

Vannes à soufflet



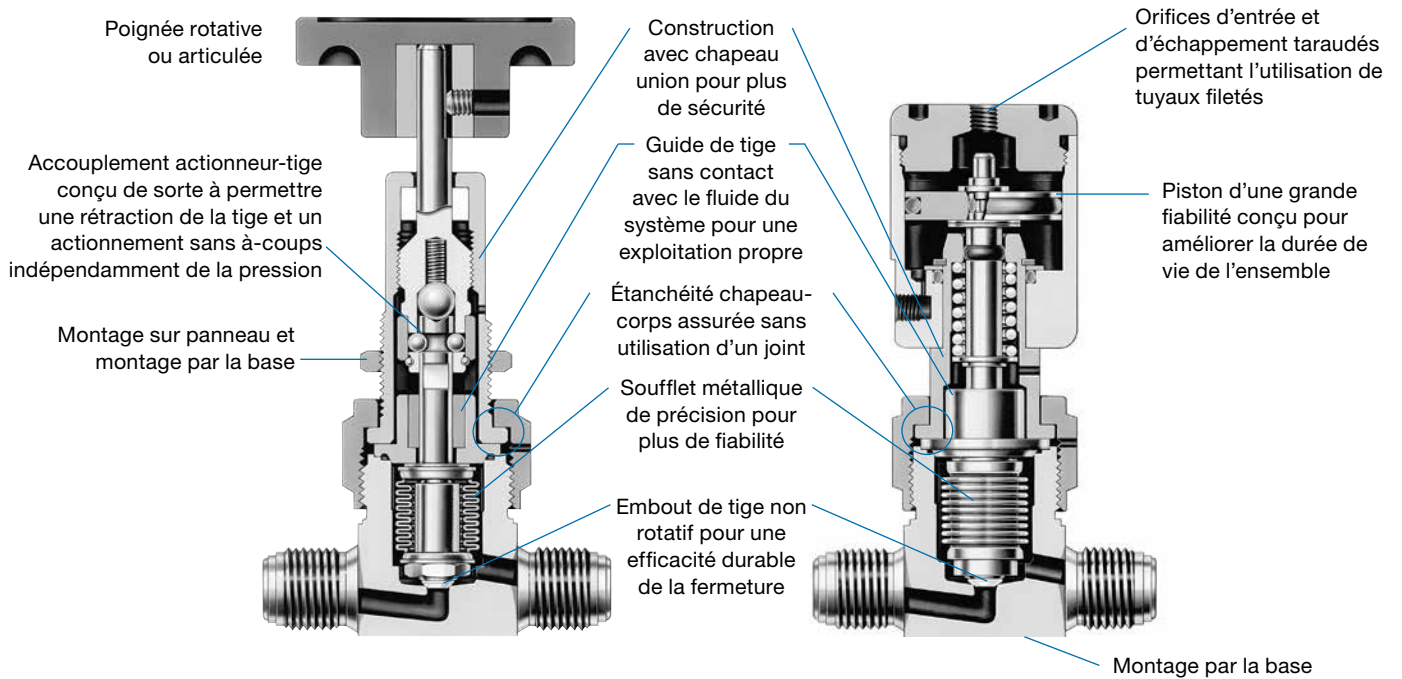
Série BN

- Vannes sans garniture avec étanchéité entièrement métallique par rapport à l'atmosphère
- Pressions de service jusqu'à 34,4 bar (500 psig)
- Températures jusqu'à 93°C (200°F)
- Raccordements d'extrémité de 6 à 12 mm et de 1/4 à 1/2 po

Table des matières

Caractéristiques	454	Débit à 20°C (70°F)	458
Spécifications de performances	454	Actionneurs pneumatiques	458
Matériaux	455	Options et accessoires	459
Données techniques	455	Vannes multivoies et coudées et manifolds monoblocs	459
Informations pour commander et dimensions	456		
Spécifications de procédés	457		

Caractéristiques



Vanne

- Fabriquée en acier inoxydable 316L (316L VAR pour les corps avec raccords à souder en bout)
- Coefficients de débit (C_v) : 0,30 et 0,70
- Types de raccords : raccords pour tubes Swagelok, raccords à souder, raccords VCR® et raccords VCO®
- Les vannes avec raccords à souder en bout peuvent être installées au moyen du système de soudure Swagelok.
- Utilisation possible à la pression nominale maximale dans les deux sens d'écoulement, pour une plus grande souplesse du système
- Facile à purger pour une exploitation propre

Actionneur pneumatique

- Le modèle normalement fermé (C) s'ouvre sous l'action de l'air comprimé et se ferme sous l'action d'un ressort.
- Le modèle normalement fermé (O) se ferme sous l'action de l'air comprimé et s'ouvre sous l'action d'un ressort.
- L'actionneur pneumatique pivote sur 360° afin de faciliter son installation.
- Le modèle normalement ouvert se repère par son couvercle vert.

Spécifications de performances

Voir le *Rapport technique sur les vannes à soufflet série BN, MS-06-12*, pour plus d'informations sur les caractéristiques des états de surface, le comptage des particules, l'analyse de l'humidité, l'analyse des hydrocarbures, la propreté ionique et les données des tests d'actionnement des vannes en laboratoire.

Matériaux

Vanne

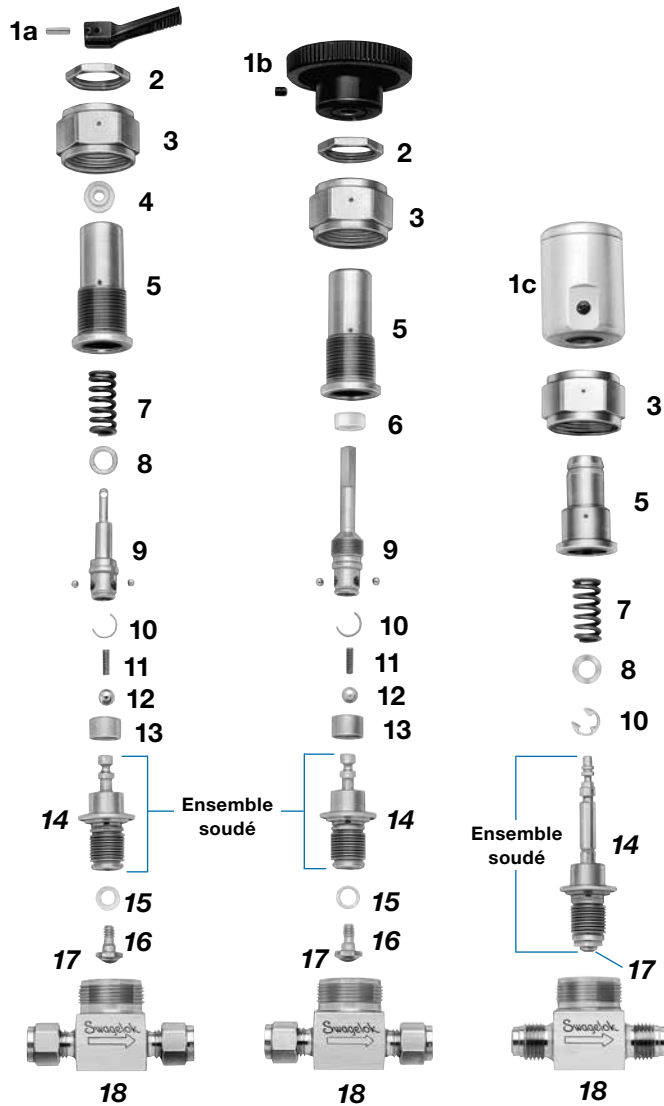
Composant	Classe de matériau/ Spécification ASTM
1a Poignée articulée	Nylon noir
Goupille de poignée	Acier inoxydable 302
1b Poignée rotative	Résine phénolique verte
Vis de blocage	Alliage acier/ANSI 18.3
1c Actionneur pneumatique	Voir le tableau ci-dessous
2 Écrou pour montage sur panneau	Acier inoxydable 316/A479
3 Écrou de chapeau	Acier inoxydable 316 argenté/A479
4 Guide de tige	Nylon 6-6/D4066
5 Chapeau ^①	Acier inoxydable 316/A479
6 Racleur de tige	PTFE/AMS 3656
7 Ressort	Acier inoxydable S17700/AMS 5678
8 Rondelle	Acier inoxydable 304/A276
9 Actionneur ^②	Acier inoxydable S17400/A564
Paliers (3) ^②	Acier au chrome
10 Anneau de retenue	Acier inoxydable 302 ou 15-7 PH ^③
11 Ressort	Acier inoxydable 302/A313
12 Roulement à billes ^②	Acier inoxydable 440C
13 Retenue de palier	Acier inoxydable 316/A479
14 Tige	Acier inoxydable 316L/A479
Manchon M/F	Bronze au phosphore C54400/B139
Bague soudée	Acier inoxydable 316L/A479
Soufflet	Acier inoxydable série 300/A269 ou A240
15 Joint	PCTFE/ASTM D1430
16 Adaptateur	Acier inoxydable 316L/A479
17 Insert de tige	PCTFE/ASTM D1430
18 Corps	Acier inoxydable 316L/A479 ^③

Les composants en contact avec le fluide sont indiqués en italique.

① Lubrifiant à base de bisulfure de molybdène.

② Lubrifiant à base de pétrole.

③ Les corps avec extrémités à souder bout à bout sont en acier inoxydable 316L VAR/SEMI F20 haute pureté, allongement minimal admissible de 20 %.



Vannes à Soufflet, Vannes à Membrane

Actionneur pneumatique

Composant	Classe de matériau/ Spécification ASTM
Couvercle, piston, cylindre	Aluminium
Joints toriques	Élastomère fluorocarboné FKM
Rondelle élastique	Acier inoxydable 301
Rondelles plates	Acier inoxydable 304/A240
Anneau de retenue	15-7 PH acier inoxydable

Données techniques

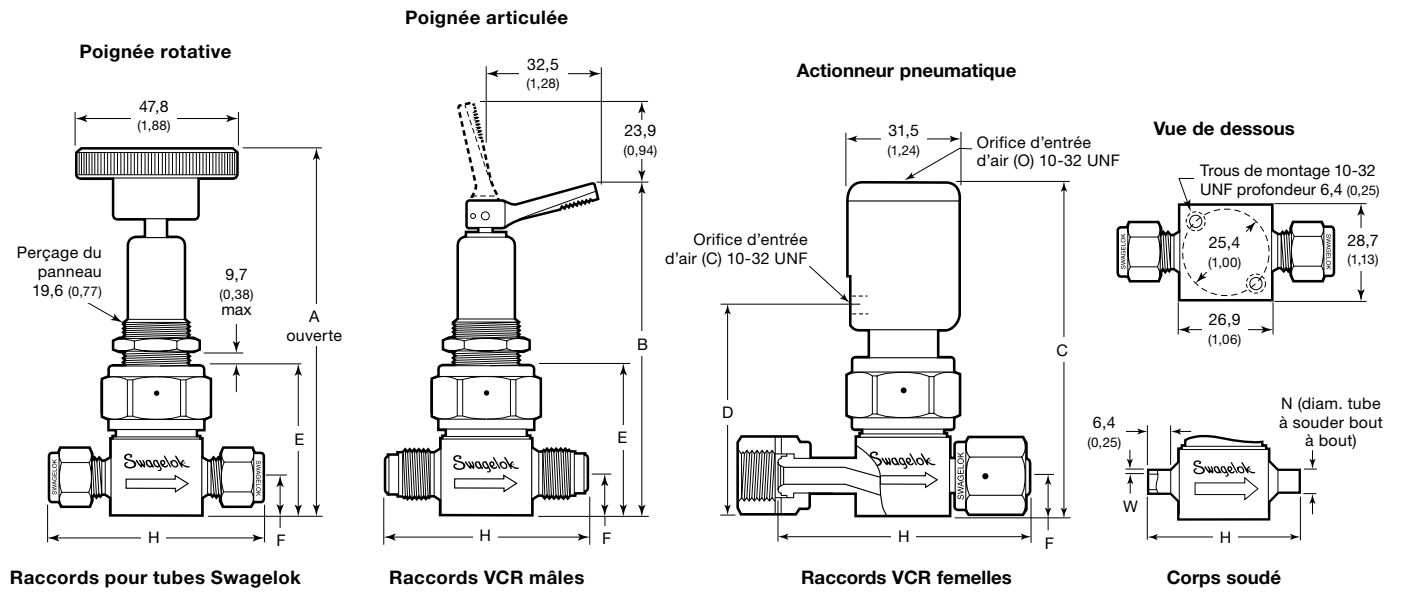
Série de la vanne	Orifice mm (po)	Coefficient de débit (C _v) ^①	Volume interne ^① cm ³ (po ³)	Conditions limites d'utilisation des vannes		Conditions limites d'utilisation des actionneurs		
				Pression vide à... bar (psig)	Température °C (°F)	Pression bar (psig)	Température °C (°F)	Déplacement d'air (volume réel) cm ³ (po ³)
BN4	4,0 (0,157)	0,30	2,9 (0,18)	Poignée rotative : 34,4 (500) Poignée articulée : 6,8 (100)	-40 à 93 (-40 à 200)	3,1 à 8,2 (45 à 120)	-23 à 148 (-10 à 300)	0,73 (0,045)
BN8	8,0 (0,313)	0,70	4,4 (0,27)	Normalement fermée : 8,6 (125) Normalement ouverte : 27,5 (400)				

① Déterminé pour des vannes avec raccords VCR mâles.

Informations pour commander et dimensions

Sélectionner une référence dans le tableau ci-dessous.

Les dimensions en millimètres (pouces) sont données à titre indicatif uniquement et sont sujettes à modification. Dimensions indiquées avec écrous de raccords pour tubes Swagelok serrés à la main.



Raccordements d'extrémité		Référence	Dimensions, mm (po)								
			Rotative	Articulée	Pneumatique		Tous les modèles		Corps soudés		
Entrée / Sortie	Dimension		A	B	C	D	E	F	H	N	W
Série BN4											
Raccords pour tubes Swagelok	1/4 po	SS-BNS4							62,5 (2,46)		
	3/8 po	SS-BNS6							65,5 (2,58)		
	6 mm	SS-BNS6MM							62,5 (2,46)		
	8 mm	SS-BNS8MM							64,3 (2,53)		
Extrémités à souder en bout	1/4 po	6LV-BNBW4	110 (4,33)	97,8 (3,85)	93,2 (3,67)	58,7 (2,31)	43,7 (1,72)	11,4 (0,45)	44,2 (1,74)	6,4 (0,25)	0,89 (0,035)
	3/8 po	6LV-BNBW6								9,6 (0,38)	
	6 mm	6LV-BNBW6MM								(6)	
Extrémités de tube à souder	1/4 po	SS-BNTW4							44,4 (1,75)	9,6 (0,38)	1,5 (0,060)
Raccords VCR mâles intégrés	1/4 po	SS-BNVCR4							58,4 (2,30)		
Raccords VCO mâles intégrés	1/4 po	SS-BNVCO4							50,8 (2,00)		
Raccords VCR femelles	1/4 po	SS-BNV51 ^①							70,1 (2,76)		
Raccord VCR femelle/mâle	1/4 po	SS-BNV51-VCR4							64,5 (2,54)		

① Utilisez la référence **SS-BNFR4-P** si vous souhaitez un traitement et une finition de surface conformes aux Spécifications Swagelok pour la fabrication très haute pureté (SC-01), MS-06-61.

Informations pour commander et dimensions

Raccordements d'extrémité		Référence	Dimensions, mm (po)								
			Rotative	Articulée	Pneumatique		Tous les modèles			Corps soudés	
Entrée/Sortie	Dimension		A	B	C	D	E	F	H	N	W
Série BN8											
Raccords pour tubes Swagelok	3/8 po	SS-BN8S6	112 (4,42)	99,8 (3,93)	95,5 (3,76)	61,0 (2,40)	46,0 (1,81)	13,5 (0,53)	65,5 (2,58)	-	-
	1/2 po	SS-BN8S8							71,1 (2,80)		
	10 mm	SS-BN8S10MM							66,0 (2,60)		
	12 mm	SS-BN8S12MM							71,1 (2,80)		
Extrémités à souder en bout	3/8 po	6LV-BN8BW6	117 (4,60)	104 (4,11)	99,8 (3,93)	65,5 (2,58)	50,5 (1,99)	16,8 (0,66)	44,2 (1,74)	9,6 (0,38)	0,89 (0,035)
	1/2 po	6LV-BN8BW8							12,7 (0,50)	1,2 (0,049)	
Extrémités avec extension de tube	1/2 po	SS-BN8T8A							86,4 (3,40)	-	-
Raccords VCR mâles intégrés	1/2 po	SS-BN8VCR8	117 (4,60)	104 (4,11)	99,8 (3,93)	65,5 (2,58)	50,5 (1,99)	16,8 (0,66)	65,5 (2,58)	-	-
Raccords VCR femelles	1/2 po	SS-BN8FR8	115 (4,54)	103 (4,06)	98,6 (3,88)	64,3 (2,53)	49,0 (1,93)		80,0 (3,15)	-	-

Spécifications de procédés

Pour plus d'informations sur les procédés et la manière dont ceux-ci sont contrôlés et vérifiés, consulter les documents Swagelok *Spécifications pour la fabrication très haute pureté (SC-01)*, MS-06-61, *Spécification de processus pour le photovoltaïque (SC-06)*, MS-06-64, et *Nettoyage et conditionnement spéciaux (SC-11)*, MS-06-63. Voir ci-dessous pour les informations à indiquer lors de la commande.

Nettoyage	Assemblage et conditionnement	Code du procédé	Spécifications du procédé	Rugosité des surfaces en contact avec le fluide (R_a)	Tests
Nettoyage spécial avec des agents chimiques n'attaquant pas la couche d'ozone	Effectués dans des zones spécialement nettoyées ; les vannes sont emballées individuellement.	Aucune	<i>Nettoyage et conditionnement spéciaux (SC-11)</i>	0,51 μm (20 μpo) en moyenne, surface usinée	Test de fuites vers l'intérieur réalisé à l'hélium avec un taux de fuite admissible de 4×10^{-9} cm ³ std/s au niveau du siège, de l'enveloppe et de tous les joints
Nettoyage très haute pureté dans un système de nettoyage ultrasonique avec de l'eau déionisée, surveillé en permanence	Effectués dans des zones spécialement nettoyées ; les vannes sont emballées individuellement.	-SC06	<i>Spécification de processus pour le photovoltaïque (SC-06)</i>	0,51 μm (20 μpo) en moyenne, surface usinée	
Nettoyage très haute pureté dans un système de nettoyage ultrasonique avec de l'eau déionisée, surveillé en permanence	Effectués dans des zones spécialement nettoyées ; les vannes sont emballées individuellement.	-P6	<i>Spécification de processus pour le photovoltaïque (SC-06)</i>	0,20 μm (8 μpo) en moyenne, surface usinée et électropolie	
Nettoyage très haute pureté dans un système de nettoyage ultrasonique avec de l'eau déionisée, surveillé en continu	Effectués dans des zones de travail ISO de classe 4 ; les vannes sont doublement emballées et scellées sous vide dans des sacs en salle blanche.	-P	<i>Spécifications pour la fabrication très haute pureté (SC-01)</i>	0,20 μm (8 μpo) en moyenne, surface usinée et électropolie	

Standard (SC-11)

Les vannes série BN sont nettoyées et emballées selon les spécifications Swagelok *Nettoyage et conditionnement spéciaux (SC-11)*, MS-06-63, afin de garantir leur conformité avec les exigences de propreté énoncées dans la norme ASTM G93 niveau C.

Pour le photovoltaïque (SC-06)

Les vannes série BN avec raccords à souder ou VCR sont disponibles nettoyées et emballées conformément à la *Spécification de processus pour le photovoltaïque (SC-06)*, MS-06-64, afin de répondre aux exigences du processus de production des cellules photovoltaïques. Lors de la commande, ajouter **-SC06** à la référence.

Exemple : SS-BNBW4-**SC06**

Les vannes série BN nettoyées selon la spécification SC-06 avec raccords à souder ou VCR sont disponibles avec des surfaces en contact avec le fluide à la finition contrôlée et électropolies. Lors de la commande, ajouter **-P6** à la référence.

Exemple : SS-BNVCR4-**P6**

Pour la fabrication très haute pureté (SC-01)

Les vannes série BN Swagelok avec raccords à souder ou VCR sont disponibles avec un nettoyage, un conditionnement et une finition des surfaces en contact avec le fluide conformes aux *Spécifications Swagelok pour la fabrication très haute pureté (SC-01)*, MS-06-61. Lors de la commande, ajouter **-P** à la référence.

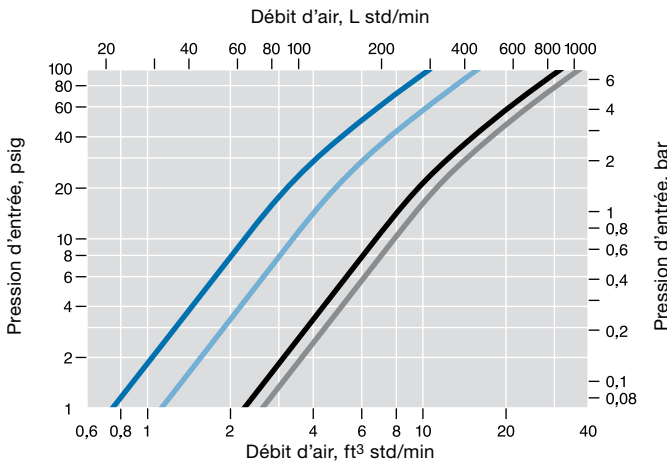
Exemple : SS-BNBW4-**P**

Exception : Utilisez la référence **SS-BNFR4-P** si vous souhaitez un traitement et un état de surface conformes aux spécifications SC-01 pour le modèle SS-BNV51.

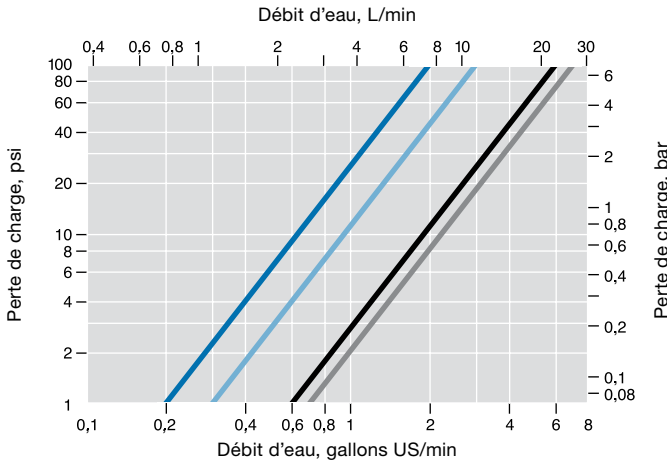
Débit à 20°C (70°F)

- Série BN4** — Poignée articulée
 — Poignée rotative et actionneur pneumatique
- Série BN8** — Poignée articulée
 — Poignée rotative et actionneur pneumatique

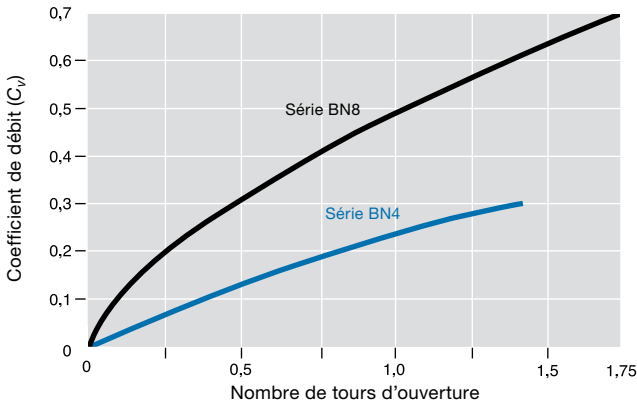
Air



Eau



Coefficient de débit du modèle à poignée rotative en fonction du nombre de tours d'ouverture



Actionneurs pneumatiques

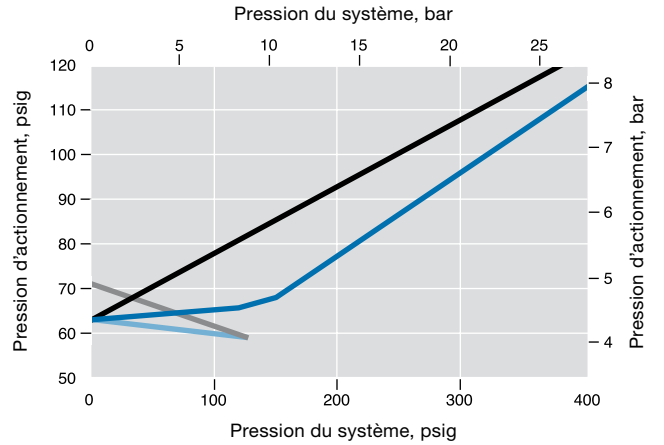
Pour commander une vanne avec actionneur pneumatique, ajouter **-C** à la référence de la vanne pour le modèle normalement fermé, ou **-O** pour le modèle normalement ouvert.

Exemples : SS-BNS4-C
 SS-BNS4-O

Performance des actionneurs pneumatiques

Pression d'actionnement en fonction de la pression du système

- Série BN4** — Normalement ouvert — Normalement fermé
- Série BN8** — Normalement ouvert — Normalement fermé



Orifice d'entrée optionnel de l'actionneur pneumatique

L'orifice d'entrée standard est de type 10-32 UNF. Un orifice d'entrée avec filetage NPT 1/8-27 est disponible. Le modèle normalement fermé comprend une extension de cylindre pour s'adapter au plus grand orifice. Lors de la commande, ajouter **2** à la référence de la vanne.

Exemples : SS-BNS4-2C
 SS-BNS4-2O

Kit adaptateur pour flexible

Offre la possibilité d'utiliser des tubes en plastique souple ou en caoutchouc à l'entrée de l'actionneur pneumatique.

- Permet de visser un raccord cannelé de 1/8 po dans l'orifice avec filetage 10-32 UNF de l'actionneur pneumatique.
- Comprend un raccord nickelé et cannelé pour flexible et un joint en Buna N.

Référence du kit : **B-BN4-K62**

Actionneurs pneumatiques

Tubes renifleurs

Les tubes renifleurs permettent de contrôler l'intégrité des soufflets.

- Diamètre extérieur 4,7 mm (3/16 po), longueur 35 mm (1,38 po).
- Acier inoxydable 316 avec joint torique en fluorocarbure FKM.
- Filetages pour tester l'orifice du chapeau.
- Vannes à actionnement pneumatique uniquement.

Lors de la commande, ajouter **-T** à la référence de la vanne.

Exemple : 6LV-BNBW4-C-T



Indicateur de position

- Transmet un signal à un dispositif électrique, indiquant la position ouverte ou fermée d'une vanne à actionneur pneumatique.
- Commutateur unipolaire unidirectionnel aux caractéristiques nominales suivantes :
 - 1/2 A sous 115 V (ca) pour un commutateur normalement ouvert ;
 - 1/4 A sous 115 V (ca) pour un commutateur normalement fermé ;
 - Température comprise entre -40 et 85°C (-40 et 185°F).
- Comprend un conducteur de 61 cm (24 po) avec clip de connexion.
- Disponible monté sur tout modèle de la série BN normalement fermé ou pour un montage sur site.



Indicateurs de position assemblés à l'usine

Pour commander une vanne avec un indicateur de position, ajouter **M** pour un indicateur normalement ouvert ou **M-2** pour un indicateur normalement fermé à la référence de la vanne.

Exemples : SS-BNS4-CM
SS-BNS4-CM-2

Kits d'indicateurs de position

Pour commander un kit pour une vanne existante, utiliser la référence **MS-ISK-BN-CM** pour un indicateur normalement ouvert, ou **MS-ISK-BN-CM-2** pour un indicateur normalement fermé.

⚠ Pour améliorer la durée de vie et garantir les performances de la vanne, et pour éviter l'apparition de fuites, appliquer uniquement le couple nécessaire pour obtenir une fermeture positive.

Attention : Ne pas mélanger ou intervertir les pièces avec celles d'autres fabricants.

Options et accessoires

Embout de tige en polyimide

L'embout de tige standard est en PCTFE.

Des embouts de tige en polyimide sont disponibles pour les vannes série BN4, pour des températures allant jusqu'à 204°C (400°F) ou lorsque le PCTFE n'est pas compatible avec le fluide du système.

Lors de la commande, ajouter **V** à la référence de la vanne.

Exemple : SS-BNVS4-C

Des embouts de tige de rechange en polyimide sont disponibles pour les vannes à actionnement manuel. Les embouts de tige de rechange pour les vannes à actionnement pneumatique font partie du sous-ensemble soufflet/tige/embout. Voir le catalogue Swagelok sur les *Kits d'entretien des vannes à soufflet*, MS-02-66.



Embout de tige en polyimide
(embout pour vanne à actionnement manuel représenté)

Poignées articulées

Les poignées standard sont des poignées rotatives. Pour commander une vanne avec poignée articulée, ajouter **T** à la référence de la vanne.

Exemple : SS-BNTS4

Les poignées standard sont noires sur les vannes série BN à poignée articulée. Pour commander une poignée articulée d'une autre couleur, ajouter le code de la couleur souhaitée à la référence de la vanne.

Exemple : SS-BNTS4-BL

Couleur de la poignée	Code
Bleu	-BL
Vert	-GR
Orange	-OG
Rouge	-RD
Blanc	-WH
Jaune	-YW

Kits de maintenance

Des kits embout de tige/adaptateur sont disponibles pour les vannes série BN à actionnement manuel ; des kits soufflet/tige/embout de tige/adaptateur sont disponibles pour les vannes série BN à actionnement manuel et pneumatique. Voir le catalogue Swagelok sur les *Kits d'entretien des vannes à soufflet*, MS-02-66.

Risques liés aux applications oxygène

Pour plus d'informations sur les risques posés par les systèmes enrichis en oxygène, consulter le rapport technique Swagelok *Sécurité des systèmes pour applications oxygène*, MS-06-13FR, 1102.

Vannes multivoies et coudées et manifolds monoblocs

Les vannes de la série BN sont disponibles dans plusieurs configurations : vannes multivoies, vannes coudées et manifolds monoblocs ; consulter le catalogue Swagelok *Vannes à soufflet ou membrane multivoies et coudées et manifolds monoblocs*, MS-02-442.

A propos de ce document

Merci d'avoir téléchargé notre catalogue électronique. Il constitue un chapitre de notre Catalogue Général sur papier—le *Catalogue des Produits Swagelok*. Les fichiers électroniques comme celui que vous avez téléchargé sont régulièrement mis à jour, au fur et à mesure que de nouvelles informations sont disponibles : ils peuvent donc être plus à jour que le catalogue papier.

La société Swagelok est un acteur majeur du développement et de la fabrication de solutions pour systèmes fluides, parmi lesquelles des produits, des assemblages, et des services pour les domaines de la recherche, de l'instrumentation, ainsi que l'industrie pharmaceutique, l'industrie pétrolière et gazière, l'énergie, la pétrochimie, les énergies alternatives, et l'industrie des semi-conducteurs. Nos capacités de fabrication, de recherche, de support technique, et de distribution sont à la base d'un réseau de plus de 200 bureaux de vente et centres de service agréés dans 57 pays.

Visitez le site web Swagelok : vous y trouverez les coordonnées d'un représentant agréé Swagelok proche de vous, pour toute question relative aux caractéristiques des produits, toutes informations techniques, commandes, ou toute autre information relative à nos produits ou à la gamme étendue de services que seuls les distributeurs et centres de service agréés Swagelok peuvent vous offrir.

Sélection de produit en toute sécurité

Lors de la sélection d'un produit, l'intégralité de la conception du système doit être prise en considération pour garantir un fonctionnement fiable et sans incident. La responsabilité d'utilisation, de compatibilité des matériaux, de capacité nominale appropriée, d'installation correcte, de fonctionnement et de maintenance incombe au concepteur du système et à l'utilisateur.

Informations de garantie

Les produits Swagelok sont protégés par la garantie à vie Swagelok. Vous pouvez en obtenir une copie sur le site web Swagelok ou en contactant votre distributeur Swagelok agréé.

Swagelok, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Colleting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, SWAK, Ultra-Torr, VCO, VCR, Whitey—TM Swagelok Company
Atlas—TM Asahi Glass
AutoCAD—TM Autodesk Inc.
ASCO, EI-O-Matic—TM Emerson
CSA—TM Canadian Standards Association
DeviceNet—TM ODVA
Dyneon, TFM—TM Dyneon
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals
FM—TM FM Global
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.
Kalrez, Krytox—TM DuPont
Microsoft Windows—TM Microsoft Corp.
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp
picofast—TM Hans Turck KG
Simriz—TM Freudenberg-NOK
SolidWorks—TM Solidworks Corporation
Westlock—TM Tyco International Services
Xylan—TM Whitford
© 2017 Swagelok Company