

Vannes à soufflet



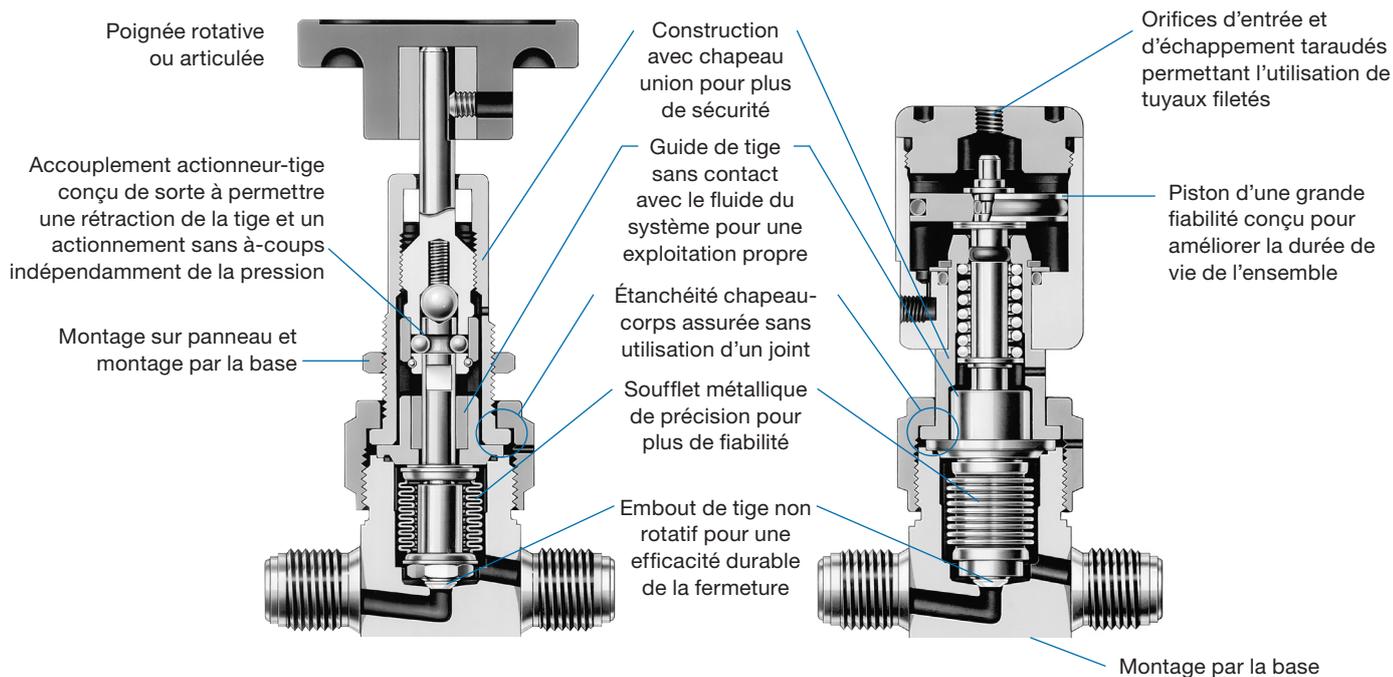
Série BN

- 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 | 2 | Débit à 20°C (70°F) | 6 |
| Spécifications de performances | 2 | Actionneurs pneumatiques | 6 |
| Matériaux | 3 | Options et accessoires | 7 |
| Données techniques | 3 | Vannes multivoies et coudées et manifolds monoblocs | 7 |
| Informations pour commander et dimensions | 4 | | |
| Spécifications de procédés | 5 | | |

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

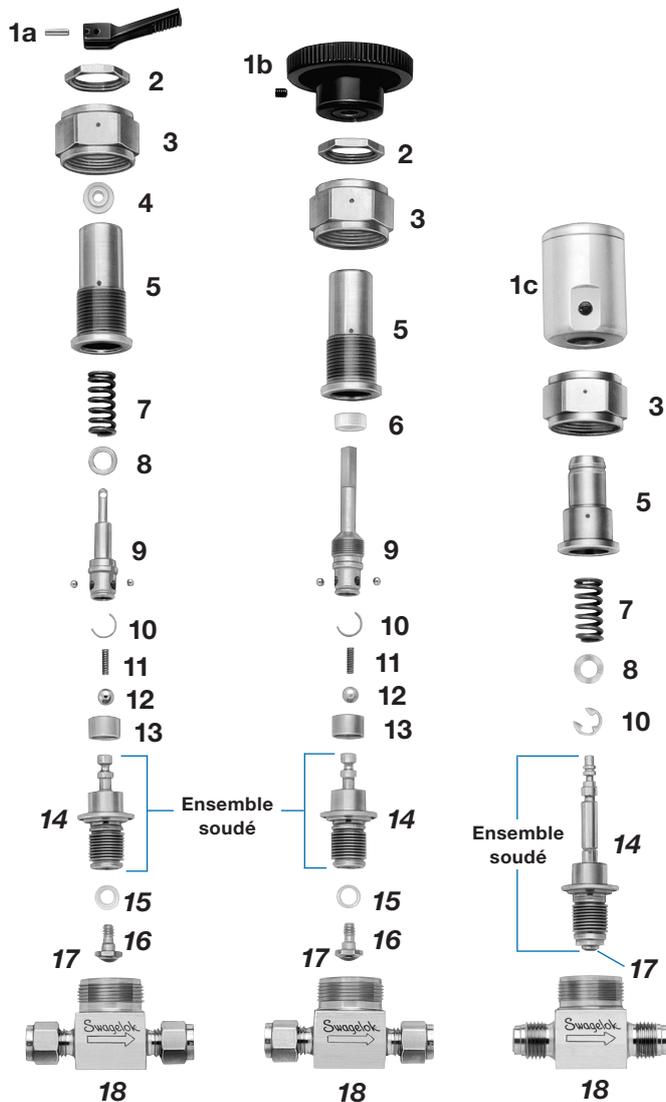
| Composant | Classe de matériau/ Spécification ASTM |
|---|--|
| 1a Poignée articulée | Nylon noir |
| Goupille de poignée | Acier inoxydable 302 |
| 1b Poignée rotative | Résine phénolique verte |
| Vis de blocage | Alliage acier/ANSI 18.3 |
| 1c Actionneur pneumatique | Voir le tableau ci-dessous |
| 2 Écrou pour montage sur panneau | Acier inoxydable 316/B783 |
| 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) ^③ | Acier au chrome |
| 10 Anneau de retenue | Acier inoxydable 302 ou 15-7 PH [®] |
| 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 |
| 16 Adaptateur | Acier inoxydable 316L/A479 |
| 17 Insert de tige | PCTFE |
| 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 %.



Actionneur pneumatique

| Composant | Classe de matériau/ Spécification ASTM |
|-----------------------------|---|
| Couvercle, piston, cylindre | Aluminium |
| Joint 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

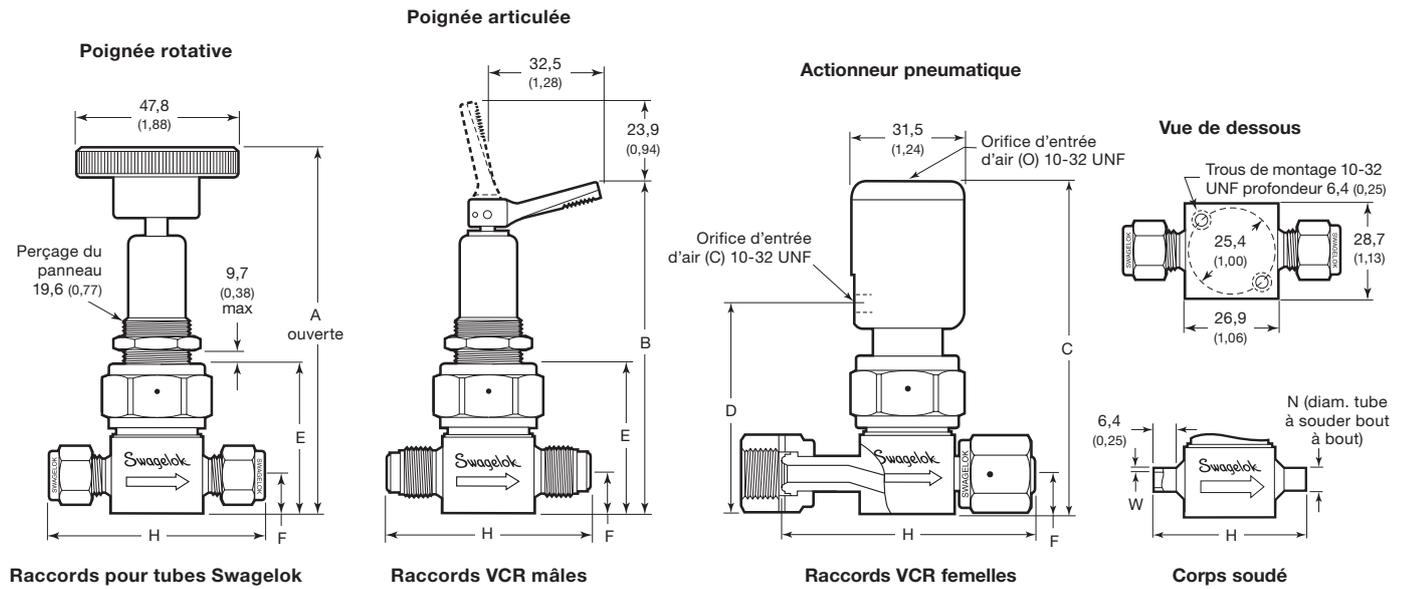
| Série de la vanne | Orifice mm (po) | Coefficient de débit (C _v) ^① | Volume interne ^① cm ³ (po ³) | Conditions limites d'utilisation des vannes | | Conditions limites d'utilisation des actionneurs | | |
|-------------------|--------------------|--|---|--|-------------------------|--|--------------------------|--|
| | | | | 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-06-61FR](#).

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 | 115 (4,54) | 103 (4,06) | 98,6 (3,88) | 64,3 (2,53) | 49,0 (1,93) | | 86,4 (3,40) | - | - |
| Raccords VCR mâles intégrés | 1/2 po | SS-BN8VCR8 | | | | | | | 65,5 (2,58) | - | - |
| Raccords VCR femelles | 1/2 po | SS-BN8FR8 | | | | | | | 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-06-61FR](#), *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-06-61FR](#). Lors de la commande, ajouter **-P** à la référence.

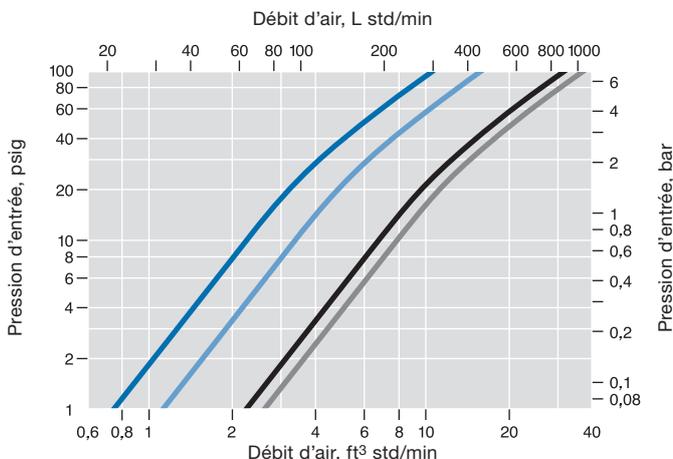
Exemple : SS-BNBW4-**P**

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.

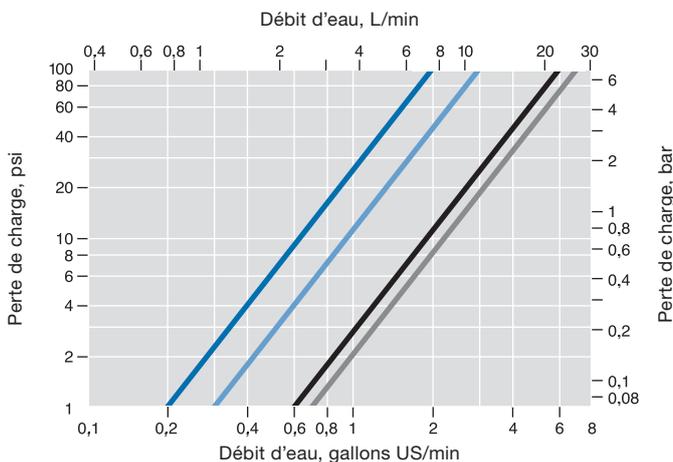
Débit à 20°C (70°F)

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

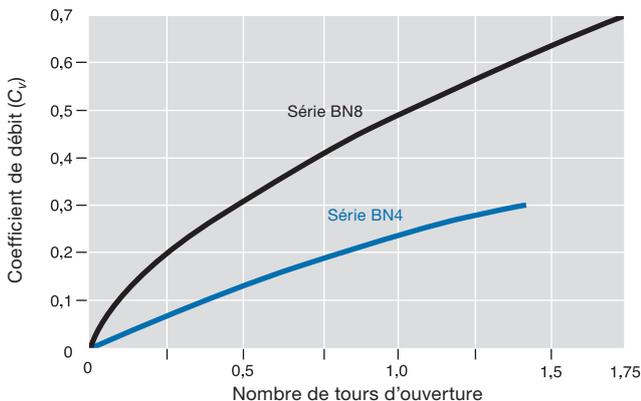
Air



Eau



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



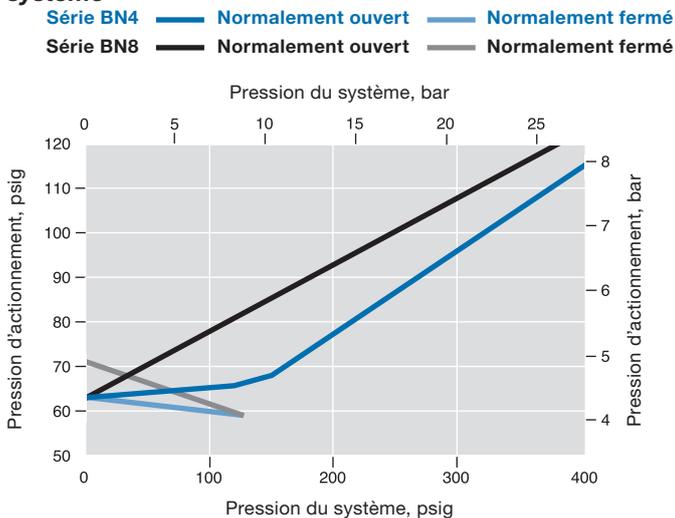
Actionneurs pneumatiques

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



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.**

⚠ AVERTISSEMENT:

Les composants qui ne sont pas régis par une norme, comme les raccords Swagelok, ne doivent jamais être mélangés/interchangés avec ceux 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](#).

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](#).

Introduction

Depuis 1947, Swagelok conçoit, développe et fabrique des produits de qualité à usage général ou spécialisé pour les systèmes fluides, qui répondent aux besoins en constante évolution de l'industrie à l'échelle mondiale. Nous avons à cœur de comprendre les besoins de nos clients, de trouver rapidement des solutions adaptées et d'apporter une valeur ajoutée à nos produits et services.

Nous sommes heureux de présenter cette version reliée complète du *Catalogue des produits Swagelok*, qui rassemble plus de 100 catalogues de produit, bulletins techniques et documents de référence distincts en un seul volume pratique et simple à utiliser. Chaque catalogue est mis à jour au moment de l'impression et son numéro de révision figure sur la dernière page. Les révisions ultérieures remplaceront la version imprimée et seront publiées sur le site web de Swagelok ainsi que dans le centre électronique de données techniques sur les produits Swagelok (eDTR).

Pour plus d'informations, consultez le site web ou prenez contact avec un représentant agréé Swagelok.

Informations concernant la garantie

Les produits Swagelok bénéficient de la garantie limitée à vie Swagelok. Vous pouvez en obtenir une copie sur le site swagelok.com.fr ou en contactant votre distributeur agréé Swagelok.

Sélection des produits 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 de l'utilisation, de la compatibilité des matériaux, du choix de capacités nominales appropriées, d'une installation, d'un fonctionnement et d'une maintenance corrects incombe au concepteur et à l'utilisateur du système.

AVERTISSEMENT

Les composants qui ne sont pas régis par une norme, comme les raccords Swagelok, ne doivent jamais être mélangés/interchangés avec ceux d'autres fabricants.

Toutes les marques énumérées ci-dessous ne concernent pas nécessairement ce catalogue.
Swagelok, Cajon, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Colleting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, Sno-Trik, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company
15-7 PH—TM AK Steel Corp.
AccuTrak, Beacon, Westlock—TM Tyco International Services
Aflas—TM Asahi Glass Co., Ltd.
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson
AutoCAD—TM Autodesk, Inc.
CSA—TM Canadian Standards Association
Crastin, DuPont, Kalrez, Krytox, Teflon, Viton—TM E.I. duPont Nemours and Company
DeviceNet—TM ODVA
Dyneon, Elgiloy, TFM—TM Dyneon
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals
FM—TM FM Global
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.
Honeywell, MICRO SWITCH—TM Honeywell
MAC—TM MAC Valves
Microsoft, Windows—TM Microsoft Corp.
NACE—TM NACE International
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp
picofast—Hans Turck KG
Pillar—TM Nippon Pillar Packing Company, Ltd.
Raychem—TM Tyco Electronics Corp.
Sandvik, SAF 2507—TM Sandvik AB
Simriz—TM Freudenberg-NOK
SolidWorks—TM SolidWorks Corporation
UL—Underwriters Laboratories Inc.
Xylan—TM Whitford Corporation
© 2023 Swagelok Company