VA7810-AGC-12	24 Vca, 2 contacts aux.
VA7810-AGH-12	24 Vca, recopie 2 k $\Omega$
<b>Commande proportionnelle</b>	
VA7810-GGA-12	24 Vca, 0(2)-10 Vcc ou 0(4)-20 mA
VA7810-GGC-12	24 Vca, 2 contacts aux., 0(2)-10 Vcc ou 0(4)-20 mA
<b>Servomoteurs à ressort de rappel</b>	
VA7820-GGA-12	24 Vca, 0(2)-10 Vcc ou 0(4)-20 mA rétraction de l'axe par défaut
VA7820-GGC-12	24 Vca, 2 contacts aux., 0(2)-10 Vcc ou 0(4)-20 mA rétraction de l'axe par défaut
VA7830-GGA-12	24 Vca, 0(2)-10 Vcc ou 0(4)-20 mA extension de l'axe par défaut
VA7830-GGC-12	24 Vca, 2 contacts aux., 0(2)-10 Vcc ou 0(4)-20 mA extension de l'axe par défaut

### Série VA1000

Les servomoteurs de la série VA1000 sont tous équipés d'une dérogation manuelle en standard et dotés d'une fonction **d'auto-ajustement** pour une mise en service simple, rapide et précise. Leur conception modulaire leur permet de recevoir différents signaux de commande et de proposer plusieurs options de réglage ou de recopie. Le modèle de base dispose d'une force nominale de 2500 N, les modèles à ressort de rappel disposent d'une force nominale de 2000 N et tous s'adaptent aux vannes en DN 65 à 100, en conformité avec les pressions de fermeture spécifiées.

#### Codes de commande des VA1000

Référence	Description
VA1125-GGA-1	Sans ressort de rappel
VA1220-GGA-1	Rétraction de l'axe par défaut
VA1420-GGA-1	Extension de l'axe par défaut
<b>Options</b>	
VA1000-M230	Module d'alimentation 230 Vca
VA1000-P2	Potentiomètre de recopie 2 k $\Omega$
VA1000-S2	Module 2 contacts auxiliaires
VA1000-SRU	Module de décalage de plage et inversion du sens d'action

Consultez la fiche produit des servomoteurs VA1000 pour plus de détails sur les combinaisons possibles entre les différentes options.

#### Procédure de commande

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

#### Exemple :

Pour une vanne 2 voies PN 10, DN 65,  $K_{vs}$  63, avec servomoteur en commande 0-10 Vcc, alimentation 24 Vca, 50/60 Hz :

Item 1 **VG94G1S1L** (corps de vanne et  
Item 2 **VA7810-GGA-12** servomoteur séparés)

OU

Item 1 **VG94G1S1L** (vanne assemblée  
Item 2 **VA7810-GGA-12+M** en usine)

## P

# ression de fermeture

### Pressions maximum de fermeture pour les combinaisons vanne - servomoteur (kPa)

		Taille de vanne								
	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	k <sub>vs</sub>	*	6,3	10	16	25	40	63	100	160

#### Vannes en PN 6

Servomoteur	Force (N)																
VA-7700	500	600			590	490	360	280	190	130	100	60	-	-	-	-	-
VA7800	1000	600						480	440	290	260	150	130	-	-	-	-
VA1125	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	400	240	-	-
VA1220/1420	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	470	300	180	-	-

#### Vannes en PN 10

Servomoteur	Force (N)																	
VA-7700	500	1000	980	880	640	430	400	240	210	110	110	40	-	-	-	-	-	
VA7800	1000	1000					900	790	510	420	310	240	160	120	-	-	-	-
VA1125	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	620	400	240	-	
VA1220/1420	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	470	300	180	-	

\* 0,63 / 1,0 / 1,6 / 2,5 / 4,0

## Installation et maintenance

Lors du montage d'une vanne de la série VG9000, veuillez à suivre les instructions ci-dessous :

- La vanne doit être montée de préférence en position verticale, servomoteur au-dessus, dans un endroit facilement accessible.
- Le servomoteur ne doit pas être recouvert par l'isolation thermique.
- Un dégagement suffisant doit être prévu pour permettre la dépose du servomoteur (reportez-vous aux schémas de dimensions).
- La vanne doit impérativement être montée dans le sens du flux, comme indiqué par les flèches gravées sur les flancs du corps de vanne.
- L'utilisation de fluides autres que ceux indiqués dans la présente documentation doit préalablement être soumise à Johnson Controls pour approbation.
- Les branchements électriques doivent être réalisés par un personnel qualifié, selon les règles de l'art et en conformité avec la norme en vigueur.
- Les fils d'alimentation et de signal doivent être câblés correctement pour que la vanne agisse dans le sens approprié.

Lors des phases d'entretien ou de maintenance d'une vanne de la série VG9000, respectez les précautions suivantes :

- L'alimentation électrique du servomoteur doit être coupée ou isolée.
- Personne ne doit toucher, brancher ou débrancher des fils électriques sous tension.

### ATTENTION

#### Risque d'électrocution

Débranchez l'alimentation électrique avant d'effectuer les raccordements pour éviter tout dommage humain.

#### Risque de dégâts matériels

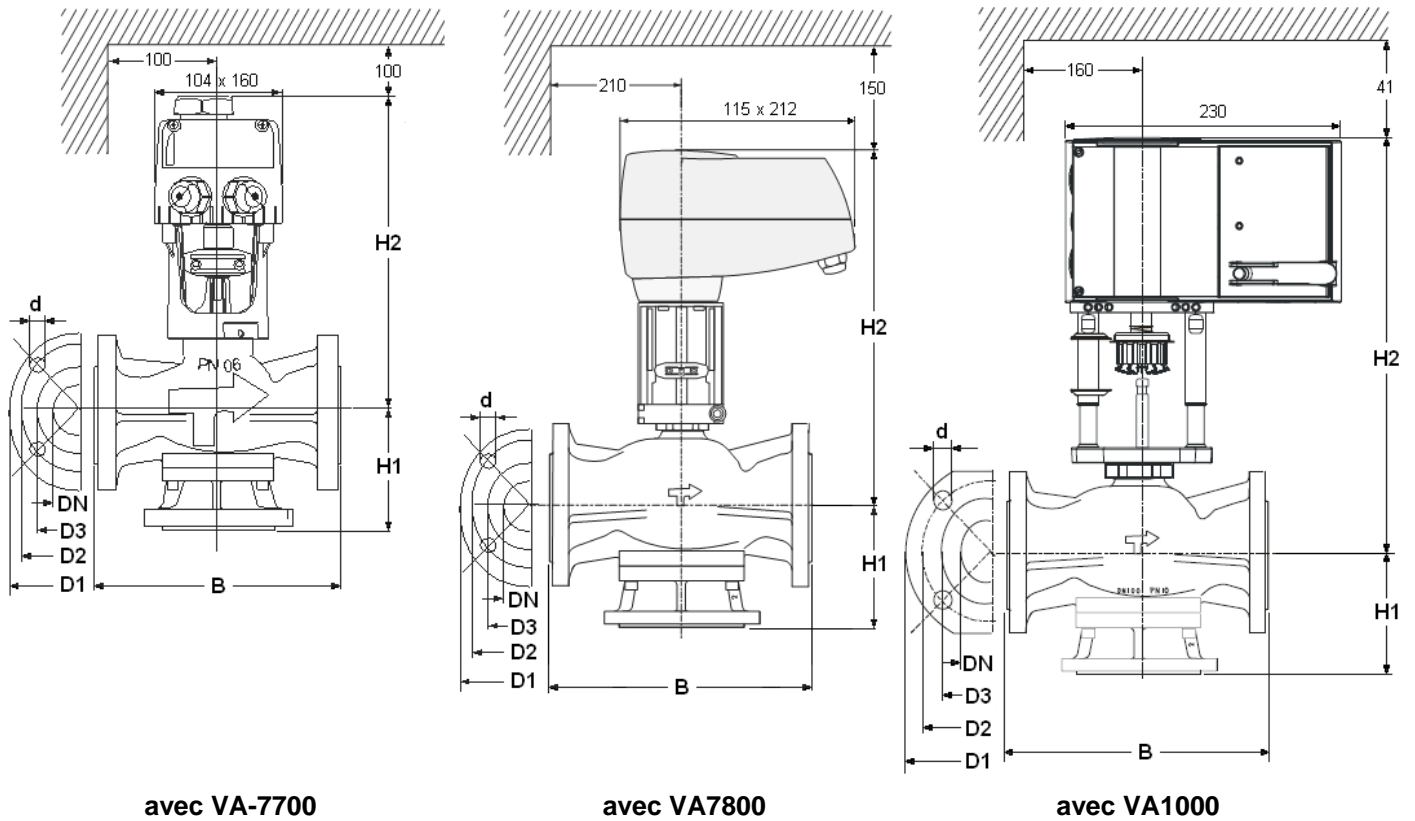
Effectuez et vérifiez tous les raccordements avant d'appliquer l'alimentation électrique au système. Des fils en court-circuit ou incorrectement branchés pourraient endommager l'appareil de manière irréversible.

- Le réseau hydraulique ne doit pas être sous pression pendant l'entretien de la vanne.

### Codes de commande pour les presse-étoupe de remplacement

Référence	Pour vannes
VG7000-6001	DN 15 à 40
VG7000-6002	DN 50 à 100

# Dimensions des VG9000 avec servomoteur (en mm)

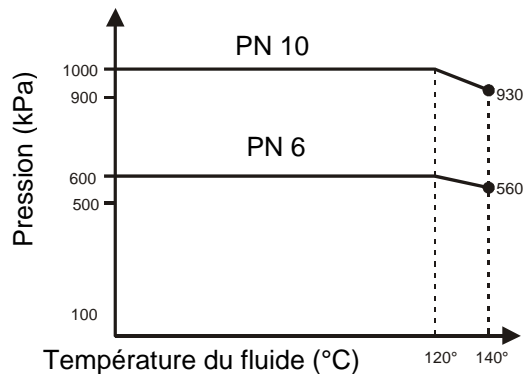


DN	B		D1		D2		D3		d	H1		Nb de trous		
	PN6	PN10	PN6	PN10	PN6	PN10	PN6	PN10		PN6	PN10	PN6	PN10	
15	130	130	80	95	55	65	38	46	11	14	65	65	4	4
20	140	150	90	105	65	75	48	56	11	14	70	75	4	4
25	150	160	100	115	75	85	58	65	11	14	75	80	4	4
32	180	180	120	140	90	100	69	76	14	19	90	90	4	4
40	180	200	130	150	100	110	78	84	14	19	90	100	4	4
50	200	230	140	165	110	125	88	99	14	19	100	115	4	4
65	240	290	160	185	130	145	108	118	14	19	120	145	4	4
80	260	310	190	200	150	160	124	132	19	19	130	155	4	8
100	300	350	210	220	170	180	144	156	19	19	150	175	4	8

DN	H2		
	VA-7700	VA7800	VA1000
15	208	272	---
20	208	272	---
25	232	296	---
32	243	307	---
40	242	306	---
50	249	313	---
65	---	341	364
80	---	---	377
100	---	---	389

## Caractéristiques techniques

<b>Produit</b>		Vannes à brides VG9000									
<b>Versions</b>		2 voies normalement fermées et 3 voies mélangeuses									
<b>Service</b>		Eau ou solutions glycolées à 50% maximum pour applications CVC (avec traitement de l'eau approprié recommandé, voir VDI 2035)									
<b>Corps de vanne</b>	<b>DN</b>	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
	<b>K<sub>vs</sub></b> (*)	6,3	10	16	25	40	63	100	160		
<b>Poids (kg)</b>	<b>2 voies PN6</b>	2,1	2,6	3,3	5,4	6,1	6,9	11,4	17,8	24,2	
	<b>2 voies PN10</b>	2,8	3,4	4,2	6,7	8,2	10,4	15,9	22,5	31,1	
	<b>3 voies PN6</b>	2,5	3,3	4,0	6,6	7,4	8,8	13,6	21,1	27,8	
	<b>3 voies PN10</b>	3,5	4,5	5,4	8,9	10,4	13,6	20,6	28,1	37,8	
<b>Course nominale</b>		8 mm		13 mm		19 mm			25 mm		
<b>Pression admissible (selon EN 1092-2)</b>		<b>Modèles PN 6</b> 600 kPa jusqu'à 120°C ; 560 kPa à 140°C					<b>Modèles PN 10</b> 1000 kPa jusqu'à 120°C ; 930 kPa à 140°C				



<b>Dimensions des brides</b>		Selon DIN EN 558-1 et DIN EN 1092-2 (face à face)	
<b>Températures limites du fluide</b>		+2 à +140°C	
<b>Protection externe</b>		Laque bleue	
<b>Matériaux</b>	<b>Corps</b>	Fonte d'acier EN 1561 GJL250 (GG25)	
	<b>Tige</b>	Acier inoxydable (X5CrNiMo1712)	
	<b>Clapet</b>	Laiton (CuZn40Pb2), avec joint souple – caoutchouc FKM Viton B	
	<b>Siège</b>	Fonte d'acier (intégré au corps de vanne)	
<b>Garniture</b>		Presse-étoupe auto-ajustable en polymère éthylène-propylène (EPR)	
<b>Caractéristique de débit</b>	Vannes 2 voies et circuit principal des vannes 3 voies		Bipasse des vannes 3 voies
	Egal pourcentage		Linéaire
<b>Gamme pratique</b>		$k_{vs} / k_{vr} > 25:1$	
<b>Précision</b>		$n_{gl} = 3.22$	---
<b>Taux de fuite</b>		0,01% du $k_{vs}$ au maximum selon DIN EN 1349 IV L1	
<b>Perte de charge opérationnelle</b>		DN 15 à 25 : 150 kPa maximum ; DN 32 à 100 : 100 kPa maximum	
<b>Température de stockage</b>		-20°C minimum autorisé	
<b>Homologations</b>		DIN EN60534-1, DIN EN1092-2, DIN EN 1349, (+ DIN EN558-1 pour les PN 10)	

(\*) Valeurs de  $K_{vs}$  pour les vannes en DN15 :

0,63	1,0	1,6	2,5	4,0
------	-----	-----	-----	-----

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

### Johnson Controls France

46/48 avenue Kléber – BP9 – 92702 Colombes cedex

Tél : 01 46 13 16 00 – Fax 01 47 80 93 83

Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis



www.johnsoncontrols.com

Publié en Europe