



Une pour tout - Anti-mélange Unique

Vanne anti-mélange Unique

Concept

Le concept exceptionnel de cette vanne anti-mélange se caractérise par une flexibilité de construction inégalée tout en restant très simple. Sa construction modulaire fiable vous permet de disposer de la vanne parfaite répondant exactement à tous vos besoins antimélange avec deux produits différents s'écoulant à travers une même vanne. La vanne Unique s'intègre dans votre procédé !

La qualité unique de cette vanne anti-mélange est obtenue en combinant les différentes caractéristiques et fonctions de la vaste gamme des options proposées. Elle représente une véritable révolution dans le monde des vannes anti-mélange, tout en se limitant au strict minimum en matière d'entretien et d'intervention.

Principe de fonctionnement

La vanne 'Unique est commandée à distance par de l'air comprimé. Elle est normalement fermée (NF).

Elle est normalement fermée (NF). La vanne est munie de deux systèmes d'étanchéité à clapet indépendants qui forment une chambre de fuite entre eux sous pression atmosphérique, quelles que soient les conditions de fonctionnement. Dans un cas exceptionnel de fuite accidentelle du produit, celui-ci s'écoule dans la chambre de fuite et est évacué par la sortie de fuite. Lorsque la vanne est ouverte, la chambre de fuite est fermée. Le produit peut alors s'écouler d'une ligne à l'autre. La vanne peut être nettoyée et est protégée contre les coups de bélier à tout niveau en fonction des besoins du procédé spécifique (voir figure 2).

Il n'existe virtuellement aucun écoulement de produit pendant le fonctionnement de la vanne.

SpiralClean

Le concept Unique englobe le système Alfa Laval SpiralClean pour nettoyer les clapets équilibrés supérieur et inférieur ainsi que la chambre de fuite. Ce système contribue à satisfaire aux sévères normes d'hygiène dans le domaine de la circulation de fluides sanitaires. Le système assure un nettoyage plus efficace et emploie moins de liquide de nettoyage en garantissant qu'un écoulement directionnel de liquide NEP atteint toutes les surfaces en nettement moins de temps qu'avec les systèmes conventionnels. Tous les systèmes NEP externes pour Unique incluent le concept SpiralClean en standard. Un autre avantage du système SpiralClean est qu'il permet à la vanne anti-mélange Unique de fonctionner sous des conditions quasi-aseptiques. Si vous appliquez de la vapeur aux conduites NEP, celle-ci formera une barrière de vapeur à l'atmosphère.

Options

Le concept de la vanne Unique s'articule autour des besoins du client et offre des solutions personnalisées modernes à la pérennité assurée. Le client obtient exactement et uniquement ce dont il a besoin. Seul Alfa Laval ne vous impose pas des caractéristiques ou des fonctions inutiles, ce qui évite les problèmes liés à une vanne non adaptée. La vanne anti-mélange Unique a été conçue en ayant à l'esprit la souplesse de l'utilisateur. Le client peut choisir des options supplémentaires en fonction de ses besoins personnels, par exemple



Vanne anti-mélange Unique avec ThinkTop®

des contraintes supérieures en matière d'hygiène ou une plus grande résistance aux conditions physiquement difficiles. La figure 2 sur la page suivante est une présentation graphique de la modularité de cette vanne anti-mélange Unique.

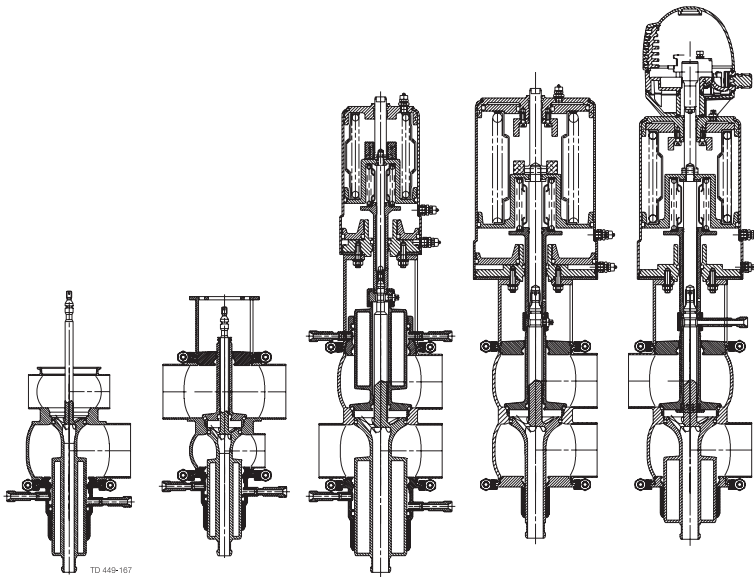
La vanne anti-mélange Unique est conçue, testée et homologuée conformément aux directives de l'EHDG.



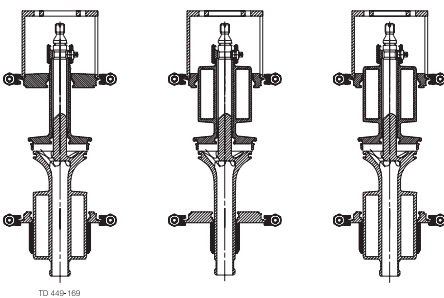
Gillain & Co
HYGIENIC EQUIPMENT FOR FOOD & LIFE SCIENCES

La figure ci-dessous est un aperçu de toutes les options disponibles lors du choix de la vanne en fonction de votre procédé et démontre la souplesse réelle de la vanne anti-mélange Unique. Vous pouvez choisir ces caractéristiques directement ou en ajouter de supplémentaires pour être sûr que la vanne réponde parfaitement à vos besoins spécifiques.

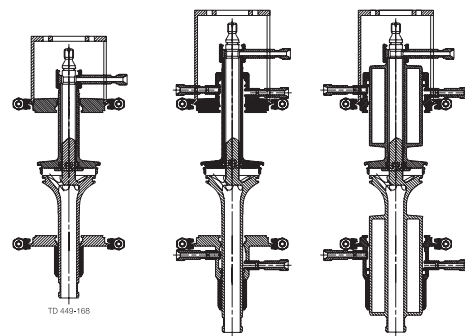
Le concept anti-mélange Unique propose des clapets équilibrés et non équilibrés, un lève-siège, une version NEP pour les clapets et les chambres de fuite et toute combinaison de ces options.



Souplesse de taille



Souplesse d'équilibrage



Souplesse d'hygiène

Fig. 2. Fiche des options offrant une souplesse maximale.

Souplesse de conception

- Souplesse exceptionnelle malgré la simplicité.
- Adaptation à toutes les conditions d'utilisation en combinant les composants.
- Organisation logique de l'entretien et de l'assemblage de la vanne.
- Adaptation et/ou mise à niveau sur le site.
 - a. Dépannage aisé.
 - b. Prête pour les futurs changements des conditions de travail.

Guide de sélection

Quelques configurations standard vous aideront dans votre sélection :

- Unique Basic
- Unique SeatClean
- Unique HighClean
- Unique UltraClean

Vous pouvez choisir ces modèles directement ou en ajouter de supplémentaires pour être sûr que la vanne répond parfaitement à vos besoins spécifiques.

Le modèle **Unique Basic** comprend les composants de base et offre une sécurité et une détection des fuites excellentes.

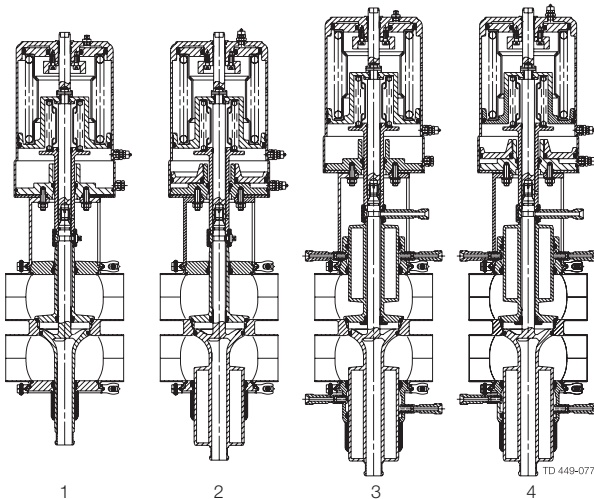
- Actionneur sans relevage de clapet.
- Clapets non équilibrés.
- Pas de système SpiralClean pour la chambre de fuite ou les clapets.

Les applications classiques sont l'entrée d'eau pour pousser le produit avec de l'eau ou les conduites d'alimentation et de retour NEP. Ce modèle ne convient pas pour les applications présentant un risque coups de bélier ou avec des produits collants. La vanne anti-mélange Unique Basic est dédiée aux solutions peu coûteuses.

Le modèle **Unique SeatClean** satisfait aux besoins auxquels doit généralement répondre une vanne de process dans l'industrie agroalimentaire. Il convient également aux produits contenant des particules solides. Le nettoyage des clapets et des sièges est réalisé à l'aide d'un relevage de clapet pendant la procédure de nettoyage normale. Cette vanne comprend également un clapet inférieur équilibré qui supprime le risque de mélanger les produits en cas de coups de bélier ou lorsque la pression dans la conduite est élevée. Ses caractéristiques sont :

- Actionneur avec relevage de clapet intégré.
- Clapet inférieur équilibré, clapet supérieur non équilibré.
- Pas de système SpiralClean pour la chambre de fuite ou les clapets.

Le modèle Unique SeatClean convient aux solutions standard.



1. Unique Basic
2. Unique SeatClean
3. Unique HighClean
4. Unique UltraClean

Le modèle **Unique HighClean** saura avec certitude répondre à vos besoins en matière de traitement de produits collants ou si toute recontamination doit être exclue, car la vanne est fournie avec le système SpiralClean à la fois autour des axes des clapets et dans la

chambre de fuite. Particularités de la vanne :

- Actionneur sans relevage de clapet intégré.
- Clapets inférieur et supérieur équilibrés.
- Système SpiralClean pour la chambre de fuite ainsi que pour les clapets inférieur et supérieur.

Équipée de clapets équilibrés, cette vanne assure la protection contre les pressions élevées et les coups de bélier. La vanne antimélange Unique HighClean est le choix parfait pour les applications à fortes contraintes en matière d'hygiène.

Le modèle **Unique UltraClean** répond aux exigences les plus draconiennes en matière de traitement hygiénique. Il possède :

- Actionneur avec relevage de clapet intégré.
- Clapets inférieur et supérieur équilibrés.
- Système SpiralClean pour la chambre de fuite ainsi que pour les clapets inférieur et supérieur.

Pendant le processus de nettoyage, les clapets sont levés indépendamment pour garantir le nettoyage des clapets et des sièges en même temps que leur conduite associée. La chambre de fuite et les clapets équilibrés sont nettoyés en même temps ou séparément avec notre système SpiralClean. Le système Unique UltraClean assure également la protection contre les pressions élevées et les coups de bélier. Très peu de ses joints sont en contact avec le produit et il n'autorise aucun écoulement du produit pendant le fonctionnement. La vanne anti-mélange Unique UltraClean représente le choix idéal pour les applications qui exigent le niveau d'hygiène le plus élevé. La vanne UltraClean peut être utilisée dans les applications à produits collants, à produits à fortes teneur en particules solides ou dans les applications qui exigent des « conditions quasi-aseptiques ».

Caractéristiques techniques

Pression maximale du produit : 1000 kPa (10 bar) (consulter Alfa Laval pour des pressions supérieures)
 Pression minimale du produit : vide total.
 Plage de température : -5°C à +125°C (suivant la qualité de l'élastomère)
 Pression d'air : Max. 800 kPa (8 bar).

Matériaux

Pièces en acier en contact avec le produit : Acier résistant aux acides 1.4404 (316L).
 Autres pièces en acier : Acier inoxydable 1.4301 (304).
 Joints en contact avec le produit : EPDM.
 Autres joints : Joints NEP : EPDM.

Joints de l'actionneur : NBR.
 Bandes de guidage : TEFLON

Finition de la surface – choisir parmi les options suivantes : Intérieur/extérieur mat (microbillé) Ra<1,6
 Intérieur brillant (poli) Ra<0,8
 Intérieur/extérieur brillant (poli interne) Ra<0,8

Remarque ! Les valeurs Ra concernent uniquement la surface intérieure.

Options

- Pour la commande et l'indication du lève-siège supérieur et du lève-siège inférieur ainsi que du mouvement principal, reportez-vous à l'index dans le Catalogue des produits.
- Marquage 3A (norme sanitaire) sur demande.
- Joints en contact avec le produit en HNBR, NBR ou FPM

Actionneur

Code Configurator (feuillet pour commande)						STD	STD/STD*
	2	3	4	5	6	Pression de service pour SeatClean, High Clean et Ultra Clean à une pression d'air de 6 bar	Pression de service pour Basic à une pression d'air de 6 bar
Type d'actionneur	3	4BS ¹	4SS ²	5BS	5SS		
Dimensions de l'actionneur øD x L	120 x	157 x	186 x	186 x	186 x		
	230	252	281	281	379		
Taille du raccordement ISO (DN/DE) DIN (DN)	38 40	STD OP				1000 kPa	600 kPa
	51 50	STD OP	OP			1000 kPa	600 kPa
63.5 65	OP STD	STD*	OP	OP	1000 kPa	600 kPa	
76.1 80	OP STD	STD*	OP	OP	1000 kPa	600 kPa	
101.6 100		OP OP	STD	STD*	1000 kPa	600 kPa	
	125	OP OP	STD	STD*	800 kPa	600 kPa	

STD: actionneur de taille normale

STD*: actionneur de taille normale si le clapet inférieur est NON ÉQUILIBRÉ

OP: actionneur de taille différente (remarque : contactez Alfa Laval ou servez-vous du « CAS Configurator » pour connaître la gamme et les performances des actionneurs en option).

1 BS = ressort de base

2 SS = ressort puissant

Diamètre radial du siège

ISO (DN/DE)	DIN (DN)	Siège
38	40	Ø 53,3
51	50	Ø 53,3
63.5	65	Ø 81,3
76.1	80	Ø 81,3
101.6	100	Ø 100,3
	125	Ø 115,3
	150	Ø 115,3

Courbes Pression/Débit

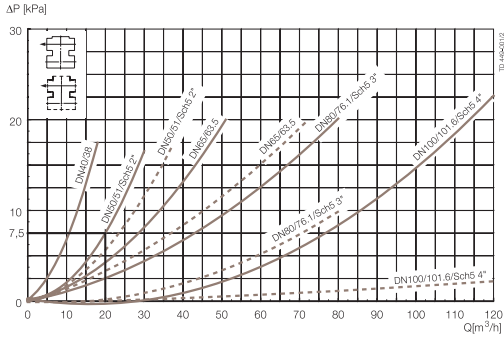


Fig. 3. Courbes Pression/Débit, corps supérieur.
Lignes continues : Clapet supérieur équilibré.
Lignes en pointillés : Clapet supérieur non équilibré.

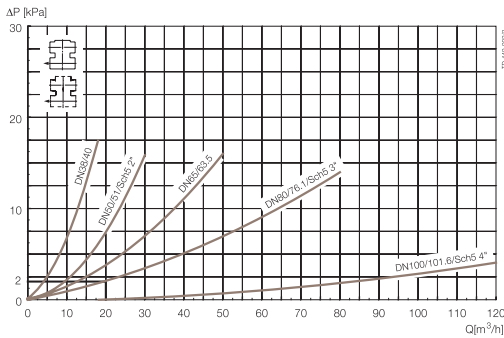


Fig. 4. Courbes Pression/Débit, corps inférieur. Clapets inférieur équilibré et non équilibré.

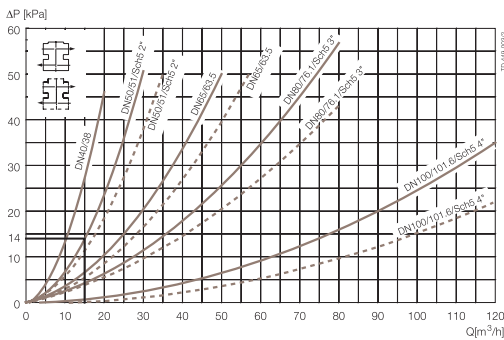


Fig. 5. Courbes Pression/Débit, entre les corps.
Lignes continues : équilibrées
Lignes en pointillés : non équilibrées.

Remarque ! Les courbes correspondent aux conditions suivantes :

- Fluide : eau (20°C).
- Mesure : conformément à VDI 2173.

Exemple pour déterminer la perte de charge :

Taille du corps supérieur : DN/OD 51mm. Clapet supérieur équilibré. Capacité = 20 m³/h.
Lower body size: DN/OD 76.1mm. Clapet inférieur équilibré. Capacité = 20 m³/h.
Entre les corps : Capacité = 15 m³/h

Résultat :

De la figure 3, Δp = 7.5 kPa à travers le corps supérieur.

De la figure 4, Δp = 2 kPa à travers le corps inférieur.

De la figure 5, Δp = 14 kPa ce qui permet de déduire que :

1. Le corps le plus petit détermine la courbe de Δp entre les corps.
2. Il faut toujours choisir la courbe du clapet équilibré si le clapet supérieur est équilibré.
Si seul le clapet inférieur est équilibré, toujours choisir la courbe du clapet non équilibré.

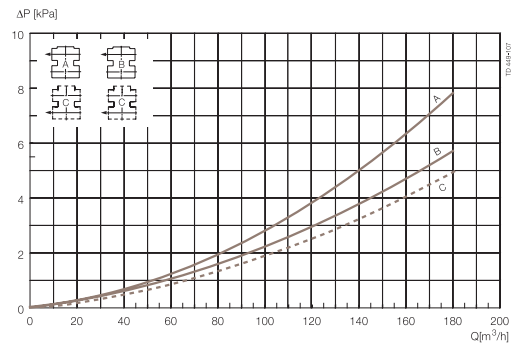


Fig.6 Courbes Pression/Débit, à travers les corps. DN 125, DN 150.
A: Clapet supérieur équilibré
B: Clapet supérieur non équilibré.
C: Clapet inférieur équilibré et non équilibré.

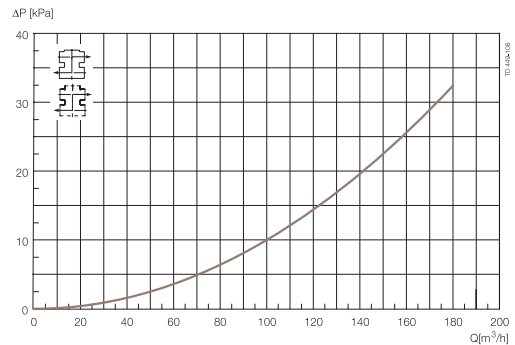


Fig.7 Courbes Pression/Débit, entre les corps. Clapets équilibrés et non équilibrés, DN 125, DN 150.

Dimensions (mm)

Taille ISO/DIN	DN/OD					DN						
	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150
*A - Basic Clean	530	575	699	699	899	530	575	699	699	899	993	993
*A - Seat Clean	530	575	670	670	791	530	575	670	670	791	895	895
*A - HighClean + UltraClean	611	656	760	760	922	611	656	760	760	922	1026	1026
B	170	220	220	220	300	170	220	220	220	300	300	300
**C	60.8	73.8	86.3	98.9	123.6	64	76	92	107	126	151	176
DE	38	51	63.5	76.1	101.6	41	53	70	85	104	129	154
DI	34.8	47.8	60.3	72.9	97.6	38	50	66	81	100	125	150
t	1.6	1.6	1.6	1.6	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
E - Basic/Seat Clean	100	121	149	142	177	99	119	146	138	176	215	202.5
E - High Clean/Ultra Clean	144	165	200	193	248	143	163	197	189	247	286	273.5
F1	31.5	31.5	38	38	59	31.5	31.5	38	38	59	59	59
F2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
øD - Basic	120	120	186	186	186	120	120	186	186	186	186	186
øD - Seat Clean, High Clean et Ultra Clean	120	120	157	157	186	120	120	157	157	186	186	186
L - Basic	230	230	281	281	379	230	230	281	281	379	379	379
L - Seat Clean, High Clean et Ultra Clean	230	230	252	252	281	230	230	252	252	281	281	281
M/ISO clamp	21	21	21	21	21							
M/DIN clamp						21	21	21	21	21	28	28
M/ISO mâle	21	21	21	21	21							
M/DIN mâle						22	23	25	25	30	46	50
M/SMS mâle	20	20	24	24	35							
M/BS mâle	22	22	22	22	27							
Poids (kg) - Basic	13.5	15	24	24	34	13.5	15	24	24	34	44	45
Poids (kg) - SeatClean	13.5	15	24	24	34	13.5	15	24	24	34	47	48
Poids (kg) - High-/UltraClean	14.5	16	27	27	38	14.5	16	27	27	38	51	52

TD900-074-1

Remarque !

* Pour la cote A, si les corps inférieur/supérieur sont de tailles différentes, servez-vous du CAS Configurator ou contactez Alfa Laval.

 ** La cote C peut toujours être calculée avec la formule $C = \frac{1}{2} DI_{supérieur} + \frac{1}{2} DI_{inférieur} + 26 \text{ mm}$.

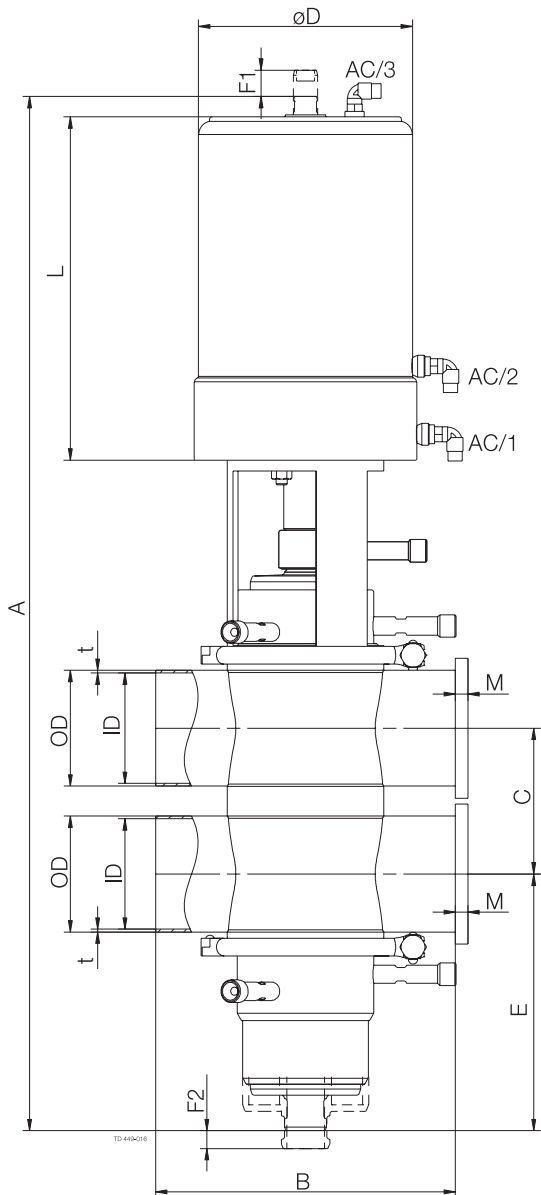
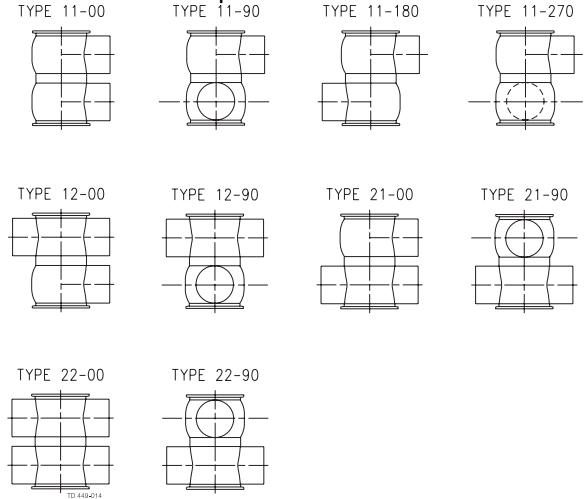


Fig. 8. Détails des vannes anti-mélange Unique

Combinaisons de corps de vanne



EXEMPLE: Type 11-00

Type	
1	Nombre de voies - corps de vanne inférieur
1	Nombre de voies - corps de vanne supérieur
00	Angle entre les voies

Remarques à propos des corps combinés :

1. Le siège s'applique toujours au corps de vanne le plus petit.
2. La cote B est égale à la taille du corps de vanne le plus grand.

ISO/DIN	Taille	DN/OD					DN						
		38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150
Valeur Kv													
	relevage clapet supérieur [m ³ /h]	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	3.7	3.7
	relevage clapet inférieur [m ³ /h]	0.9	0.9	1.9	1.9	2.5	0.9	0.9	1.9	1.9	2.5	3.1	3.1
Consommation d'air													
	relevage clapet supérieur * [n litres]	0.2	0.2	0.4	0.4	0.62	0.2	0.2	0.4	0.4	0.62	0.62	0.62
	relevage clapet inférieur * [n litres]	1.1	1.1	0.13	0.13	0.21	1.1	1.1	0.13	0.13	0.21	0.21	0.21
	mouvement principal * [n litres]	0.86	0.86	1.63	1.63	2.79	0.86	0.86	1.62	1.62	2.79	2.79	2.79
Valeur Kv - SpiralClean													
	Broche NEP [m ³ /h]	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
	NEP externe de chambre de fuite [m ³ /h]	0.25	0.25	0.29	0.29	0.29	0.25	0.25	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29

TD900-074-1

Remarque :

* [n litres] = volume à la pression atmosphérique

Pression mini recommandée pour SpiralClean : 2 bars.

Formule permettant d'estimer le débit de NEP pendant le levage du clapet :

(pour les liquides dont la viscosité et la densité sont comparables à celles de l'eau) :

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$$

$$Q = \text{Débit de NEP (m}^3\text{/h)}.$$

Kv = valeur Kv du tableau ci-dessus.

Δp = pression NEP (bar).

Commande

Pour passer commande, servez-vous du CAS Configurator ou reportez-vous au feuillet pour commande qui contient à la fois les numéros de référence des quatre modèles de vannes standard et un configurateur manuel.

ESE00279FR 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.