



Vanne de régulation tout simplement Unique

Vanne de régulation Unique SPC-1

Informations générales

La série Unique est une nouvelle génération de vannes à simple clapet novatrices conçues par Alfa Laval pour répondre aux exigences les plus élevées en matière d'hygiène et de sécurité. Elle est issue d'une longue expérience basée sur un parc installé de plus d'un million de vannes.

Application

Cette vanne de régulation pneumatique est idéale pour les applications sanitaires de traitement de forts volumes de liquide pour lesquelles un contrôle précis du débit ou de la pression est requis. Elle est conçue pour être employée dans une large gamme d'applications de mesure, assemblage, pesage et remplissage. Configurée en vanne d'arrêt avec deux ou trois ports, elle est idéale pour les applications industrielles basées sur les produits laitiers, les boissons, la brasserie, l'alimentation, la pharmacie, la biotechnologie et les produits cosmétiques.

Principe de fonctionnement

La vanne est commandée à distance par air comprimé. Elle se compose d'un petit nombre d'éléments mobiles simples, ce qui lui assure une excellente fiabilité.

Conception standard

Conçue pour des années de fonctionnement fiable et performant, elle intègre une large sélection de tiges de vannes coniques en acier inoxydable, ainsi que l'actionneur Unique, ce qui garantit un formidable degré de contrôle précis du produit. Les bagues de tiges en plastique robustes et durables éliminent le grippage métal sur métal. Les tiges sont filetées par rapport à l'arbre de l'actionneur, ce qui élimine le couplage entre la tige et l'actionneur, garantissant ainsi un alignement correct. Le joint de clapet est un modèle standard utilisé sur toute la gamme Unique. Les bagues situées à l'extrémité du cylindre de l'actionneur soutiennent la tige et assurent un alignement parfait.

La gamme de vanne SPC-1 Unique est proposée entre 38 et 101,6 mm (DN/DE).

Autres vannes ayant un principe de conception identique

Vanne sanitaire à simple clapet Unique

- Vanne standard.
- Vanne à fermeture inversée.
- Vanne à course longue.
- Vanne à fonctionnement manuel.
- Vanne aseptique.



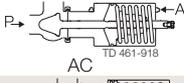
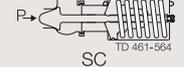
Unique SPC-1 - Vanne de régulation



Données de pression de la vanne de régulation SPC-1

Tableau 1 - Vannes d'arrêt

Pression maximum en bar sans fuite au niveau du clapet de la vanne

Combinaison actionneur / corps de vanne et sens de la pression	Pression de l'air [bar]	Position du bouchon	Taille de la vanne (mm)				
			DN40 38	DN50 51	DN65 63,5	DN80 76,1	DN100 101,6
 AC TD 461-918	6	NO	7.60	9.60	5.60	7.20	4.80
 SC TD 461-564		NF	6.29	7.20	4.20	6.40	4.20

- A = Air
- P = Pression du produit
- AC = Fermeture par air
- SC = Fermeture par ressort

Définition de la taille de la vanne

Coefficients de débit (Kv)

La formule suivante, ainsi que les valeurs de coefficient de débit, permettent de sélectionner la vanne de régulation adaptée à votre application.

Formule pour l'eau et les autres produits dont la gravité spécifique est égale à 1,0 :

$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

Formule pour l'eau et les autres produits dont la gravité spécifique est différente de 1,0 :

$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P / SG}}$$

Où :

- Q = Débit du produit en m³ par heure
- SG = Gravité spécifique du produit
- ΔP = Chute de pression dans la vanne en bar
(pression d'aspiration moins pression de refoulement)

Exemple de calcul de Kv :

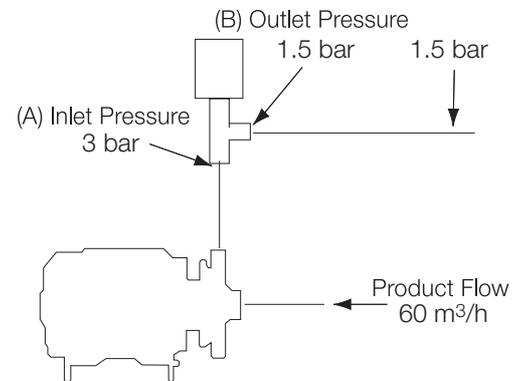
Détermine la valeur correcte pour 60 m³ d'eau par heure.

Pression d'aspiration de 3 bar
Pression de refoulement de 1,5 bar

Solution : Pression d'aspiration (A) moins pression de refoulement (B) :

$$\Delta P = 3 \text{ bar} - 1,5 \text{ bar} = 1,5 \text{ bar}$$

$$Kv = \frac{60}{\sqrt{1,5}} = 49$$



Comment utiliser les données pour sélectionner une taille de vanne

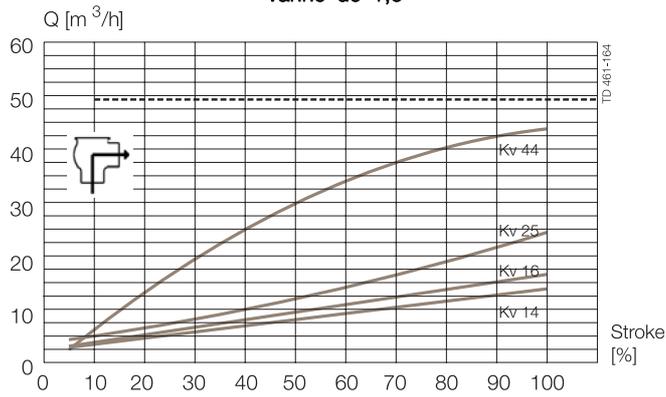
Après avoir calculé le facteur Kv pour une application spécifique, localisez-le sur la page suivante. Choisissez la courbe la plus proche pour la course de 50 %.

En vous reportant à l'exemple ci-dessus, consultez le diagramme de la page 3, où vous trouverez le facteur Kv (49). Vous constaterez qu'une vanne de 2" croise une courbe Kv, 2 1/2" croise 1 courbe, 3" croise 3 courbes et 4" croise 3 courbes. Il convient d'utiliser une vanne de 2", car Kv 49 croise la courbe au plus près du point optimum de fonctionnement, qui est de 50 %. L'autre choix peut être 4", qui est également près de 50 %.

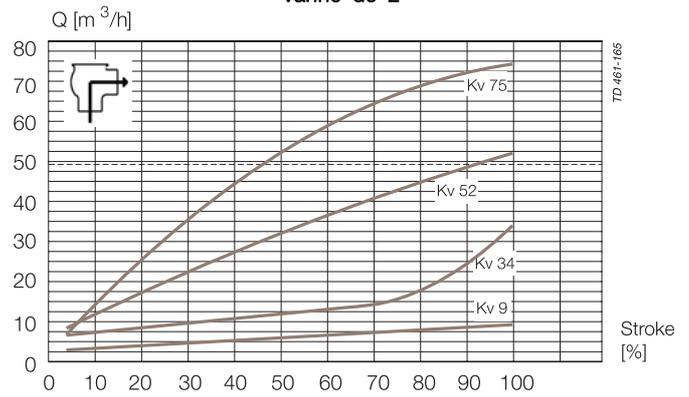


Courbes pression/débit

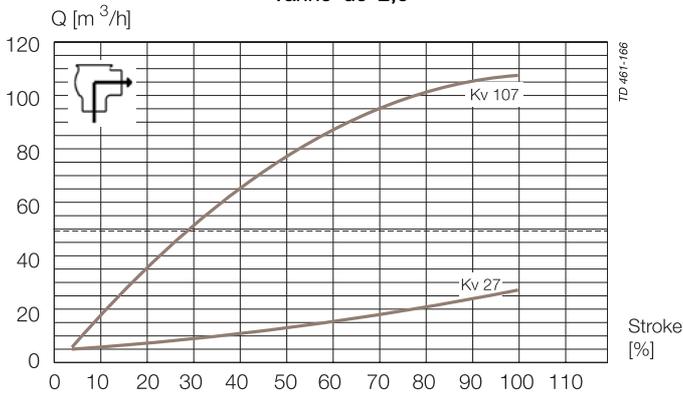
Vanne de 1,5"



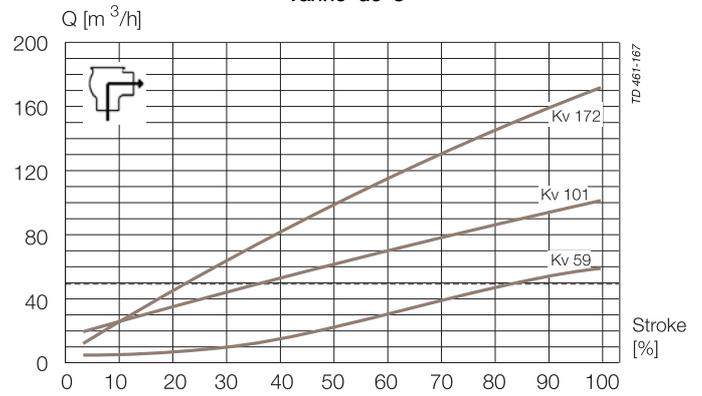
Vanne de 2"



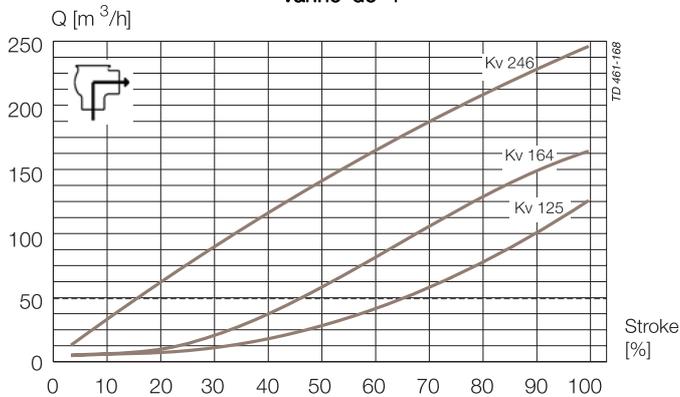
Vanne de 2,5"



Vanne de 3"



Vanne de 4"



Remarque !

Les courbes correspondent aux conditions suivantes :

Fluide : Eau (20°C/68°F)

Mesure : conformément à VDI 2173

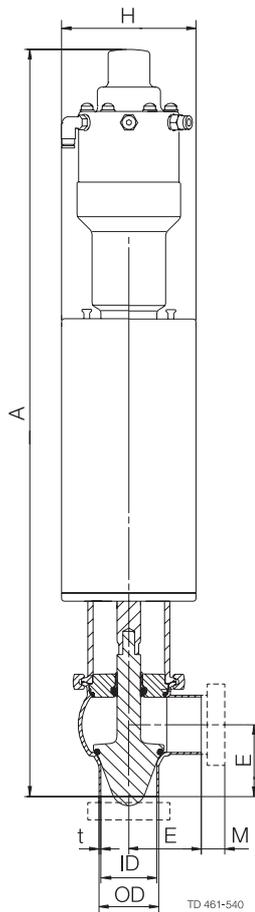
Remarque !

----- (ligne pointillée) = Kv 49



Dimensions (mm)

	38 / DN40	51 / DN50	63.5 / DN65	76.1 / DN80	101.6 / DN100
A	544	594	620	653	699
DE	38	51	64	76	102
DI	35	48	60	76	98
t	2	2	2	2	2
E	50	62	82	87	120
H	85	115	115	154	154
Collier M	13	13	13	13	16
Poids (kg)					
Vanne d'arrêt	7.3	9.5	10.5	16.4	18.6



Vanne d'arrêt

Raccord d'air comprimé :

R 1/8" (BSP), taraudé pour l'actionneur. 1/4" (NPT) pour le positionneur



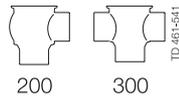
Données techniques

Pression maximale du produit (selon les caractéristiques de la vanne) : . . . 10 bar (1000 kPa (145 psi)).
Pression minimale du produit :Vide total.
Plage de températures :10°C à +140°C (EPDM).
Pression d'air :5 à 7 bar (500 à 700 kPa (72,5 à 101,5 psi)).
Données du positionneur :Voir manuel du positionneur

Fonction de l'actionneur

- Mouvement pneumatique vers le bas, rappel par ressort (NO).
- Mouvement pneumatique vers le haut, rappel par ressort (NF).

Combinaisons de corps de vanne



Matériaux

Pièces en acier entrant en contact avec le produit :AISI 316L (rugosité interne Ra < 0,8 µm)
Autres pièces en acier :AISI 304
Joint du clapet :EPDM
Autres joints en contact avec le produit :EPDM (standard)
Autres joints :NBR

Options

- Nez mâles ou ferrules clamp suivant le standard requis.
- Joints en contact avec le produit en HNBR ou FPM.
- Actionneur pouvant être entretenu.
- Finition soufflée de la surface externe.
- Joint de clapet proposé en option : HNBR ou FPM

Pour passer commande

Spécifier les données suivantes lors de la commande :

- Taille.
- Connexions
- Combinaison des corps de vanne.
- Fonction de l'actionneur : NF ou NO
- Valeurs Kv
- Options.

Remarque !

Pour plus de détails, voir les instructions données dans le document ESE00589EN.



Gillain & Co
HYGIENIC EQUIPMENT FOR FOOD & LIFE SCIENCES



Gillain & Co
HYGIENIC EQUIPMENT FOR FOOD & LIFE SCIENCES



Gillain & Co
HYGIENIC EQUIPMENT FOR FOOD & LIFE SCIENCES

ESE00588FR 1001

Les informations contenues dans le présent document sont justes au moment de l'impression et peuvent être modifiées sans préavis.

Comment contacter Alfa Laval

Nos coordonnées sont mises à jour sur notre site internet
www.alfalaval.com.