Composants, matériaux et caractéristiques de construction

Corps



• *Corps standard:* Fonte ductile GGG-50 (EN-GJS-500-7).
• *Exécution spéciale:* Possibilité de fabrication avec un corps en acier inoxydable (AISI 304).





Disque perforé en acier inoxydable

• *Fonction:* Sert de support et de guide pour les flotteurs.
• *Matériau:* Acier inoxydable AISI 304.
• *Avantage:* Sa conception perforée garantit un passage optimisé du débit d'air et de l'eau, évitant les rétentions indésirables et protégeant le flotteur.



Flotteurs en polypropylène (PP)

• *Faible dégradation et grande durabilité:* Le polypropylène est un matériau thermoplastique insensible à la corrosion, présentant un faible taux de dégradation en cas de contact continu avec l'eau ou des agents chimiques modérés.
• *Résistance aux surpressions et aux coups de bélier:* Il présente une excellente ténacité et une grande flexibilité structurelle, lui permettant d'absorber les pics de pression dynamique et les variations hydrauliques sans se déformer ni se fissurer.
• *Flottabilité:* Sa faible densité garantit une réaction rapide et immédiate du flotteur aux variations du niveau d'eau, assurant ainsi l'ouverture et la fermeture hermétiques du système de purge d'air.



Vis à tête plate

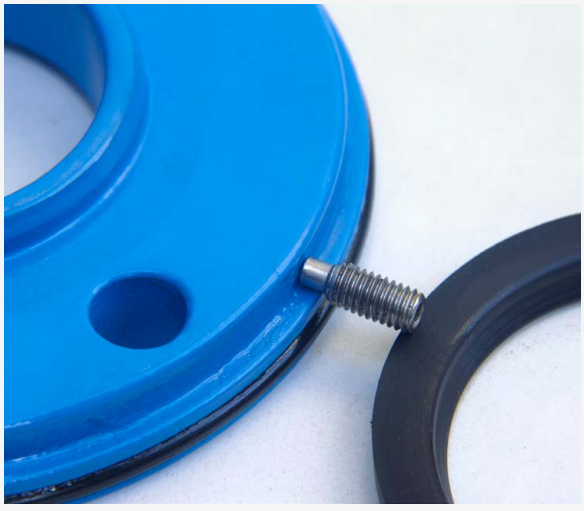
Fixation par vis à tête plate et système d'étanchéité



• *Sécurité anti-séparation:* Grâce à la zone d'insertion située sur la bride supérieure, les vis à tête plate assurent une fixation mécanique entre le corps de la ventouse et le corps du déflecteur.

Cela empêche toute séparation accidentelle entre les deux éléments et garantit la sécurité lors des opérations de levage ou de manipulation de la ventouse à l'aide de l'anneau de levage.

• *Étanchéité supérieure:* La bride supérieure intègre un joint en EPDM qui la recouvre, garantissant une étanchéité hermétique et durable au niveau de l'assemblage entre le corps principal et le corps du déflecteur.



Filtre à maille (protection anti-insectes)

• *Fonction principale:* La maille en acier inoxydable empêche l'intrusion d'insectes, de feuilles ou de corps étrangers à l'intérieur du corps de la ventouse pendant la phase d'admission massive d'air, évitant ainsi toute contamination éventuelle de la canalisation et tout blocage du mécanisme de fermeture.

• *Écran conique:* Fabriqué en maille déployée en acier inoxydable, avec une géométrie tronconique. Sa forme tridimensionnelle augmente la surface effective de filtration et de passage de l'air, réduisant les pertes de charge et minimisant le risque de colmatage dû aux accumulations de matières extérieures.





Caractéristiques et avantages

• Chambre unique avec une conception basée sur la proportion dorée, permettant d'obtenir un profil hautement performant.
• Corps disponible en version à passage intégral ou à passage réduit, en fonte ductile ou en acier inoxydable, pour une pression maximale de PN40 bar, équipé de nervures internes assurant un guidage précis des flotteurs.
• Trajectoire d'écoulement aérodynamique et conception cinétique optimisée pour l'évacuation de l'air, la libération des bulles et l'admission d'air.
• Orifice de drainage latéral garantissant une vidange complète.
• Équipée de flotteurs cylindriques remplissant différentes fonctions.
• Le remplacement de trois flotteurs par deux flotteurs peut être facilement effectué par la partie supérieure.
• Plaque en acier inoxydable située sous le flotteur inférieur, destinée à absorber les chocs provoqués par la fermeture brusque des flotteurs lors d'un afflux soudain.
• La buse de purge peut être proposée en différentes dimensions afin de répondre aux exigences des différents modèles d'installation.
• Écran de ventilation plat en acier inoxydable fourni en standard pour empêcher l'intrusion d'insectes. Un écran de ventilation en forme de parapluie est également disponible en option premium.

Norme de la bride

• BS EN 1092-2 PN10 / PN16 / PN25 / PN40
• ANSI Classe 125 / 150 / 250

Applications

• Lignes principales de conduite.
• Réseaux de distribution d'eau.
• Systèmes d'irrigation.
• De manière générale, ce modèle est utilisé aux changements de pente et aux points les plus hauts de la canalisation, dans les stations de pompage, ainsi qu'à intervalles de 500 m maximum dans tous les cas.

Conditions de fonctionnement

Milieu	Eau
Température	0–70 °C
Pression maximale	40 bar
Pression minimale	0,2 bar (pression inférieure sur demande)
Pression minimale	0,2 bar (pression inférieure sur demande)

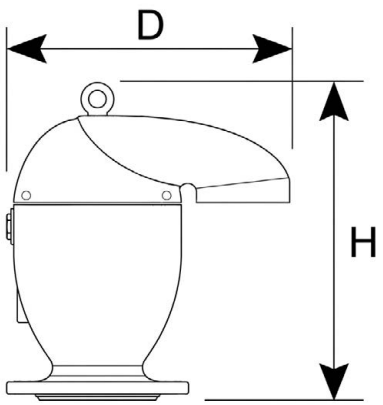
Taille

• DN50–300 pour la fonte ductile.
• DN50–200 pour l'acier inoxydable (en option).

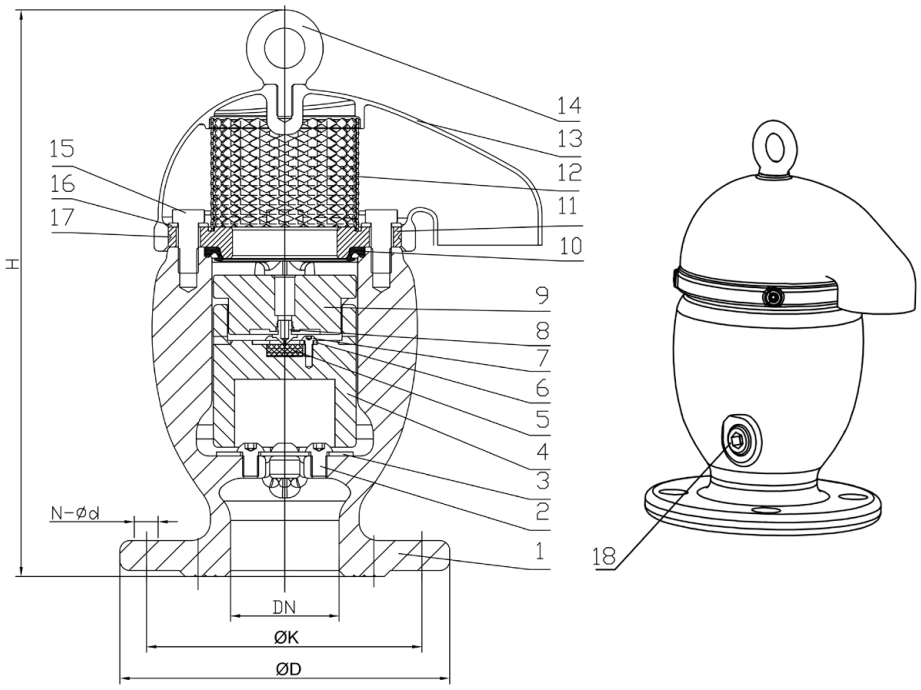
Conception et normes

• Conçu conformément aux normes EN 1074-4 et AWWA C512.
• Peinture époxy appliquée par technologie de lit fluidisé, couleur bleue RAL 5005.
• Modifications personnalisées des brides et de la peinture sur demande.

Spécifications techniques



Taille d'entrée	Type de raccordement	Largeur (D)	Hauteur (H)	Poids
Pouces	---	Pouces	Pouces	lbs
mm		mm	mm	kg
2"	Raccord fileté	8,858	11,102	17,632
DN50		225	282	8
2"	Raccord à bride	9,134	11,811	23,142
DN50		232	300	11
3"	Raccord à bride	12,244	14,016	38,129
DN80		311	356	17
4"	Raccord à bride	14,606	16,142	50,912
DN100		371	410	23
6"	Raccord à bride	19,409	22,402	116,812
DN150		493	569	53
8"	Raccord à bride	26,024	30,315	275,500
DN200		661	770	125



Materiaux

ITEM	PIÈCE	MATÉRIAU
1	Corps de la vanne	QT500-7
2	Vis	304
3	Bague de siège	PP
4	Flotteur inférieur	PP
5	Joint	EPDM
6	Dispositif de retenue du joint	304
7	Vis	304
8	Buse	304
9	Flotteur supérieur	PP

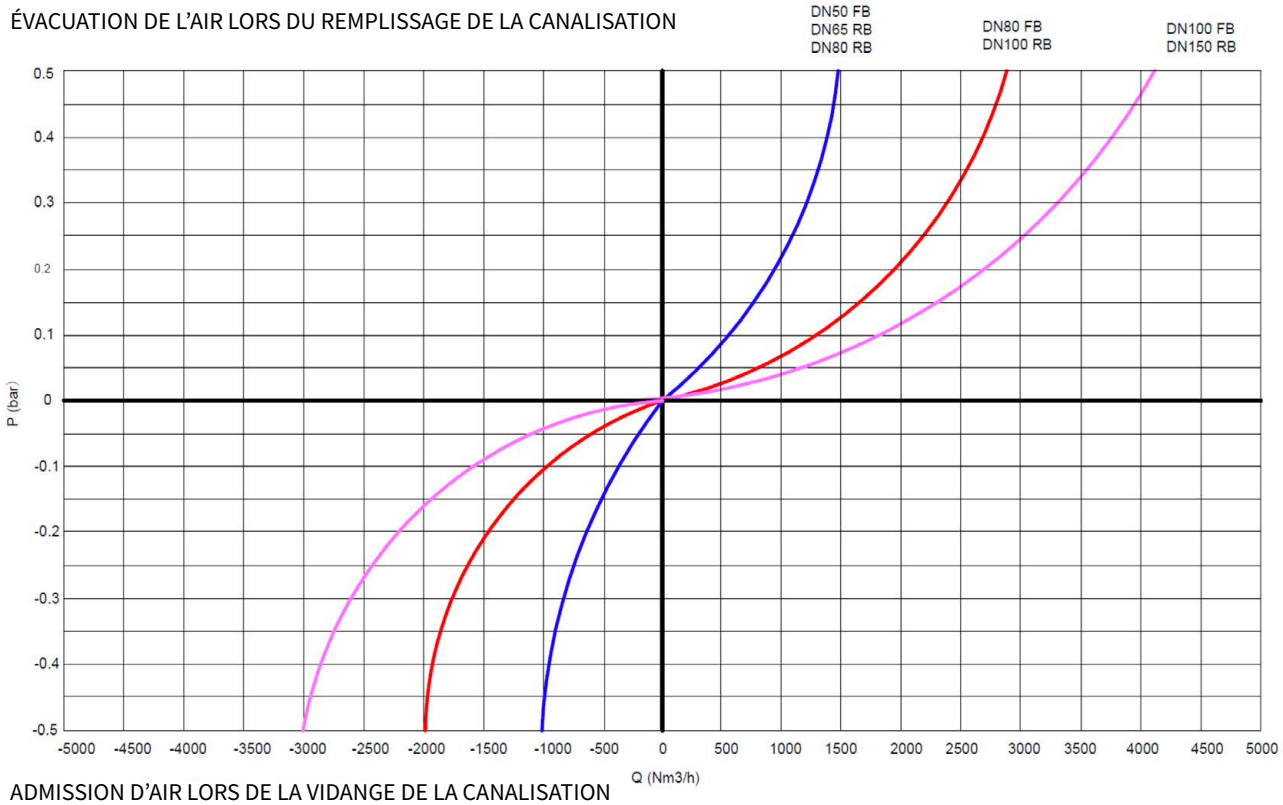
ITEM	PIÈCE	MATÉRIAU
10	Joint d'étanchéité	NBR
11	Bride supérieure	45#
12	Grille	304
13	Couvercle	QT500-7
14	Anneau de levage	304
15	Écrou	304
16	Rondelle	304
17	Disque de fermeture	304
18	Bouchon de vidange	304

Poids et dimensions

DN	øD (mm)	øK (mm)	N-ød (mm)	H(mm)
	PN16	**PN16**	**PN16**	**PN16**
50	165	ø125	4-ø19	
65	185	ø145	4-ø19	-
80	200	ø160	8-ø19	-
100	220	ø180	8-ø19	-
150	285	ø240	8-ø23	-
200	340	ø295	12-ø19	

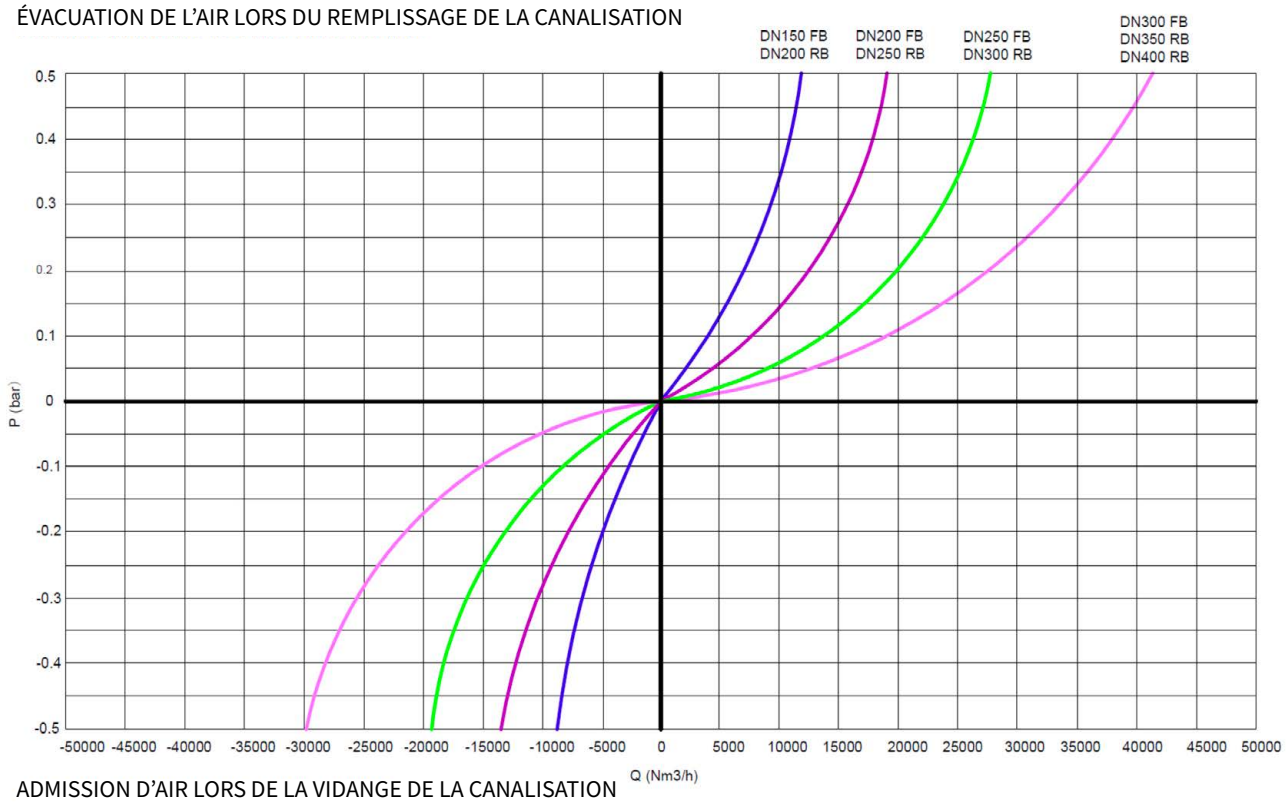
Performance aéraulique du modèle V3F

ÉVACUATION DE L'AIR LORS DU REMPLISSAGE DE LA CANALISATION



ADMISSION D'AIR LORS DE LA VIDANGE DE LA CANALISATION

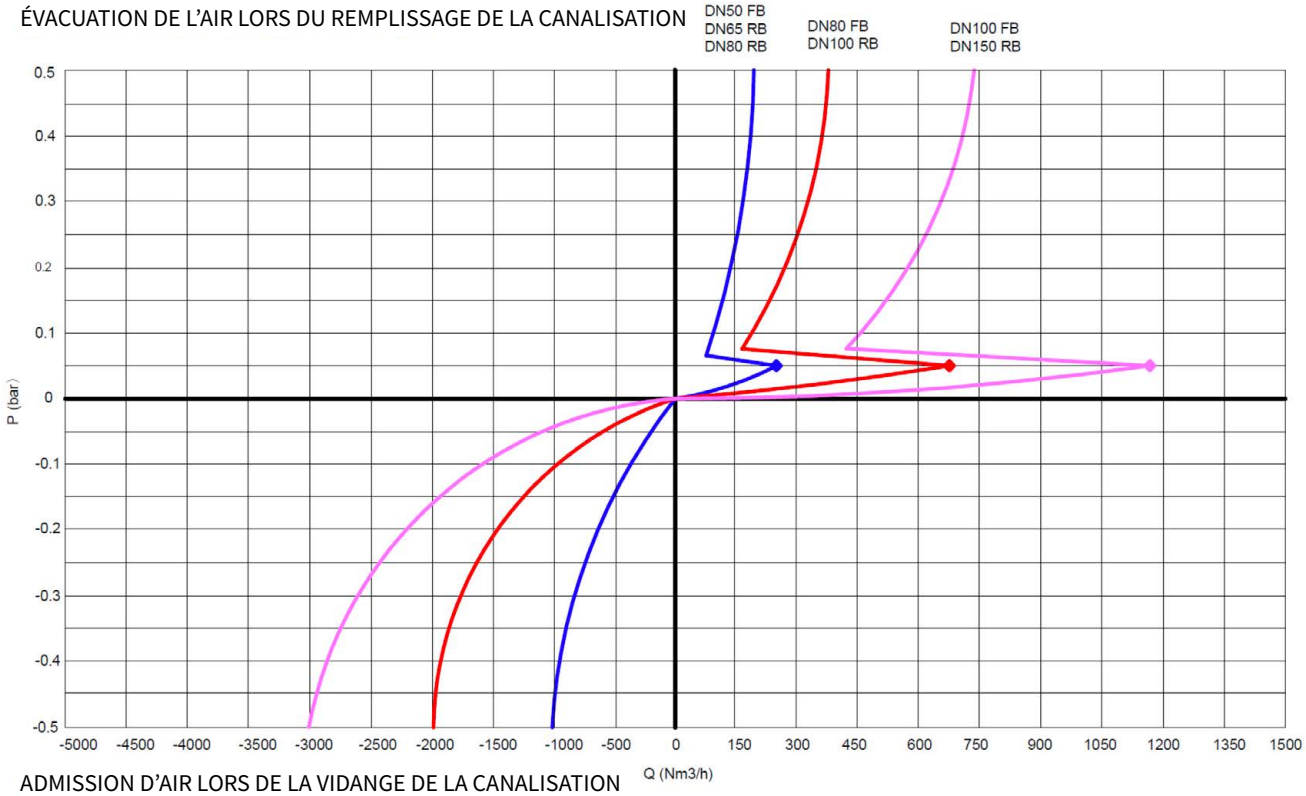
ÉVACUATION DE L'AIR LORS DU REMPLISSAGE DE LA CANALISATION



ADMISSION D'AIR LORS DE LA VIDANGE DE LA CANALISATION

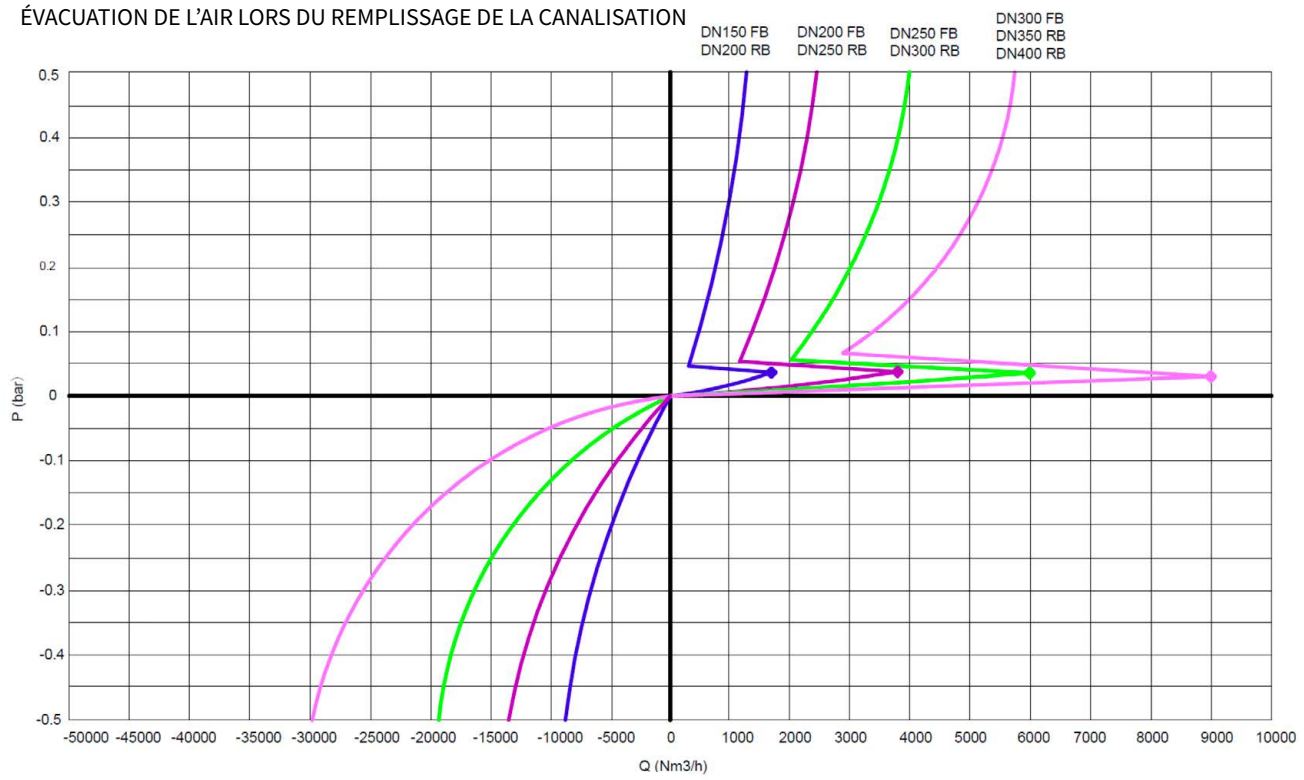
Performance aéraulique du modèle V4F

ÉVACUATION DE L'AIR LORS DU REMPLISSAGE DE LA CANALISATION



ADMISSION D'AIR LORS DE LA VIDANGE DE LA CANALISATION

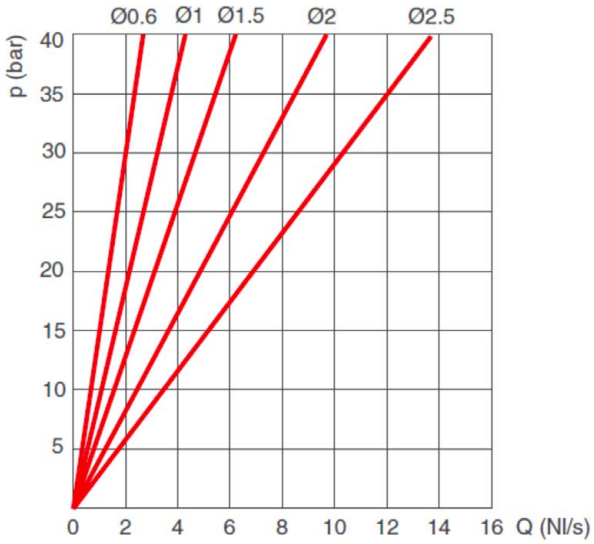
ÉVACUATION DE L'AIR LORS DU REMPLISSAGE DE LA CANALISATION



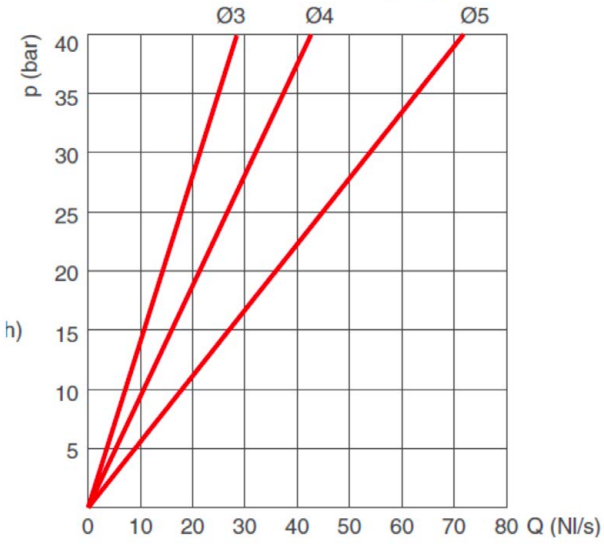
ÉVACUATION DE L'AIR LORS DU REMPLISSAGE DE LA CANALISATION

Évacuation de l'air des modèles V4F et V3F

Diamètre de la buse (mm)



Diamètre de la buse (mm)

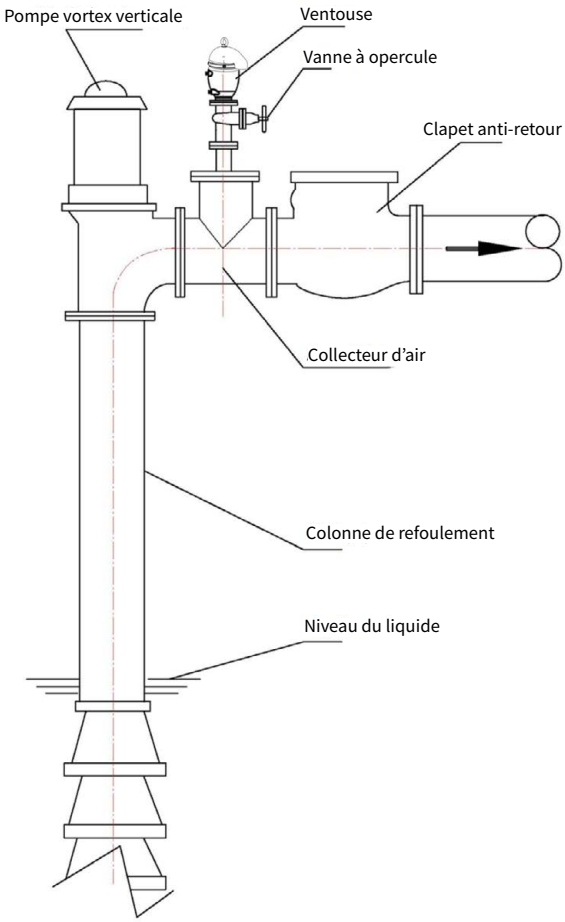


ÉVACUATION DE L'AIR EN CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

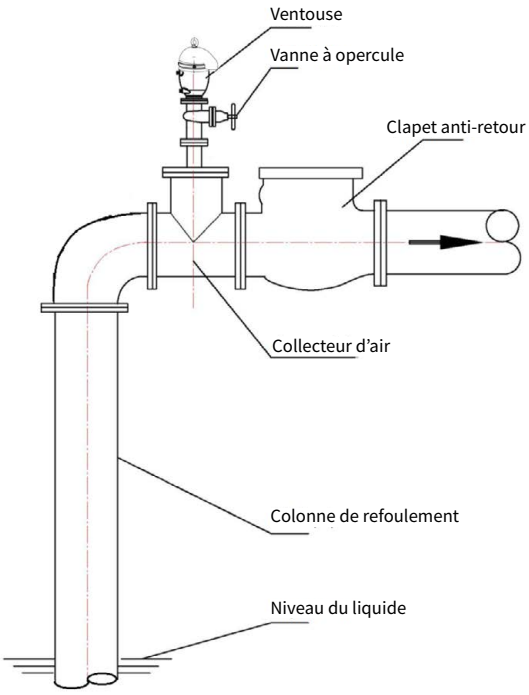
Passage intégral	Passage réduit	PN10	PN16	PN25	PN40
DN25	-	0,6	0,6	0,4	0,4
DN50	-	1,0	1,0	0,6	0,6
-	DN65				
-	DN80				
DN80	-	1,5	1,5	1,0	1,0
-	DN100				
DN100	-	2,0	2,0	1,5	1,5
-	DN150				
DN150	-	3,0	3,0	2,0	2,0
-	DN200				
DN200	-	4,0	4,0	2,5	2,5

Installation

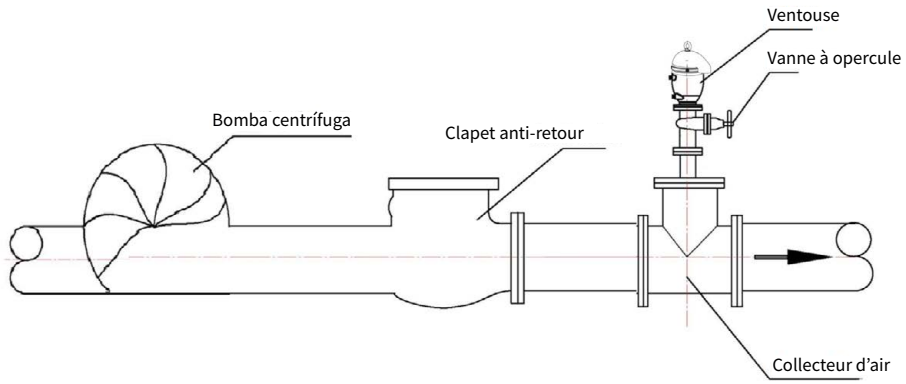
Application avec pompe vortex verticale



Pompe submersible



Application avec pompe centrifuge



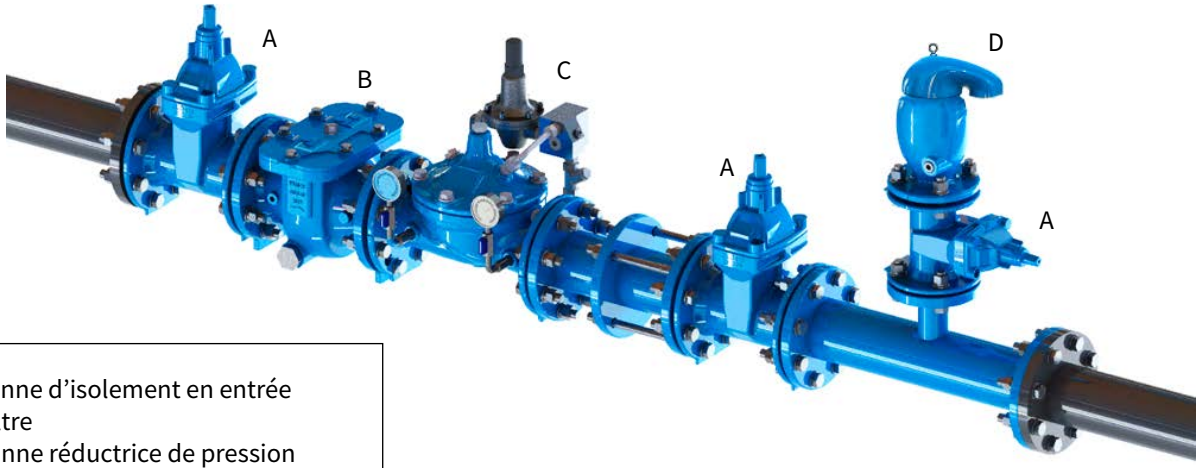
Instructions

1. Avant l'installation, éliminez tous les résidus et corps étrangers présents dans la canalisation, tels que les projections de soudure, l'huile, la graisse, les copeaux et tout autre type de saleté.

2. Préparez les extrémités de la canalisation et installez les vannes conformément aux instructions du fabricant de la tuyauterie et au type de raccordement utilisé. La ventouse doit toujours être installée en position verticale. Une vanne d'isolement doit être installée en amont de la ventouse afin de permettre les opérations de maintenance.

3. Assurez-vous de disposer d'un espace suffisant pour le montage et le démontage de la vanne. Serrez ensuite les boulons de la ventouse en croix, en au moins quatre étapes, en respectant le couple de serrage recommandé.

4. Il est fortement recommandé d'installer un filtre en amont de la ventouse afin d'éviter toute pénétration de corps étrangers en suspension.



A. Vanne d'isolement en entrée
B. Filtre
C. Vanne réductrice de pression
D. Ventouse trifonctionnelle

Fonctionnement

La ventouse trifonctionnelle fonctionne automatiquement dans une plage de pression allant de la basse pression admissible jusqu'à la pression maximale de service (PFA).

Maintenance

La ventouse combinée est automatique dans son fonctionnement et nécessite très peu d'entretien, à condition qu'aucun objet en suspension ni saleté ne vienne bloquer les flotteurs et les joints. Elle doit toujours être installée en position verticale. Une inspection visuelle mensuelle est recommandée pour détecter d'éventuelles fuites. Un dysfonctionnement de la ventouse peut être identifié par une fuite d'eau à travers l'orifice de purge d'air et/ou à travers le joint principal. En cas de dysfonctionnement, les étapes suivantes doivent être suivies pour réparer la vanne:
1. L'inspection ou l'entretien peuvent être effectués sans retirer la vanne de la conduite.
2. Il est recommandé de disposer de kits de réparation avec des joints, des orifices et des flotteurs neufs avant de commencer les travaux d'entretien.
3. Remplacer les pièces sur lesquelles une fuite visuelle est constatée.

⚠ ATTENTION!
Avant l'entretien, la vanne d'isolement de la ventouse doit être complètement fermée pour éviter toute sortie d'eau de la conduite.

Resolución de problemas

Sintoma	Nº	Probable causa	Solución
Fugas de la ventosa en la junta de la brida	1	Pernos de la brida sueltos	Apretar los tornillos de la brida
	2	Junta de brida reventada	Sustituir la junta de la brida
	3	Mala alineación o daños en la tubería de campo	Ajustar desalineación o reparar tuberías o soportes
	4	Cara de la brida dañada o conexiones de brida inadecuadas	Reparar la brida, sustituir el cuerpo de la válvula o ajustar las conexiones de la brida
Fugas de la válvula por el anillo de estanqueidad	1	La válvula no está vertical	Colocar la válvula en posición vertical
	2	Posible corrosión a través de las partes húmedas	Comprobar la compatibilidad química del fluido
	3	Asiento o flotador superior sucios	Limpiar asiento o flotador
	4	Asiento o flotador desgastado	Sustituir asiento o flotador
	5	Junta tórica desgastada entre en el flotador medio	Inspeccionar y sustituir la junta tórica
Fugas de la válvula en la boquilla de purga de aire	1	La válvula no está vertical	Coloque la válvula en posición vertical
	2	Posible corrosión a través de las partes húmedas	Comprobar la compatibilidad química del fluido
	3	Suciedad acumulada en la boquilla de purga de aire	Inspeccione y limpie la boquilla de purga de aire, sustitúyala si es necesario

Desmontaje

Desmonte las piezas en orden según los pasos siguientes, y preste atención a las advertencias:

> ⚠ **ATENCIÓN!**
> **El mantenimiento de la válvula de aire/vacío mientras la tubería está bajo presión puede causar lesiones personales o daños al equipo. Alivie la presión de la tubería o cierre la válvula de aislamiento antes de reparar la válvula de aire/vacío.**

1. Alivie la presión de la tubería o cierre la válvula de aislamiento antes de reparar la válvula de aire.
2. Retire lentamente el tapón de drenaje tangencial para drenar el agua interna.
3. Retire los tornillos de la tapa, la tapa, la rejilla, el perno/arandela de la brida superior y la brida superior.

> ⚠ **ATENCIÓN!**
> **Al retirar la pantalla, tenga cuidado con los bordes afilados, utilice guantes protectores y tenga cuidado al manipularla.**

4. Retire el anillo de sellado situado debajo de la brida superior.
5. Inspeccione la superficie del anillo de sellado, compruebe si hay algún lugar desgastado o dañado, cámbielo por uno nuevo si es necesario.
6. Sacar el flotador superior, flotador medio, flotador inferior.
7. Inspeccionar la junta tórica en el flotador medio, comprobar si hay lugares desgastados o dañados, cambiar a uno nuevo si es necesario.
8. Inspeccione la boquilla de purga de aire, límpiela con un poco de agua y cámbiela si es necesario.
9. Inspeccione la junta del flotador inferior contra la boquilla de liberación de aire, límpielo con un poco de agua y cámbielo si es necesario. Se sugiere cambiarlo cada seis meses para un funcionamiento normal.
10. Compruebe la cámara interior del cuerpo para ver si hay cuerpos extraños o suciedad que impidan que los flotadores se asienten correctamente dentro del cuerpo de la válvula. Limpie si es necesario.
11. Inspeccione todas las nervaduras internas en busca de desgaste excesivo.
12. Limpie todas las superficies antes de volver a montar.