

# Vannes à soufflet haute pression à actionnement pneumatique

A



## Série HB

- Vannes sans garniture avec étanchéité à l'atmosphère tout-métal
- Pressions de service jusqu'à 241 bar (3500 psig)
- Températures jusqu'à 204°C (400°F)
- Raccord à étanchéité de surface VCR, raccord Swagelok pour tubes et raccords d'extrémité à souder

## Caractéristiques

### Vanne

- Coefficient de débit ( $C_v$ ) de 0,30
- Pression maximale de service dans chaque direction d'écoulement, pour une plus grande souplesse d'emploi du système
- Facile à purger pour une exploitation toujours propre

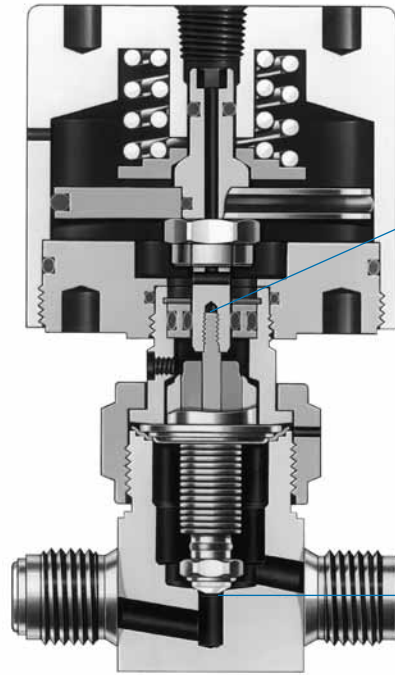
### Actionneur pneumatique

- Modèles normalement ouvert et normalement fermé
- Pression d'actionnement allant jusqu'à 2,1 bar (30 psig)

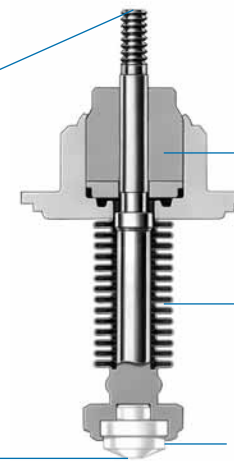
### Données techniques

| Coefficient de débit <sup>①</sup> ( $C_v$ ) | Orifice (mm) po | Volume interne <sup>①</sup> cm <sup>3</sup> (po <sup>3</sup> ) |
|---|-----------------|--|
| 0,30  | 3,8 (0,15)      | 4,4 (0,27)   |

① Déterminé pour vannes avec raccords pour tubes Swagelok.



Sous-ensemble soufflets  
Remplaçable afin de faciliter l'entretien



Guidage de tige sans contact avec le fluide du système pour une exploitation propre

Soufflets inversés pour plus de solidité

Embout de tige en PCTFE standard, fermeture étanche reproductible; polyimide disponible

## Matériaux

### Vanne

| Composant  | Classe de matériau/ Norme ASTM         |
|--|--|
| <i>Corps, tige, bague soudée, raccords d'extrémité</i> | Acier inoxydable 316L/A479             |
| <i>Soufflets</i>                                       | Acier inoxydable 316L/A269             |
| <i>Joint</i>   | Acier inoxydable 316L revêtu PTFE/A240 |
| <i>Embout de tige</i>                                  | PCTFE/D1430                            |
| Chapeau, écrou de chapeau                              | Acier inoxydable 316/A479              |
| Manchon M/F  | Bronze/B139                            |
| Rondelle de butée                                      | Acier inoxydable 303/A582              |
| Lubrifiant   | À base de pétrole                      |

Composants en contact avec le fluide indiqués en italiques.

## Pressions et températures nominales

### Vanne

| Matériau de corps            | Acier inoxydable 316           |            |
|------------------------------|--------------------------------|------------|
|                              | PCTFE                          | Polyimide  |
| Matériau pour embout de tige |                                |            |
| Température °C (°F)          | Pression de service bar (psig) |            |
| -40 (-40) à 37 (100)         | 241 (3500)                     | 241 (3500) |
| 65 (150)                     | 221 (3220)                     | 221 (3220) |
| 93 (200)                     | —                              | 203 (2950) |
| 148 (300)                    | —                              | 181 (2640) |
| 204 (400)                    | —                              | 165 (2400) |

### Actionneur pneumatique

| Pression de service à 20°C (70°F) | Température nominale °C (°F) |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 2,1 à 7,5 bar (30 à 110 psig)     | -20 à 204 (-10 à 400)        |

## Débit à 20°C (70°F)

Orifice 3,8 mm (0,15 po),  $C_v$  0,30

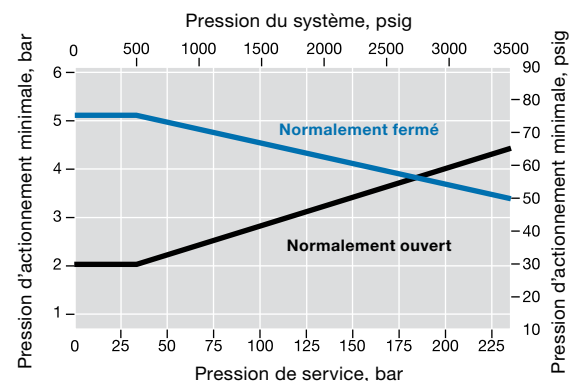
| Chute de pression par rapport à l'atmosphère psi (bar) | Débit d'eau gal U.S./min (L/min) | Débit d'air pieds <sup>3</sup> std/min (L std/min) |
|--|----------------------------------|--|
| 0,68 (10)  | 3,6 (0,95)                       | 96 (3,4)   |
| 3,4 (50)   | 7,9 (2,1)                        | 250 (9,0)  |
| 6,8 (100)  | 11 (3,0)                         | 450 (16)   |

### Actionneur pneumatique

| Composant       | Matériau               |
|-----------------|------------------------|
| Cylindre, base  | Aluminium 2024-T4/B211 |
| Joints toriques | Fluorocarbure FKM      |

## Performance des actionneurs pneumatiques

Pour obtenir une performance de vanne optimale, l'actionneur pneumatique normalement ouvert ne doit pas dépasser 2,1 bar (30 psi) au-dessus des pressions présentées dans le graphique.



## Spécification de processus

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, pour plus d'informations sur les processus, les contrôles et les vérifications. Voir **Disponibilité des processus de nettoyage**, page A-210, pour plus d'informations concernant la commande.

| Nettoyage  | Assemblage et conditionnement  | Code  | Caractéristiques techniques                                      | Rugosité de la surface 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.  | Aucun | <i>Nettoyage et conditionnement spéciaux (SC-11)</i>             | 0,51 $\mu\text{m}$ (20 $\mu\text{po}$ ) en moyenne, surface usinée                                     | Testé aux fuites à l'hélium à un taux de $4 \times 10^{-9}$ $\text{cm}^3/\text{s}$ std au niveau du siège, de l'enveloppe et de tous les joints<br><br>Actionneur pneumatique testé aux fuites à un taux de fuite maximal de 1 std $\text{cm}^3/\text{min}$ |
| 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 $\mu\text{m}$ (20 $\mu\text{po}$ ) 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 $\mu\text{m}$ (8 $\mu\text{po}$ ) en moyenne, surface usinée et électropolie                      |   |
| Nettoyage très haute pureté dans un système de nettoyage ultrasonique avec de l'eau déionisée, surveillé en continu    | Effectué 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 très haute pureté (SC-01)</i>                  | 0,20 $\mu\text{m}$ (8 $\mu\text{po}$ ) moyenne, fini et électropolie en surface usinée et électropolie |   |

## Spécifications de performances

Voir le *Rapport technique sur les vannes à membrane série HB*, MS-06-04, 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.

## Informations pour commander et dimensions

Les dimensions, en millimètres (pouces), sont données à titre indicatif uniquement et sont sujettes à modification.

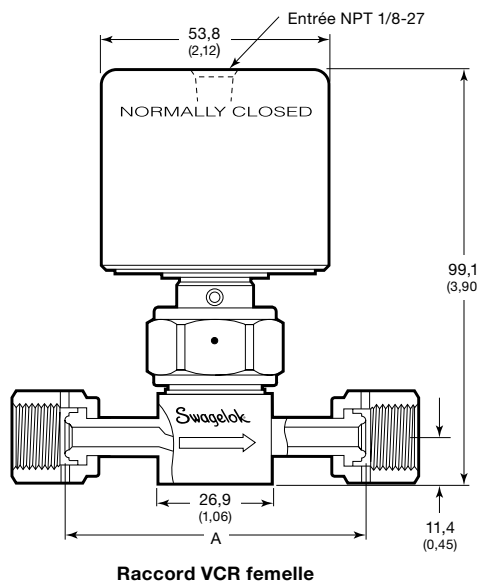
Pour le numéro de référence complet, ajoutez **C** pour une actionneur pneumatique normalement fermé ou **O** pour un actionneur pneumatique normalement ouvert au numéro de référence de base.

Exemple : SS-HBS4-C

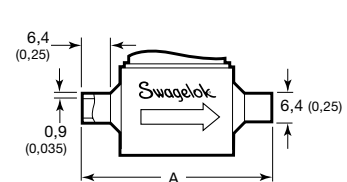
### Embout de tige en polyimide

Pour commander une vanne avec un embout de tige en polyimide, ajouter **V** au numéro de référence de la vanne.

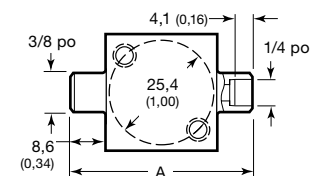
Exemple : SS-HBVS4-C



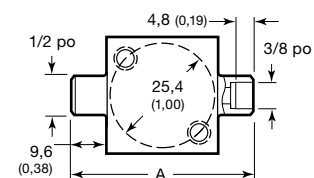
Raccord VCR femelle



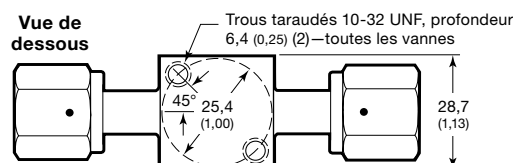
Tube à souder bout à bout



Tube à souder par emboîtement 1/4 po / tube à souder bout à bout 3/8 po



Tube à souder par emboîtement 3/8 po / tube à souder bout à bout 1/2 po



| Raccordements d'extrémité                                  |               | Numéro de référence de base | A po (mm)   |
|--|---------------|-----------------------------|-------------|
| Type   | Taille        |                             |             |
| Raccord Swagelok pour tubes                                | 1/4 po        | SS-HBS4-                    | 62,5 (2,46) |
|  | 3/8 po        | SS-HBS6-                    | 65,5 (2,58) |
|  | 6 mm          | SS-HBS6MM-                  | 62,5 (2,46) |
| Raccord VCR femelle  | 1/4 po        | SS-HBV51-                   | 70,1 (2,76) |
| Raccord VCR mâle   | 1/4 po        | SS-HBVCR4-                  | 58,4 (2,30) |
| Tube à souder bout à bout                                  | 1/4 po        | 6LV-HBBW4-                  | 44,4 (1,75) |
| Tube à souder par emboîtement et tube à souder bout à bout | 1/4 et 3/8 po | SS-HBTW4-                   | 44,4 (1,75) |
|  | 3/8 et 1/2 po | SS-HBTW6-                   | 46,0 (1,81) |

Dimensions indiquées avec écrou de raccord pour tubes Swagelok serré manuellement.

## Disponibilité des processus de nettoyage

Voir **Spécifications de processus**, page A-209, pour plus d'informations sur les processus Swagelok de nettoyage et conditionnement.

### Standard (SC-11)

Les vannes série HB 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 HB 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, insérer **-SC06** dans la référence.

Exemple : SS-HBBW4-**SC06**-C

Les vannes série HB 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, insérer **-P6** dans la référence.

Exemple : SS-HBVCR4-**P6**-O

### Pour la fabrication très haute pureté (SC-01)

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

Exemple : SS-HBBW4-**P**-C

## Risques pour les applications oxygène

Pour plus d'informations sur les risques posés par les systèmes enrichis en oxygène, voir le rapport technique Swagelok sur la *Sécurité des systèmes sous oxygène*, page G-2.

## Kits de maintenance

Kits de soufflets, d'embout de tige/d'adaptateur et de joint disponibles. Voir le catalogue Swagelok sur les *Kits d'entretien de vannes à soufflet*, MS-02-66.

## Vannes coudées et vannes à orifices multiples Manifolds multi-vannes

Les vannes des séries HB sont disponibles en configuration coudée ou multi-orifices : voir le catalogue Swagelok *Vannes coudées et vannes à orifices multiples à diaphragme soudé et à soufflets*, MS-02-85. Des manifolds multi-vannes sont également disponibles : pour plus d'informations contacter votre représentant agréé Swagelok.

## Options et accessoires

### Indicateur de position

- Transmet un signal à un dispositif électrique, indiquant la position ouverte ou fermée d'une vanne à actionneur pneumatique.
- Indicateur unipolaire à bascule unique réglé à 1/2 A pour une résistivité de 115 V (ca).
- Comprend un câble de 61 cm (24 po) avec pince en ligne.
- Disponible assemblé sur toute vanne actionnée pneumatiquement série HB normalement fermée ou normalement ouverte, ou pour montage sur site.



### Indicateurs de position assemblés en usine

Pour commander une vanne avec un indicateur de position, ajoutez :

- **M** pour un indicateur normalement ouvert
- **M-2** pour un indicateur normalement fermé
- **M2** pour un indicateur d'ouverture et de fermeture au numéro de référence de la vanne.

Exemples : SS-HBS4-**CM**  
SS-HBS4-**CM-2**  
SS-HBS4-**OM2**

### Actionneur avec kits d'indicateur de position pour montage sur site

Pour commander un kit pour une vanne série HB existante, sélectionnez un numéro de référence dans le tableau ci-dessous.

| Position d'actionneur indiquée     | Numéro de référence de kit de mise à niveau actionneur/indicateur |
|------------------------------------|---|
| <b>Vannes normalement fermées</b>  |   |
| Ouverte                            | MS-ISK-HB-CM  |
| Fermée                             | MS-ISK-HB-CM-2  |
| Ouverte et fermée                  | MS-ISK-HB-CM2   |
| <b>Vannes normalement ouvertes</b> |   |
| Fermées                            | MS-ISK-HB-OM  |
| Ouvertes                           | MS-ISK-HB-OM-2  |
| Ouvertes et fermées                | MS-ISK-HB-OM2   |

**Mise en garde : Ne pas mélanger ou intervertir les pièces avec celles d'autres fabricants.**

## 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, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company  
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson  
CSA—TM Canadian Standards Association  
Dyneon, TFM—TM Dyneon  
Elgiloy—TM Elgiloy Limited Partnership  
FM—TM FM Global  
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.  
Kalrez, Krytox—TM DuPont  
Membralox—TM Pall Corporation  
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp  
picofast—TM Hans Turck KG  
SAF 2507—TM Sandvik AB  
Simriz—TM Freudenberg-NOK  
Windows—TM Microsoft Corp.  
Xylan—TM Whitford Corporation