

Vannes de réglage fin



Séries S, M et 31

- Coefficients de débit en configuration droite (C_v) de 0,004 à 0,04
- Applications basse et haute pression
- Poignées à vernier reproductibles disponibles
- Construction en acier inoxydable 316 et en laiton

Caractéristiques

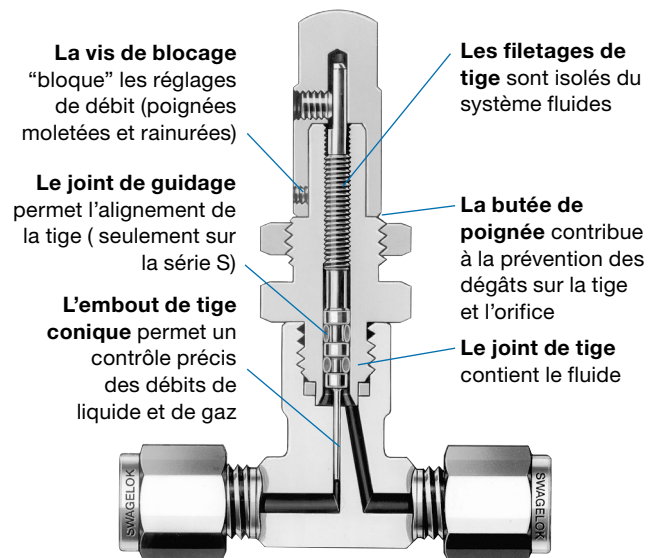
Vannes basse pression (séries S et M)

- Coefficients de débit en configuration droite (C_v) de 0,004 à 0,03
- Corps forgé en acier inoxydable 316 ou construction en laiton
- Configuration droite, en angle, en croix et double
- Montage sur panneau
- Poignées moletées, rondes, à vernier, rainurées et à couple ajustable
- Raccordements d'extrémité Swagelok de raccord pour tubes, NPT mâle et raccord VCR intégral

Données techniques

Série	Pressions et températures nominales		Orifice mm (po)	Fonction d'obturation	Tige conique (angle inclus)
	Température °C (°F)	Pression de service bar (psig)			
S	-23 à 204 (-10 à 400) — fluorocarbure Joints toriques FKM;	137 (2000)	0,81 (0,032)	Non	1°
M	-23 à 148 (-10 à 300) — Buna N Joints toriques	68,9 (1000) ^①	1,42 (0,056)	Non	3°

① Pression aval de 34,4 bar (500 psig) max lorsque la vanne requiert un réglage sous pression en raison des limitations de traction des filetages à pas fins et du couple à fonctionnement intensif.



Séries S et M

Vanne série S illustrée.

Vannes haute pression (Série 31)

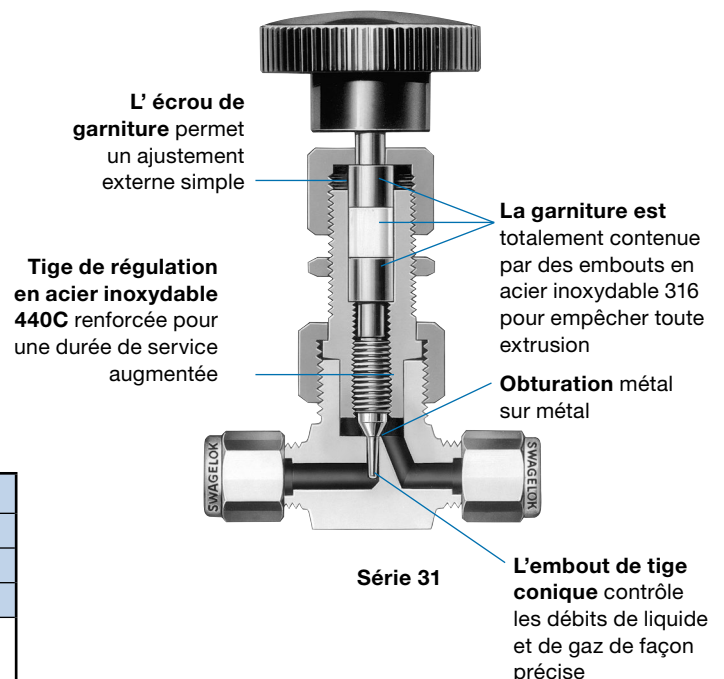
- Coefficient de débit de 0,04; orifice de 1,6 mm (0,062 po)
- Corps en acier inoxydable 316 usiné dans la masse
- Configuration droite et en angle
- Obturation métal sur métal
- Tige conique à 2° (angle inclus)
- Montage en panneau
- Poignée phénolique ronde
- Raccordements d'extrémité de raccords Swagelok pour tube et NPT femelle

Pressions et températures de service

Les valeurs nominales sont basées sur la garniture optionnelle en Grafoil.

Les valeurs nominales sont limitées à 232°C (450°F) à 236 bar (3435 psig) avec la garniture standard en PTFE.

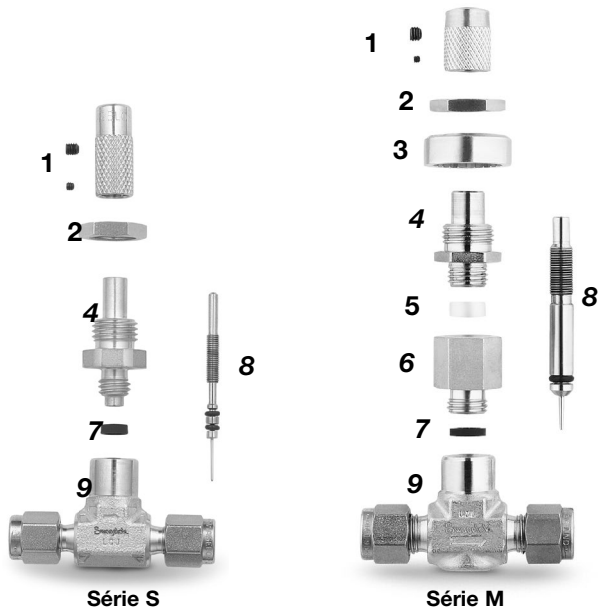
Classe ASME	2080
Groupe de matériau	2.2
Nom de matériau	Acier inoxydable 316
Température, °C (°F)	Pression de service, bar (psig)
-53 (-65) à 37 (100)	344 (5000)
93 (200)	295 (4295)
148 (300)	266 (3875)
204 (400)	245 (3560)
232 (450)	236 (3435)
260 (500)	228 (3310)
315 (600)	215 (3130)
343 (650)	212 (3080)
371 (700)	206 (3000)
398 (750)	201 (2930)
426 (800)	198 (2880)
454 (850)	193 (2815)



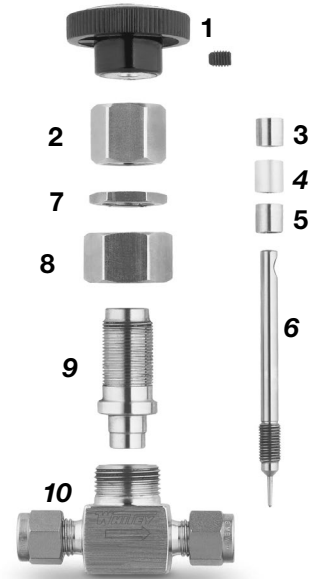
Série 31

Matériaux de construction

Vannes basse pression (Séries S et M)



Vannes haute pression (Série 31)



Composant	Matériaux de corps	
	Laiton	Acier inoxydable 316
	Classe de matériau/Spécification ASTM	
1 Poignée Vis de poigné Vis de blocage ^①	Laiton 360/B16 chromé revêtu argent	Acier inoxydable 300/A276
2 Écrou de montage en panneau	Alliage acier/ANSI 18,3 à oxydation noire et légèrement revêtu d'huile	
3 Manchon de chapeau	Laiton 360/B16 chromé revêtu argent	Acier inoxydable 316/A479 – S, M
4 Chapeau	Acier inoxydable fritté 316	
5 Anneau de guidage de tige	Laiton 345/B453 chromé revêtu argent	Acier inoxydable 316/A479
6 Extension de corps ^②	PTFE chargé verre	
7 Étanchéité du corps ^③	Laiton 345/B453 chromé revêtu argent	Acier inoxydable 316/A479
8 Tige	Buna N	Fluorocarbure FKM
9 Corps	Acier inoxydable S17400/A564 – S; Acier inoxydable 316/A479 – M	Acier inoxydable S17400 trempé chromé/A564 – S ; Acier inoxydable 316 trempé chromé/A479 – M
Joint toriques	Buna N	Fluorocarbure FKM
Lubrifiants	Laiton 377/B283 chromé revêtu argent	Acier inoxydable 316/A182
	À base de bisulfure de molybdène; à base de silicose	

Composant	Classe de matériau/ Norme ASTM
1 Poignée Vis de réglage	Phénolique/D4617 18-8 SS
2 Écrou de garniture	Acier inoxydable 316/A276
3 Embout supérieur	
4 Garniture	PTFE/D1710
5 Embout inférieur	Acier inoxydable 316/A276
6 Tige	Acier inoxydable 440C/A276
7 Écrou de panneau	Acier inoxydable 316/B783
8 Écrou-union	Acier inoxydable 316/A276
9 Chapeau	Acier inoxydable 316/A479
10 Corps	
Lubrifiant	Nickel anti-grippage avec porteur d'hydrocarbure

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

① Adhésif de type anaérobie.

② Vannes série M à configuration droite et double.

③ Les vannes série M avec configuration en angle ou en croix ne contiennent pas de joint de corps.

Tests

Chaque vanne de réglage fin des séries S et M est testée à l'usine avec de l'azote à 69 bar (1000 psig). Le test est validé si aucune fuite n'est détectée avec le liquide détecteur de fuite.

Chaque vanne à pointe série 31 est testée en usine sous azote à 69 bar (1000 psig). Les sièges ont un taux de fuite maximal de 0,1 cm³/min std.

Nettoyage et conditionnement

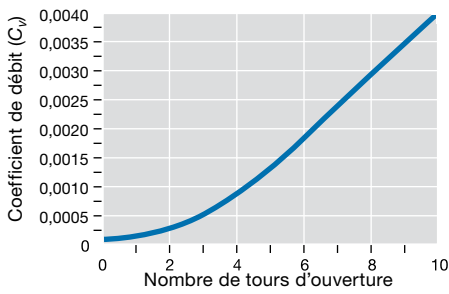
Chaque vanne de réglage fin avec raccords VCR est nettoyée et emballée conformément au *Nettoyage et conditionnement spécial (SC-11)* de Swagelok, [MS-06-63](#), pour assurer leur conformité aux exigences de propreté des produits telles que définies par la norme ASTM G93 Niveau C.

Les vannes Swagelok de réglage fin avec d'autres raccords d'extrémité sont *Nettoyées et Emballées spécialement* conformément au *Nettoyage et conditionnement standard (SC-10)* de Swagelok, [MS-06-62FR](#); le nettoyage et conditionnement SC-11 est disponible en option.

Débit à 20°C (70°F)

Série S

Coefficient de débit en fonction du nombre de tours d'ouverture



Débit Maximal—0,004 C_v

Chute de pression par rapport à l'atmosphère bar (psi)	Débit d'air std L/min (std ft ³ /min)	Débit d'eau L/min (U.S. gal/min)
0,68 (10)	1,1 (0,04)	0,03 (0,01)
3,4 (50)	2,8 (0,10)	0,07 (0,02)
6,8 (100)	5,6 (0,20)	0,15 (0,04)

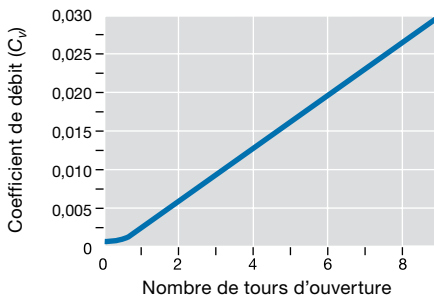
Réglage de débit en usine

La butée de poignée est réglée entre 4 et 10 std cm³/min avec une pression d'entrée de 1,0 bar (15 psig).

⚠ L'ajustement de l'arrêt au débit plus bas peut endommager la vanne et l'embout de tige.

Série M

Coefficient de débit en fonction du nombre de tours d'ouverture

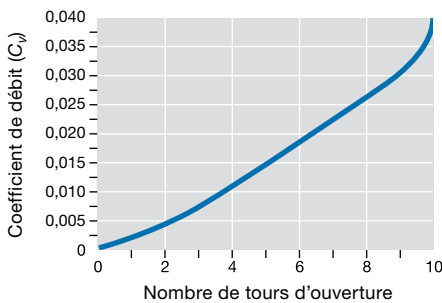


Débit Maximal—0,03 C_v

Chute de pression par rapport à l'atmosphère bar (psi)	Débit d'air std L/min (std ft ³ /min)	Débit d'eau L/min (U.S. gal/min)
0,68 (10)	9,3 (0,33)	0,34 (0,09)
3,4 (50)	25,4 (0,90)	0,79 (0,21)
6,8 (100)	42,4 (1,5)	1,1 (0,30)

Série 31

Coefficient de débit en fonction du nombre de tours d'ouverture



Débit Maximal—0,04 C_v

Chute de pression par rapport à l'atmosphère bar (psi)	Débit d'air std L/min (std ft ³ /min)	Débit d'eau L/min (U.S. gal/min)
0,68 (10)	12,7 (0,45)	0,45 (0,12)
3,4 (50)	33,9 (1,2)	1,0 (0,28)
6,8 (100)	59,4 (2,1)	1,5 (0,40)

Informations pour la commande

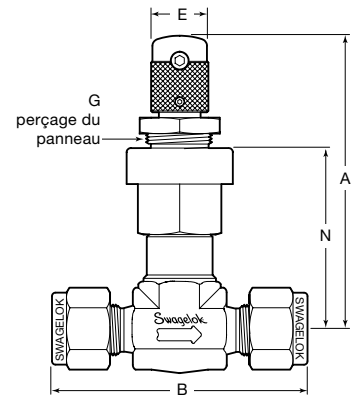
Choisir un numéro de référence.

Séries S et M

Pour commander une vanne série S ou série M en laiton, remplacez **SS** par **B** dans la référence.

Exemple : **B-SS1**

Configuration droite



Vanne série M illustrée.

Série S—épaisseur de panneau maximale de 4,1 mm (0,16 po).

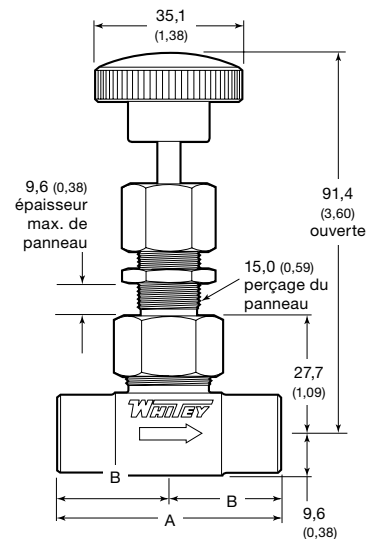
Série M : le panneau doit avoir une épaisseur maximale de 3,3 mm (0,13 po).

Série 31

Pour les vannes série 31 à passage en angle, ajoutez **-A** au numéro de référence.

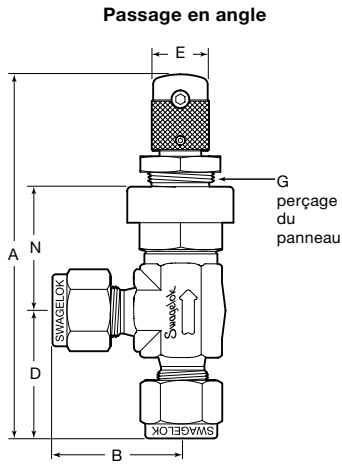
Exemple : **SS-31RS4-A**

Configuration droite

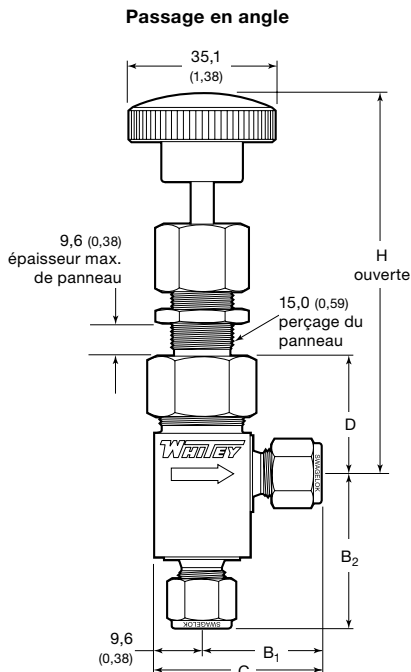


Dimensions

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



Raccordements d'extrémité		Numéro de référence	Dimensions, mm (po)					
Entrée/Sortie	Taille		A	B	D	E	G	N
Configuration droite série S								
Raccords Swagelok pour tubes	1/16 po	SS-SS1	59,4 (2,34)	39,6 (1,56)	—	9,6 (0,38)	11,4 (0,45)	23,4 (0,92)
	1/8 po	SS-SS2		48,3 (1,90)				
	1/4 po	SS-SS4		51,8 (2,04)				
	3 mm	SS-SS3MM		48,3 (1,90)				
	6 mm	SS-SS6MM		51,8 (2,04)				
Raccords VCR mâles	1/4 po	SS-SVR4		52,3 (2,06)				
Configuration en angle série S								
Raccords Swagelok pour tubes	1/16 po	SS-SS1-A	81,8 (3,22)	20,6 (0,81)	22,4 (0,88)	9,6 (0,38)	11,4 (0,45)	23,4 (0,92)
	1/8 po	SS-SS2-A	84,3 (3,32)	24,9 (0,98)				
	1/4 po	SS-SS4-A	85,3 (3,36)	25,9 (1,02)				
NPT mâle/ raccord Swagelok pour tubes	3 mm	SS-SS3MM-A	84,3 (3,32)	24,9 (0,98)	25,1 (0,99)			
	1/8 po	SS-SM2-S2-A	78,0 (3,07)	24,9 (0,98)				
Configuration droite série M								
Raccords Swagelok pour tubes	1/8 po	SS-2MG	70,6 (2,78)	51,3 (2,02)	—	12,7 (0,50)	14,7 (0,58)	39,6 (1,56)
	1/4 po	SS-4MG		55,9 (2,20)				
	3 mm	SS-3MG-MM		51,3 (2,02)				
	6 mm	SS-6MG-MM		55,9 (2,20)				
NPT mâle	1/8 po	SS-2MG2		38,1 (1,50)				
	1/4 po	SS-4MG2		49,8 (1,96)				
NPT femelle	1/8 po	SS-2MG4		49,3 (1,94)				
Raccords VCR mâles	1/4 po	SS-MGVR4		52,3 (2,06)				
Configuration en angle série M								
Raccords Swagelok pour tubes	1/8 po	SS-2MA	83,8 (3,30)	25,7 (1,01)		12,7 (0,50)	14,7 (0,58)	27,2 (1,07)
	1/4 po	SS-4MA	86,1 (3,39)	27,9 (1,10)				
	3 mm	SS-3MA-MM	83,8 (3,30)	25,7 (1,01)				
	6 mm	SS-6MA-MM	86,1 (3,39)	27,9 (1,10)				
NPT mâle	1/8 po	SS-2MA2	77,2 (3,04)	19,1 (0,75)				
	1/4 po	SS-4MA2	83,1 (3,27)	24,9 (0,98)	25,9 (1,02)			
NPT mâle/ Swagelok raccord pour tubes	1/8 po	SS-2MA1	77,2 (3,04)	25,7 (1,01)	19,1 (0,75)			
NPT femelle	1/8 po	SS-2MA4	82,8 (3,26)	24,6 (0,97)				
Configuration en angle série L								
Raccords Swagelok pour tubes	1/4 po	SS-4LA	95,8 (3,77)	29,7 (1,17)		28,7 (1,13)	14,7 (0,58)	26,4 (1,04)
	6 mm	SS-6LA-MM						



Raccordements d'extrémité		Numéro de référence	Dimensions, mm (po)						
Type	Taille		A	B	B ₁	B ₂	C	D	H
Série 31									
Raccord Swagelok pour tubes	1/4 po	SS-31RS4	61,0 (2,40)	30,5 (1,20)	29,5 (1,16)	37,6 (1,48)	39,1 (1,54)	27,7 (1,09)	91,4 (3,60)
	6 mm	SS-31RS6MM							
NPT femelle	1/8 po	SS-31RF2	50,8 (2,00)	25,4 (1,00)	23,1 (0,91)	25,4 (1,00)	32,5 (1,28)	96,5 (3,80)	
	1/4 po	SS-31RF4	52,3 (2,06)	26,2 (1,03)					

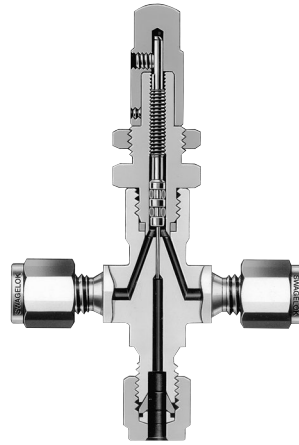
Dimensions indiquées avec écrou de raccord pour tube Swagelok serré manuellement.

Options et accessoires

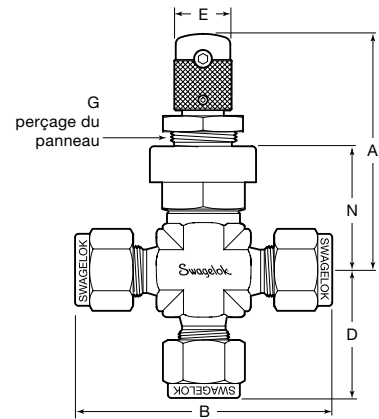
Configuration en croix

Séries S et M

- Le fluide circule entre les ports latéraux autour de la tige pour toute position de tige.
- Le débit entre les deux embranchements peut être réglé dans les deux sens.



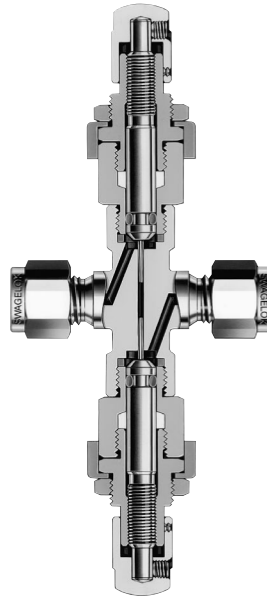
Vanne série S illustrée.



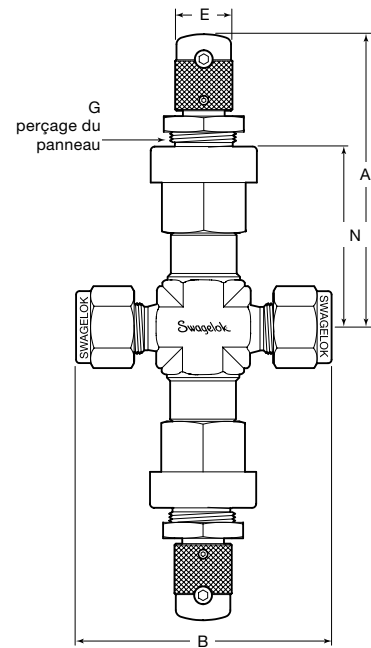
Configuration double

Séries S et M

- La poignée de la vanne d'entrée peut être réglée et bloquée au débit maximum souhaité.
- La poignée de la vanne de sortie peut être utilisée pour contrôler le débit précisément jusqu'au maximum fixé de la vanne d'entrée.



Vanne série M illustrée.



Informations pour commander et dimensions

Choisir un numéro de référence. Pour les vannes en laiton, remplacez **SS** par **B**.

Exemple : **B-SS2-X**

Les dimensions sont données à titre indicatif uniquement et sont sujettes à modification.

Configuration de vanne	Raccordements d'extrémité		C _v	Numéro de référence	Dimensions, mm (po)					
	Type	Taille			A	B	D	E	G	N
Série S										
En croix	Raccord Swagelok pour tubes	1/8 po	0,004	SS-SS2-X	84,3 (3,32)	49,8 (1,96)	24,9 (0,98)	9,6 (0,38)	11,4 (0,45)	23,4 (0,92)
Double		1/8 po	0,003	SS-SS2-D	59,4 (2,34)	48,3 (1,90)	—			
Série M										
En croix	Raccord Swagelok pour tubes	1/4 po	0,03	SS-4MX	86,1 (3,39)	27,9 (1,10)		12,7 (0,50)	14,7 (0,58)	27,2 (1,07)
Double		1/4 po	0,026	SS-4MGD	70,6 (2,78)	55,9 (2,20)	—			39,6 (1,56)

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

Options et accessoires

Poignée à vernier

Séries S et M



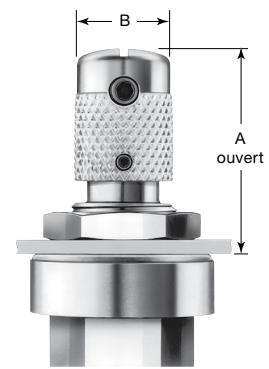
Poignée à couple ajustable

Série S



Poignée rainurée

Séries S et M



Vanne série M illustrée.

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

- Permet d'assurer des réglages de débit reproductibles.

- Offre des relevés précis au 1/25 tour.

Lors de la commande, ajoutez **-VH** à la référence d'une vanne série S ou **-MH** à la référence d'une vanne série M.

Exemples : SS-SS1-**VH**
SS-2MG-**MH**

Kits de poignées à vernier

Les kits contiennent toutes les pièces nécessaires pour ajouter une poignée à vernier sur une vanne existante.

Série	Numéro de référence du kit
S	NY-5K-S
M	NY-2M-K6

- Améliore le contrôle pour régler le débit.

- Contient une garniture PTFE et deux vis d'ajustement de couple sur la partie supérieure.

- Disponible en acier inoxydable sur vannes en acier inoxydable, et en laiton chromé sur vannes en laiton, selon le standard.

Pour commander, ajouter **-OH** au numéro de référence.

Exemple : SS-SS1-**OH**

Kits de poignées à couple ajustable

Les kits contiennent toutes les pièces nécessaires pour ajouter une poignée à couple ajustable sur une vanne existante.

Matériau de vanne	Numéro de référence du kit
Acier inoxydable	SS-5K-S-OH
Laiton	B-5K-S-OH

- Permet d'ajuster le réglage du débit avec un tournevis.

- Peut être utilisé sur des installations pour lesquelles la poignée n'est pas facilement accessible.

- Disponible en acier inoxydable sur vannes en acier inoxydable, et en laiton chromé sur vannes en laiton, selon le standard.

- Permet de monter la vanne en panneau sans enlever la poignée.

Pour commander, ajouter **-SL** au numéro de référence.

Exemple : SS-SS1-**SL**

Série	Dimensions, mm (po)	
	A	B
S	36,1 (1,42)	9,6 (0,38)
M	31,0 (1,22)	12,7 (0,50)

Poignées de couleur

Série 31

Les poignées en résine phénolique noires sont standard. Pour commander des poignées en résine phénolique de couleur, ajouter un code au numéro de référence.

Exemple : SS-31RS4-**BL**

Couleur de poignée	Code
Bleue	-BL
Verte	-GR
Orange	-OG
Rouge	-RD
Jaune	-YW

Kits de poignée

Les kits poignées contiennent une poignée, un insert en laiton et une notice.

Pour commander une poignée en résine phénolique noire, utilisez le numéro de référence de kit PH-5K-14K-BK.

Pour des poignées en résine phénolique colorées, remplacez **-BK** par un code dans le numéro de référence du kit.

Exemple : PH-5K-14K-**BL**

Kits de poignées rainurées

Les kits contiennent toutes les pièces nécessaires pour ajouter une poignée rainurée sur une vanne existante.

Série	Numéro de référence du kit
S	SS-5K-S-SL
M	SS-2M-K5-SL

Options et accessoires

Matériaux de joint toriques pour tige

Séries S et M

Les joints toriques Buna N sont standard pour les vannes en laiton; les joints toriques fluorocarbure FKM sont standard pour les vannes en acier inoxydable. Quand vous commandez des matières de joint optionnelles:

- Série S — Les joints de tige et de guidage sont remplacés par la matière demandée en option, excepté pour l'option Kalrez® ou seul le joint de tige est en Kalrez (le joint de guidage reste dans la matière standard).
- Série S et M — Les joints de corps peuvent changer comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Matériau pour joint torique	Code	Température nominale °C (°F)	Matière de joint de corps
Buna N	-BU	-23 à 148 (-10 à 300)	Standard
Éthylène propylène	-EP	-23 à 148 (-10 à 300)	Série S — PTFE
Fluorocarbure FKM	-VI	-23 à 204 (-10 à 400)	Standard
Kalrez	-KZ	-17 à 148 (0 à 300)	Série S et M — PTFE
Néoprène	-NE	-23 à 121 (-10 à 250)	Série S — PTFE

Pour commander un joint optionnel, ajouter le suffixe de la matière à la référence.

Exemple : SS-SS1-BU

Matériau de garniture pour tige à haute température

Série 31

La garniture en grafoil augmente la température nominale à 454°C (850°F) et requiert un lubrifiant à base de bisulfure de tungstène fluoré. Pour commander, ajouter -G au numéro de référence.

Exemple : SS-31RS4-G

Kits de garniture de tige

Des kits de garniture en PTFE et en grafoil sont disponibles. Les kits incluent une garniture, un lubrifiant et une notice. Sélectionner un numéro de référence de kit.

Matériau de garniture de tige et numéro de référence du kit	
PTFE	Grafoil
T-9K-2	G-9K-2
Lubrifiant : nickel anti-grippage, porteur d'hydrocarbure	Lubrifiant : à base de bisulfure de tungstène fluoré

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 des caractéristiques nominales adéquates, 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.

Nettoyage et conditionnement spéciaux (SC-11)

Toutes les séries

Chaque vanne de réglage fin avec raccords VCR est nettoyée et emballée conformément au *Nettoyage et conditionnement spécial (SC-11)* de Swagelok, [MS-06-63](#), pour assurer leur conformité aux exigences de propreté des produits telles que définies par la norme ASTM G93 Niveau C.

Pour commander un nettoyage et un conditionnement spéciaux pour les vannes de réglage fin avec d'autres raccords d'extrémité, ajoutez -SC11 au numéro de référence de la vanne.

Exemple : SS-SS1-SC11

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*, [MS-06-13FR](#).

⚠ Un ajustement de la garniture peut être requis pour accroître la durée de vie et prévenir de fuite potentielle.

⚠ Pour améliorer la durée de vie et garantir les performances de la vanne, et pour prévenir l'apparition de fuites, appliquer uniquement le couple nécessaire pour obtenir une fermeture positive aux vannes série 31 dimensionnées pour assurer une fonction d'obturation.