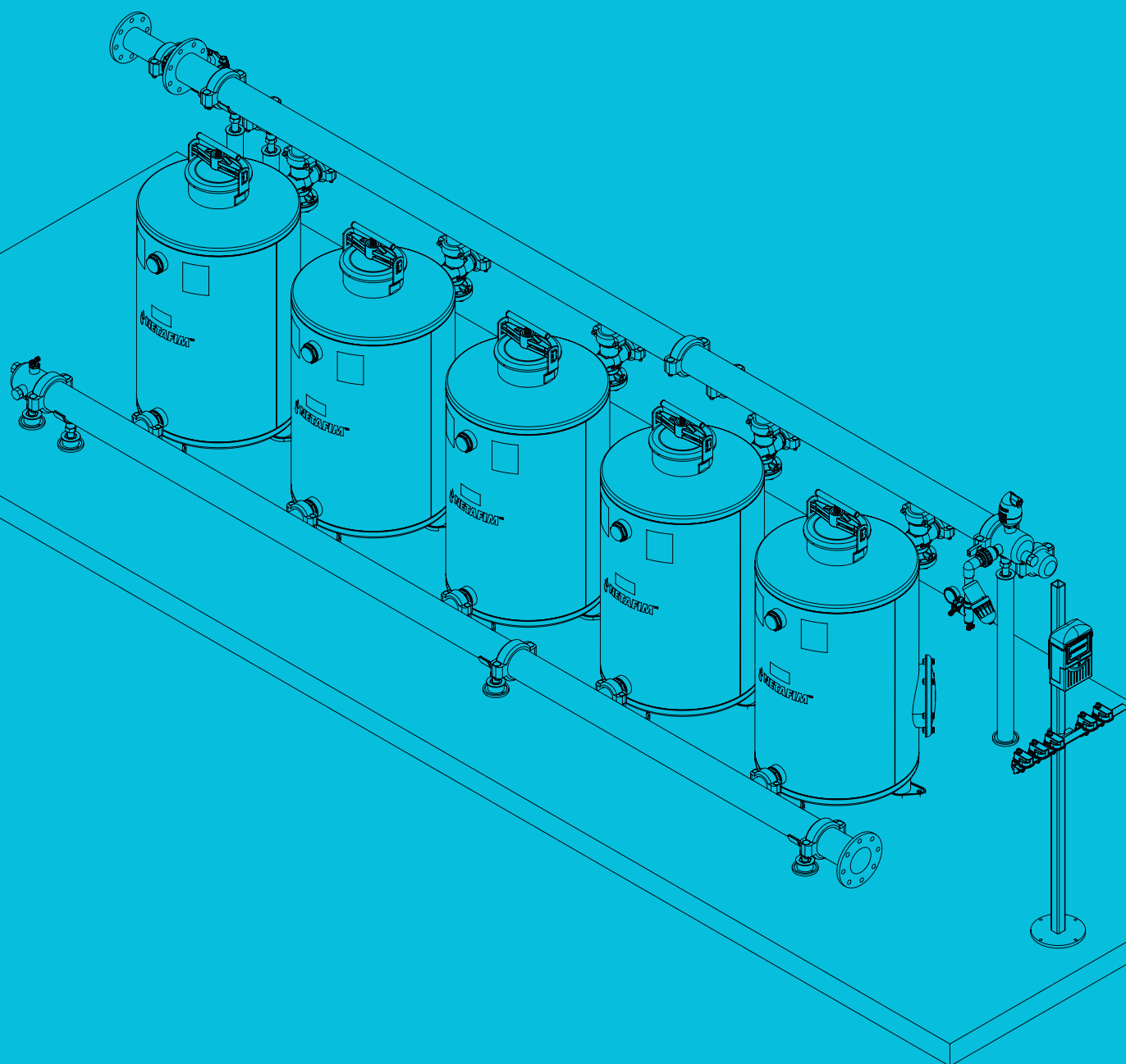


SANDSTORM™

FILTRE À SABLE EN MÉTAL AVEC DOUBLE CHAMBRE

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



© COPYRIGHT 2020, NETAFIM™

AUCUNE PARTIE DE CE DOCUMENT NE PEUT ÊTRE REPRODUITE, STOCKÉE DANS UN FICHIER DE DONNÉES AUTOMATISÉES OU RENDUE PUBLIQUE SOUS QUELQUE FORME OU PAR QUELQUE PROCÉDÉ QUE CE SOIT, ÉLECTRONIQUE, MÉCANIQUE, PHOTOCOPIE, ENREGISTREMENT OU TOUT AUTRE MOYEN SANS L'AUTORISATION ÉCRITE PRÉALABLE DE L'ÉDITEUR.

BIEN QUE NETAFIM™ APPORTE LE PLUS GRAND SOIN POSSIBLE À LA CONCEPTION ET À LA FABRICATION DE SES PRODUITS ET DE LA DOCUMENTATION ASSOCIÉE, IL SE PEUT QU'IL Y AIT ENCORE DES DÉFAUTS.

NETAFIM™ REFUSE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION DES PRODUITS NETAFIM OU DE L'UTILISATION DE CE MANUEL.

NETAFIM™ SE RÉSERVE LE DROIT DE MODIFIER OU D'AMÉLIORER SES PRODUITS OU LA DOCUMENTATION ASSOCIÉE SANS NOTIFICATION PRÉALABLE.



LANGUES ÉTRANGÈRES

Si vous lisez ce manuel dans une langue autre que l'anglais, vous reconnaissez et acceptez que la version anglaise prévaudra en cas d'incohérence ou de contradiction d'interprétation ou de traduction.



AVERTISSEMENT

Un filtre automatique nécessite de l'énergie hydraulique pour régénérer régulièrement ses capacités de filtration. Cette remarque est valable **pour toutes les technologies existantes** (filtres à tamis, à disques ou à sable automatiques) et la plupart des produits concurrents présents sur le marché agricole.

C'est pourquoi pour chaque filtre automatique concerné il est impératif de respecter les **préconisations techniques minimales** spécifiques à chaque modèle installé et présentes sur les manuels et fiches techniques : la **pression minimale en amont** de la filtration à préserver pendant cette phase de contre-lavage comme le **débit minimum supplémentaire** nécessaire doivent être garanties par l'installateur ou le client final.

De plus pour permettre le contre-lavage automatique un tuyau est nécessaire pour évacuer l'eau de contre-lavage du filtre vers l'atmosphère, via un système de drainage le plus proche possible du filtre. Ce canal ou cette gouttière de drainage pourront ensuite avoir une pente (ex : 2%) pour éloigner les volumes de contre-lavage du filtre.

Afin de ne pas bloquer le débit de contre-lavage :

- ✔ **La longueur du tuyau** connecté derrière le système de contre-lavage ne doit pas être supérieure à quelques mètres.
- ✔ **Le diamètre du tuyau** ne doit jamais être inférieur à celui du collecteur de contre-lavage auquel il sera relié.
- ✔ **Aucun système additionnel** susceptible de créer la moindre perte de charge supplémentaire (vanne, clapet anti-retour, coudes, restrictions de canalisation...) ne doit être installé sur ce tuyau de Drainage/Drain de contre-lavage.
- ✔ Il faut au maximum **éviter le recours à des coudes de 90°** (idéalement = canalisation droite).
- ✔ Le tuyau **ne doit jamais se trouver au-dessus du niveau de la sortie du collecteur de contre-lavage** sous peine de rester plein d'eau et de freiner la bonne réalisation des contre-lavages. L'idéal est de garder une pente descendante de 2% pour assurer la vidange de la canalisation connectée au contre-lavage en fin de chaque cycle.

En bref = la pression en sortie immédiate du manifold de contre-lavage ou en sorties de vanne(s) de contre-lavage doit être la plus près possible de la pression atmosphérique et ce afin de maximaliser la différence de pression résiduelle existante avec la pression en amont de la station, et donc préserver le plus possible l'énergie hydraulique qui permettra de réaliser le contre-lavage efficacement. Si tel n'est pas le cas c'est l'efficacité de contre-lavage dans son ensemble qui peut être mise en défaut. Cycles après cycles, la filtration peut se retrouver dans l'incapacité de se contre-laver efficacement.

NETAFIM France ne peut être tenu responsable d'une moindre performance de la solution installée si ces critères ne sont pas respectés. Cet aspect relève de la responsabilité de l'installateur comme de l'exploitant de la solution.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction

Objectif de ce manuel	4
Consignes de sécurité	4
Outils nécessaires pour la maintenance et le dépannage	5
Raccordement à bride	5
Structure et composants du système de filtration - double chambre	6

Installation du système 9

Mise en service et réglages 18

Maintenance

Une fois par semaine	20
Tous les trois mois	20
À la fin de la saison d'irrigation	21
Au début de la saison d'irrigation suivante	22
Contrôle de la croissance des bactéries et des algues	23
Remplacement du sable	24
Remplacement des piles du programmateur BackFlush	25
Retouches de peinture sur les cuves et les collecteurs	26
Nettoyage du filtre secondaire	26

Dépannage

Si la pression différentielle dépasse 0,7 bar (10,15 PSI) dans le système de filtration et que le cycle de rinçage ne la diminue pas	27
Si le cycle de rinçage ne démarre pas mais que le programmateur amorce le signal de contre-lavage et que les solénoïdes réagissent (en « cliquant »)	27
Si du sable s'écoule du collecteur de contre-lavage lors du contre-lavage	27
Si du sable s'écoule du collecteur de sortie lors de la filtration	28

Pièces de rechange 30

Cuves - double chambre	30
Sections du collecteur	32
Accessoires du collecteur	33
Raccords victaulic	33
Pieds de support	34
Kit de commande hydraulique	35
Vanne hydraulique de contre-lavage 3 voies 2"	36
Vanne hydraulique de contre-lavage 3 voies 3"	38
Vanne hydraulique de contre-lavage 3 voies 4"	40
Vanne de réglage de débit de contre-lavage	42
Programmateur de contre-lavage	43
Vanne à actionneur courant continu	43
Vanne à air	43
Tuyau adaptateur d'entrée	44
Filtre secondaire	44

Garantie 45

INTRODUCTION

Objectif de ce manuel

L'objectif de ce manuel est de fournir à l'utilisateur les instructions générales pour le fonctionnement, la maintenance et le dépannage de chaque configuration du système de filtration à sable en métal SandStorm™ avec simple ou double chambre.

Tous les composants du système sont livrés sur le site sur des palettes et dans des caisses avec les dessins d'installation, le manuel utilisateur et la liste de colisage.



REMARQUE

Ce manuel décrit les procédures de fonctionnement, de maintenance et de dépannage d'un système de filtration SandStorm™ générique et doit être utilisé avec les dessins fournis avec le système.

Consignes de sécurité

Avant de manipuler une partie du système, veuillez lire attentivement les instructions et agir en conséquence.



REMARQUE

La pression de fonctionnement maximale du système de filtration est de 8 bar (116 PSI). Assurez-vous que la pression à l'entrée du système de filtration n'est pas supérieure (pour des systèmes de filtration conçus sur mesure, consultez la pression de fonctionnement maximale sur le bon de commande).

Vérifiez les pompes et les vannes et assurez-vous qu'elles ne dépassent pas les limites du système et qu'elles respectent les exigences des spécifications du système en matière de pression et de débit (voir la documentation fournie avec le système).



AVERTISSEMENT

Ne réalisez pas d'opérations de maintenance et n'ouvrez pas les ouvertures du filtre avant que la pression du système ne soit entièrement retombée. Pour réaliser la vidange, ouvrez toutes les vannes situées en aval du système de filtration jusqu'à ce que la pression soit entièrement évacuée. Contrôlez la jauge de pression pour vous assurer qu'elle indique 0 avant de poursuivre.



CONSEIL

Lorsqu'une vanne située en aval du système de filtration n'est pas disponible pour évacuer la pression, vous pouvez installer une vanne manuelle sur la douille inférieure de 2" du bouchon du collecteur.



Les branchements et le câblage électriques doivent être réalisés uniquement par un électricien autorisé.

Avant toute procédure de maintenance, assurez-vous que toutes les connections électriques du système sont débranchées (programmateur, pompes, etc.).

N'exercez aucune force ou pression excessive sur les composants du système de filtration.

Intervenez uniquement avec les outils standards et appropriés.

Utilisez uniquement des pièces d'origine fournies/approuvées par Netafim™.

INTRODUCTION

Manipulation de l'hypochlorite de sodium (NaClO) ou du peroxyde d'hydrogène (H₂O₂).



AVERTISSEMENT

L'hypochlorite de sodium (NaClO) et le peroxyde d'hydrogène (H₂O₂) sont des produits chimiques corrosifs et toxiques. Toutes les règles de sécurité et les règlements d'application doivent être respectés. Conservez-les et manipulez-les conformément aux normes de sécurité.

Avant de manipuler de l'hypochlorite de sodium (NaClO) ou du peroxyde d'hydrogène (H₂O₂) ou de l'eau oxygénée, lisez attentivement toutes les informations et les instructions spécifiques en matière de sécurité, de protection sanitaire et de premiers secours. **Assurez-vous que tous les premiers soins sont disponibles sur le site, tels qu'indiqués.**

L'hypochlorite de sodium (NaClO) ou le peroxyde d'hydrogène (H₂O₂) concentrés peuvent endommager le métal exposé (notamment les filetages exposés à l'eau). Soyez vigilants lorsque vous les utilisez et évitez tout déversement de liquide sur les pièces métalliques exposées. Si du liquide entre en contact avec des pièces métalliques, nettoyez-les immédiatement avec de l'eau douce.

Outils nécessaires pour la maintenance et le dépannage

- Aucun outil spécifique n'est nécessaire. Une boîte à outils standard est adaptée.
- Pour raccorder les raccords victaulic : Les clés suivantes sont nécessaires :

Taille du raccord victaulic		Taille du boulon et de l'écrou (mm)	Taille de la clé (mm)
pouce	mm		
2	50	M10	17
3	80	M12	19
4	100	M12	19
6	150	M16	24
8	200	M20	30
10	250	M22	34

- Pour raccorder les brides : Les clés suivantes sont nécessaires :

Taille de la bride	Taille du boulon et de l'écrou	Taille de la clé
Jusqu'à 8"	5/8"	15/16"
de 10" à 14"	7/8"	1,1/8"

Raccordement à bride

Dans la plupart des cas, les collecteurs du système de filtration sont raccordés à la ligne principale à brides.



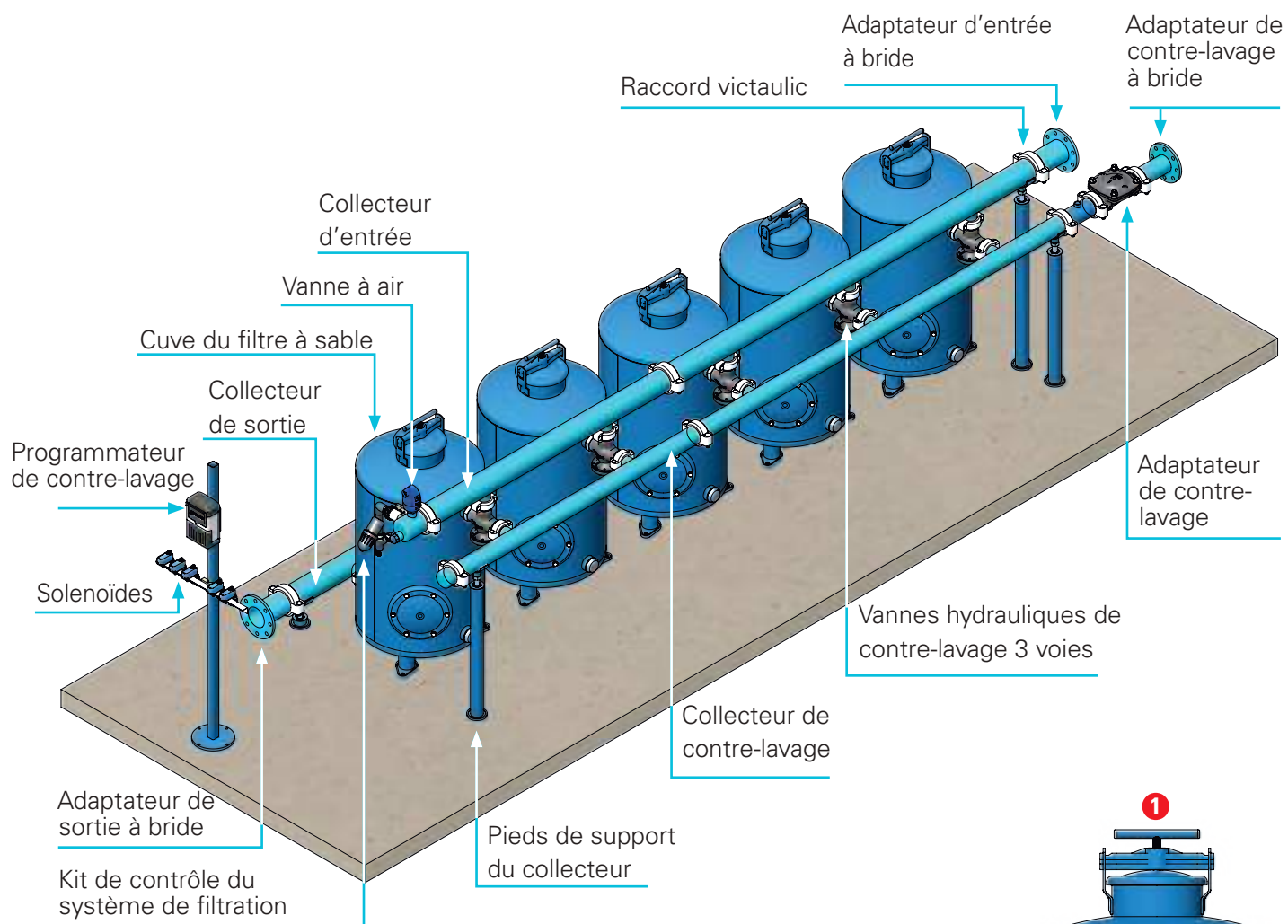
ATTENTION

Lors du branchement des connecteurs à brides, n'oubliez pas de placer le joint en caoutchouc.

INTRODUCTION

Structure et composants du système de filtration

Système de filtration à sable avec double chambre



Emplacement des ouvertures de la cuve

- ❶ Ouverture de remplissage
- ❷ Ouverture latérale de service



INTRODUCTION

Les éléments suivants doivent être déterminés sur le site avant l'installation du système de filtration.

Alimentation électrique



AVERTISSEMENT

Seuls les électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser les installations électriques !

Le programmeur Netafim™ est fourni dans l'une des deux versions sur le marché français :

- Entrée 12 VDC - alimentée par alimentation externe de 100-240 VAC à 12 VDC.
Nécessite une alimentation secteur - 100-240 VAC ~, 50/60 Hz 0,4 A max.
S'assurer que l'alimentation électrique est disponible à proximité du programmeur.
Un disjoncteur facilement accessible, avec une puissance déterminée en fonction de la puissance nominale du programmeur aux pics de demande, certifié comme dispositif de protection du circuit de dérivation, conforme aux exigences et aux normes locales. Câblage de mise à la terre : $\leq 10 \Omega$.
- Entrée de 6 VDC - alimentée par 4 piles alcalines de 1,5 V (non fournies).
Ne nécessite aucune alimentation secteur.



REMARQUE Dans les deux cas précédents, les sorties du programmeur sont adaptées à des solénoïdes type 12 VDC Impulsion. En option et selon le cas, le système de filtration peut être fourni sans programmeur et être raccordé à un programmeur de système d'irrigation déjà existant fonctionnant en 24 VAC (consultez le manuel existant de votre contrôleur d'irrigation pour connaître les instructions).

Construction de la dalle de béton

Le système de filtration à sable pourra peser entre 250 kg et plusieurs tonnes. Les fondations du système doivent prendre en considération le poids total du système lorsqu'il est rempli de sable et d'eau.

Le système de filtration à sable doit être installé sur une dalle de béton d'au moins 10 cm d'épaisseur, avec un ferrailage adapté et une fixation au sol.

Les dimensions indiquées dans le tableau situé à droite sont les dimensions de la dalle de béton. Les dimensions minimales de la dalle doivent laisser une marge suffisante autour du système de filtration pour réaliser les opérations d'entretien et de maintenance.

L'inclinaison de la pente doit être suffisante pour permettre à l'eau de s'écouler, mais elle ne doit pas être excessive et compliquer la fixation du collecteur.

Le sol présent autour de la dalle doit être compacté pour éviter l'érosion.

Systèmes de filtration alignés*

TYPE	DIMENSIONS DALLE AU SOL (MM) : LARGEUR X LONGUEUR	POIDS KG (AVEC SABLE ET EAU)
2 x 20"	1.8 x 2.9	500
2 x 24"	1.8 x 2.9	720
3 x 20"	1.8 x 3.7	750
3 x 24"	1.8 x 3.7	1080
4 x 20"	1.8 x 4.7	1000
4 x 24"	1.8 x 4.7	1440
5 x 20"	1.8 x 5.5	1250
5 x 24"	1.8 x 5.5	1800
2 x 30"	2.1 x 3.9	1200
2 x 36"	2.1 x 3.9	1800
3 x 30"	2.1 x 5.1	1800
3 x 36"	2.1 x 5.1	2700
4 x 30"	2.1 x 6.3	2400
4 x 36"	2.1 x 6.3	3600
5 x 30"	2.1 x 7.5	3000
5 x 36"	2.1 x 7.5	4500

*Pour d'autres configurations de système de filtration, contactez votre représentant local Netafim™.

**Rempli de sable et d'eau

INTRODUCTION

Tuyau de contre-lavage

Un tuyau est nécessaire pour ramener l'eau de contre-lavage du collecteur jusqu'à la source en eau (conformément à la législation locale) ou au canal de drainage le plus proche.

Afin de ne pas bloquer le débit de contre-lavage :

- La longueur du tuyau ne doit pas être supérieure à 20 m (65 pieds).
- Le diamètre du tuyau ne doit jamais être inférieur à celui du collecteur de contre-lavage.
- Si la longueur du tuyau de contre-lavage est inférieure ou égale à 10 m (33 pieds), son diamètre doit être égal à celui du collecteur de contre-lavage.
- Si la longueur du tuyau de contre-lavage est supérieure à 10 m (33 pieds), son diamètre doit être supérieur à celui du collecteur de contre-lavage.
- Le tuyau ne doit jamais se trouver au-dessus du niveau de la sortie du collecteur de contre-lavage.

Outils nécessaires pour l'installation

- Aucun outil spécifique n'est nécessaire. Une boîte à outils standard complète est adaptée pour l'installateur.
- Pour installer le programmateur sur la dalle de béton : une perceuse électrique et un foret à béton.
- Pour connecter les raccords vistaulic : les clés suivantes sont nécessaires :

Taille du raccord vistaulic		Taille du boulon et de l'écrou (mm)	Taille de la clé (mm)
pouce	mm		
2	50	M10	17
3	80	M12	19
4	100	M12	19
6	150	M16	24
8	200	M20	30
10	250	M22	34

- Pour connecter les brides : les clés suivantes sont nécessaires :

Taille de la bride	Taille du boulon et de l'écrou	Taille de la clé
Jusqu'à 8"	5/8"	15/16"
de 10" à 14"	7/8"	1, 1/8"

Raccordement à bride

Dans la plupart des cas, les collecteurs du système de filtration sont raccordés à la ligne principale avec des brides.



ATTENTION

Lors de la connection des brides, n'oubliez pas de placer le joint en caoutchouc.

INSTALLATION DU SYSTÈME

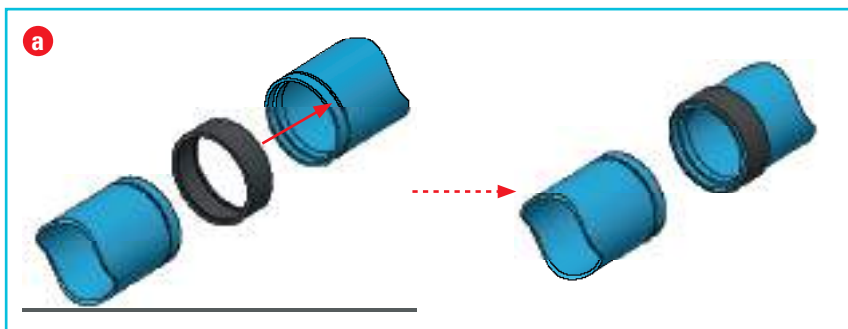
Branchement du raccord victaulic

Toutes les pièces du système de filtration principal sont raccordées avec des raccords victaulic.

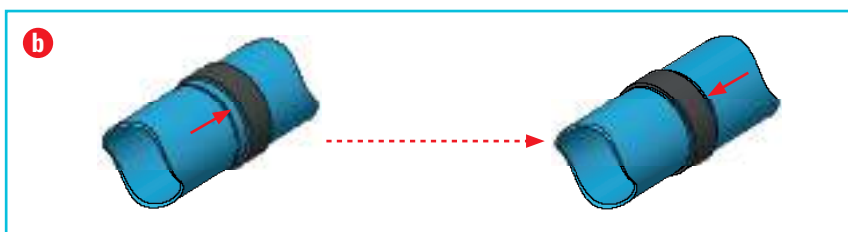
Pour raccorder un raccord victaulic :

- a.** Glissez le joint en caoutchouc à l'extrémité d'un des tuyaux à connecter.

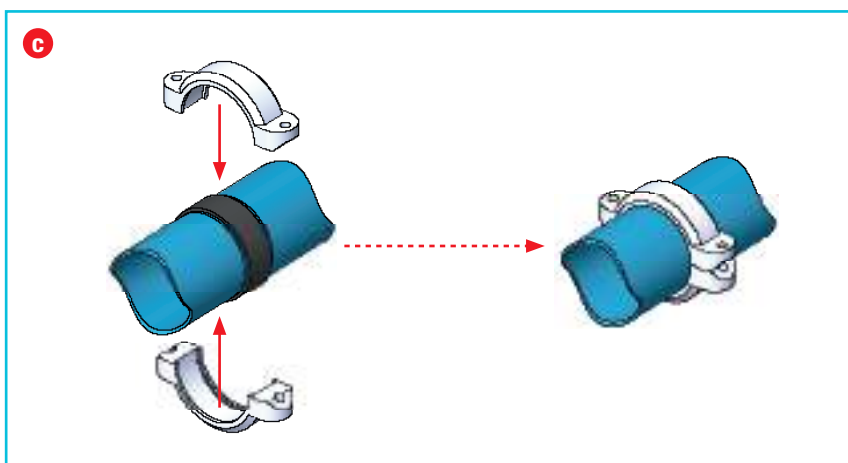
Appliquez un lubrifiant ou un savon liquide dédié sur le joint en caoutchouc du raccord pour faciliter l'insertion.



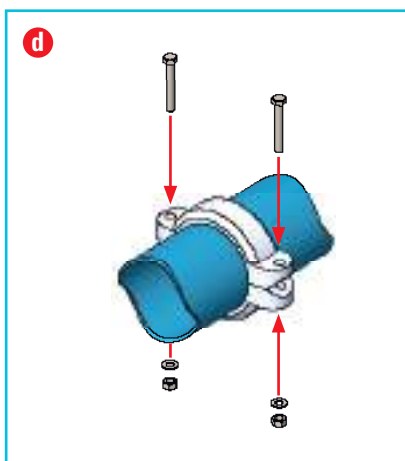
- b.** Placez l'extrémité de l'autre tuyau à raccorder de manière à ce qu'il touche l'extrémité d'un premier tuyau, et glissez le joint en caoutchouc sur l'extrémité du deuxième tuyau. Le joint en caoutchouc doit recouvrir l'extrémité des deux tuyaux de manière égale, tout en laissant exposé la rainure de chaque tuyau.



- c.** Placez les deux supports victaulic autour du joint en caoutchouc. Assurez-vous que les rebords des supports sont insérés dans les rainures tout autour des deux tuyaux.



- d.** Placez les écrous et le vis et serrez-les un peu, mais pas complètement.



- e.** Lorsque vous êtes satisfait de la position des pièces connectées et que les raccords sont correctement alignés, serrez les deux écrous l'un après l'autre jusqu'à ce que le serrage soit suffisant autour des deux tuyaux.



INSTALLATION DU SYSTÈME

Ce chapitre décrit la méthode générale d'installation d'un système de filtration SandStorm™. L'installation doit être réalisée conformément aux dessins d'installation fournis avec le système.

1. Alignez les cuves à gravier sur la plateforme selon les dimensions indiquées dans le tableau.

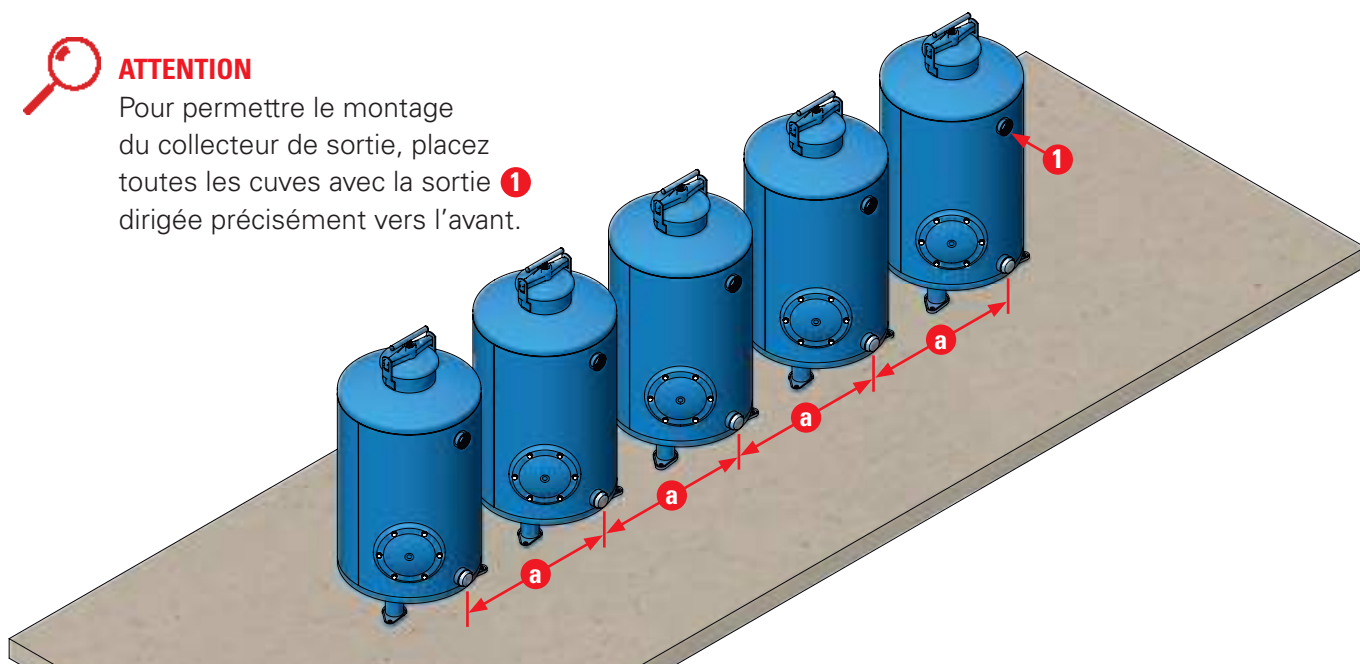
* Les distances indiquées dans le tableau concernent les systèmes alignés. Pour la distance entre des lignes adjacentes de cuves dans d'autres configurations de système, voir les dessins d'installation fournis avec le système.

Taille de la cuve (pouce)	Distance entre les cuves - centre à centre* (a)	
	cm	pouce
20" & 24"	80	31,50
30" & 36"	120	47,24
48"	132	51,97

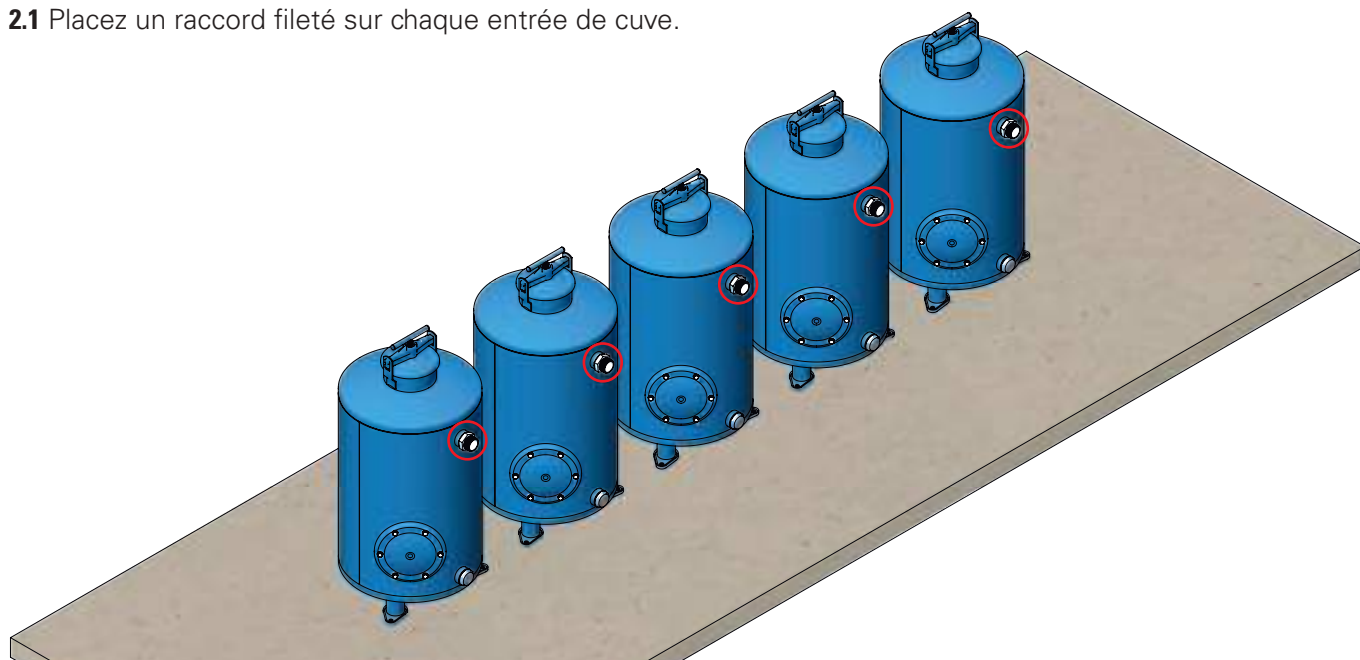


ATTENTION

Pour permettre le montage du collecteur de sortie, placez toutes les cuves avec la sortie **1** dirigée précisément vers l'avant.

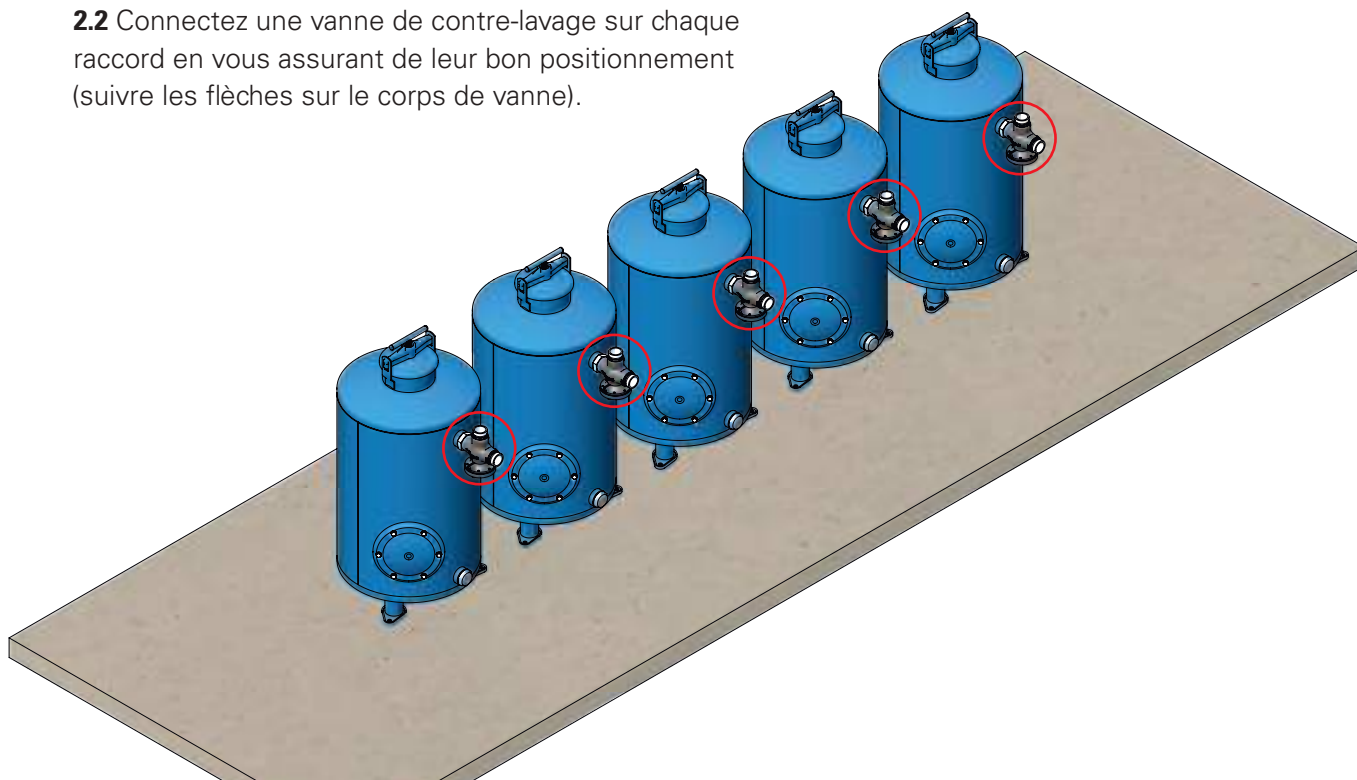


- 2.1 Placez un raccord fileté sur chaque entrée de cuve.



INSTALLATION DU SYSTÈME

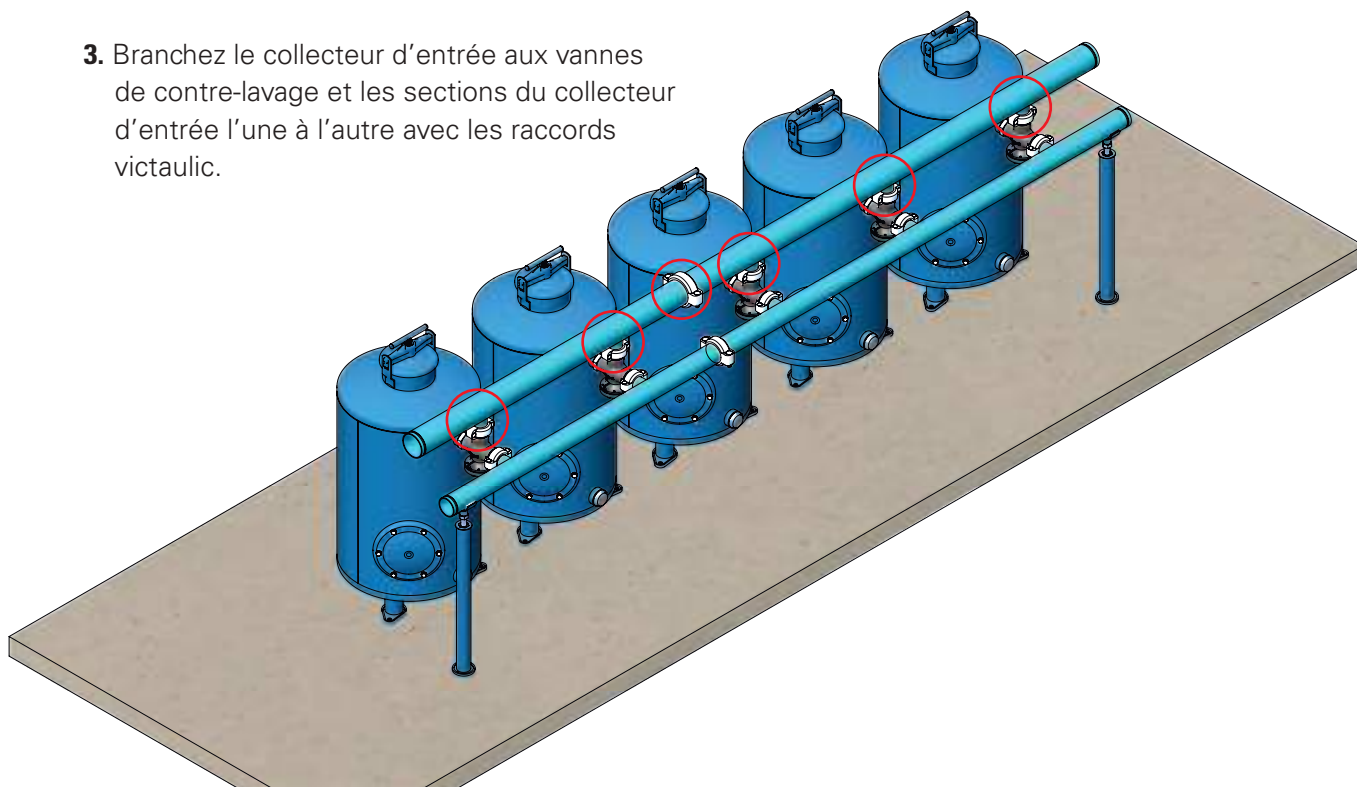
2.2 Connectez une vanne de contre-lavage sur chaque raccord en vous assurant de leur bon positionnement (suivre les flèches sur le corps de vanne).



REMARQUE

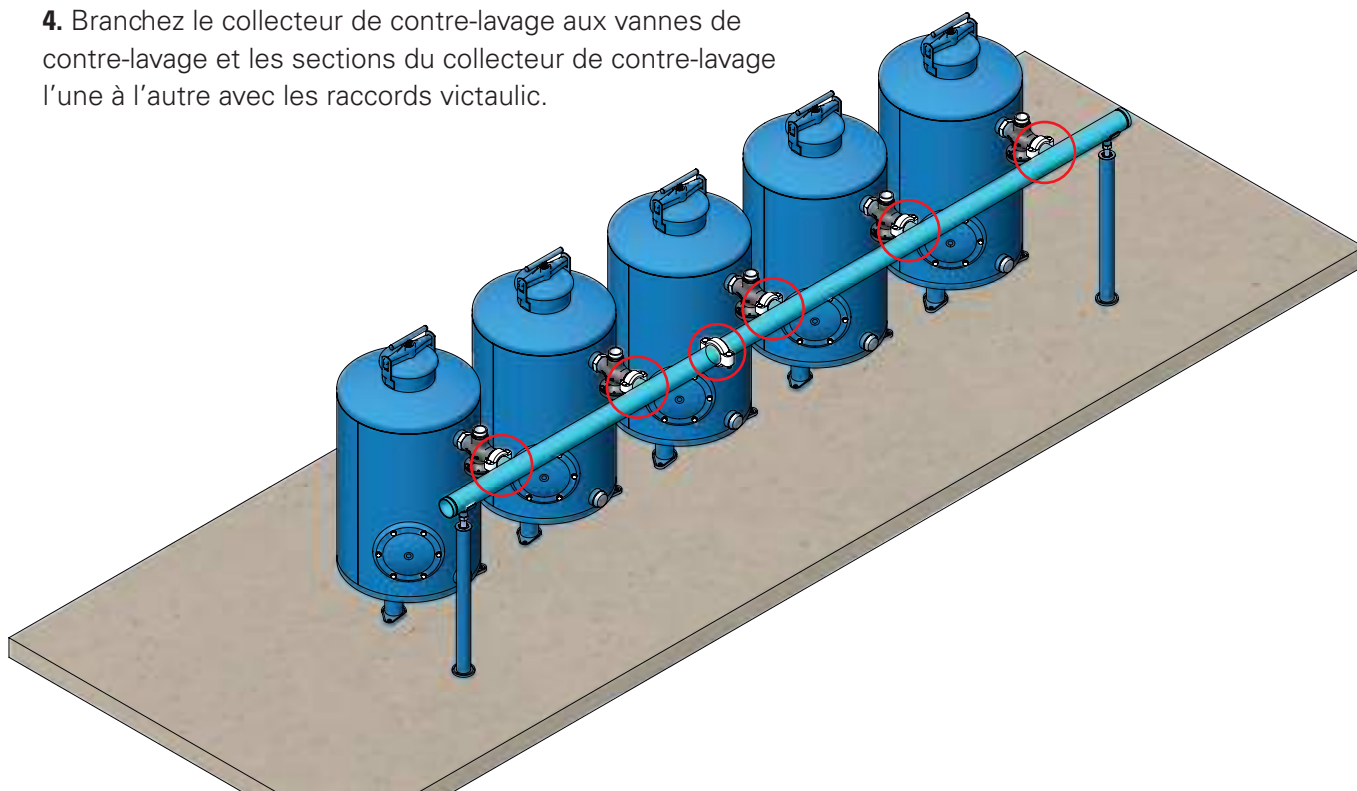
Les collecteurs sont supportés par des pieds de support. Chaque pied de support doit être installé immédiatement après l'installation de la pièce qu'il supporte. Placez les pieds de support selon la quantité et l'emplacement indiqués sur les dessins d'installation du système. Utilisez les longs pieds de support pour supporter le collecteur d'entrée, les pieds de support moyens pour supporter le collecteur de contre-lavage et les petits pieds de support pour supporter le collecteur de sortie.

3. Branchez le collecteur d'entrée aux vannes de contre-lavage et les sections du collecteur d'entrée l'une à l'autre avec les raccords victaulic.

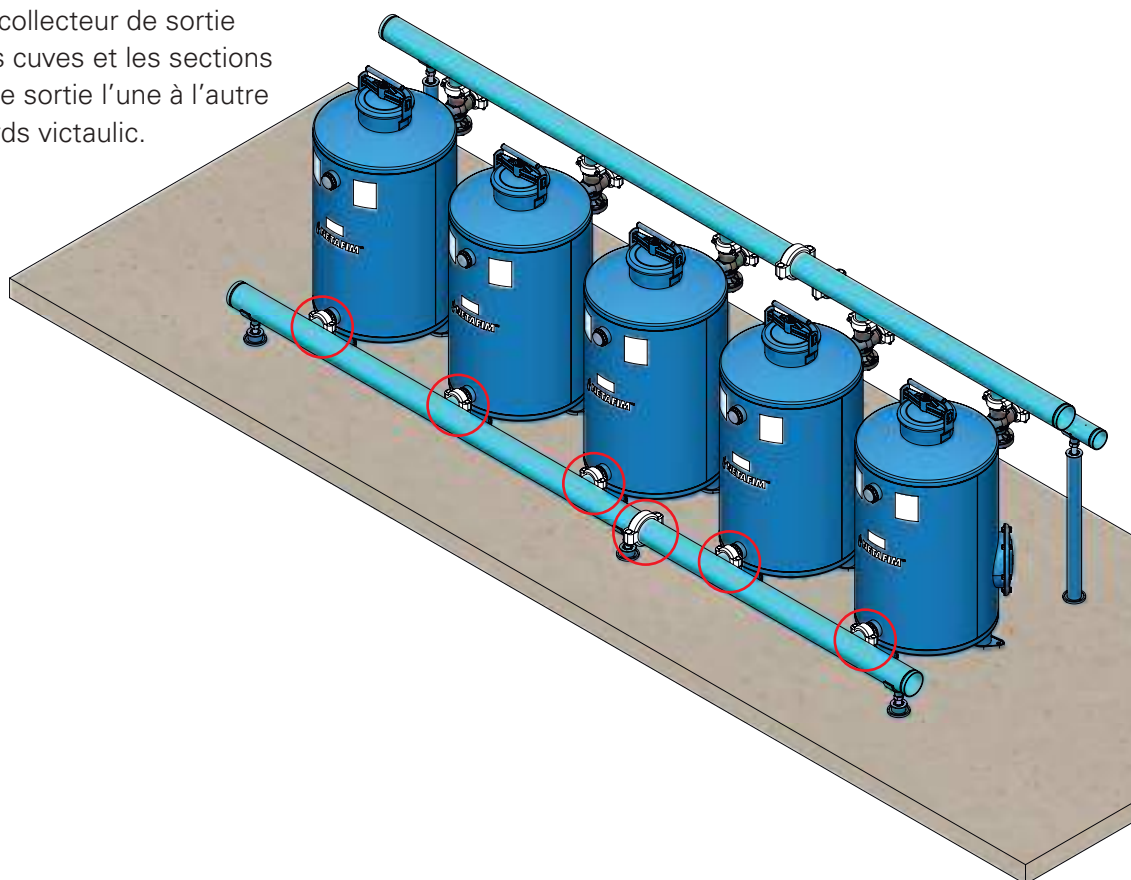


INSTALLATION DU SYSTÈME

4. Branchez le collecteur de contre-lavage aux vannes de contre-lavage et les sections du collecteur de contre-lavage l'une à l'autre avec les raccords victaulic.



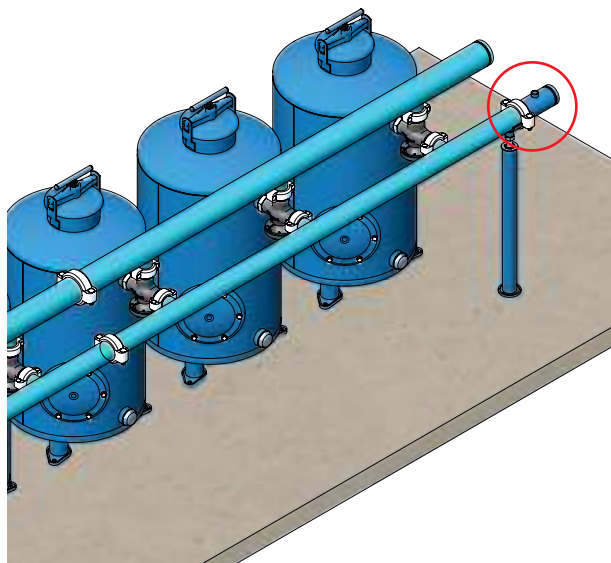
5. Branchez le collecteur de sortie aux sorties des cuves et les sections du collecteur de sortie l'une à l'autre avec les raccords victaulic.



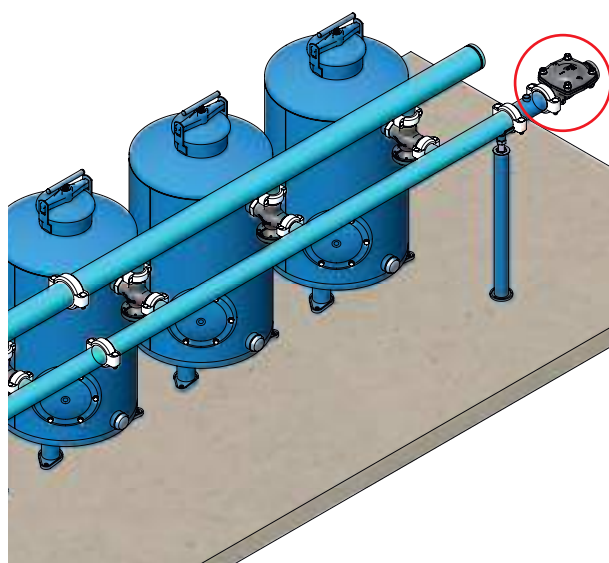
6. Vérifiez que le système se trouve là où il doit se trouver par rapport aux conduites principales d'entrée et de sortie. Si besoin, réajustez l'emplacement du système de filtration.

INSTALLATION DU SYSTÈME

7. Branchez la vanne de réglage de débit derrière l'adaptateur victaulic/victaulic présentant la prise de pression.



8. Utilisez les raccords victaulic pour cela. Respectez le sens de circulation de l'eau (Flèche sur le corp de vanne).



Vanne de réglage de débit de contre-lavage

a. Connectez l'alimentation du système de commande sur la prise spécifique sur l'adaptateur placé à la suite du collecteur de contre-lavage.



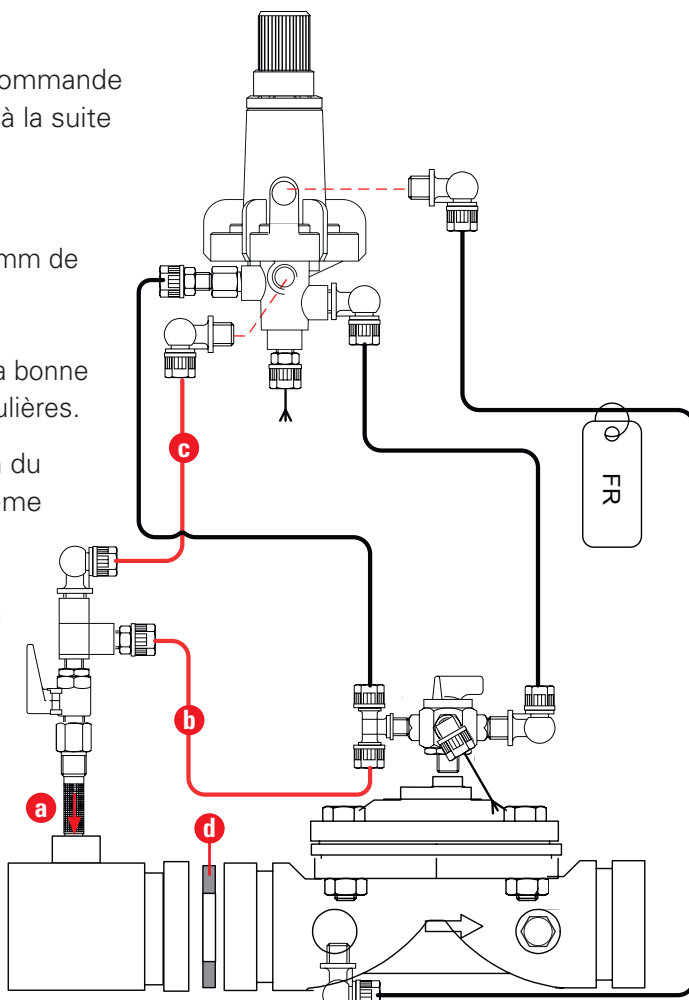
ATTENTION

Coupez les tubes de commande PE 8 mm de la longueur nécessaire.
Pour éviter les coudes, les tubes de commande PE 8 mm doivent être de la bonne longueur pour former des courbes régulières.

b. Branchez un tube de commande PE 8 mm du point de haute pression de la vanne au système de commande d'eau.

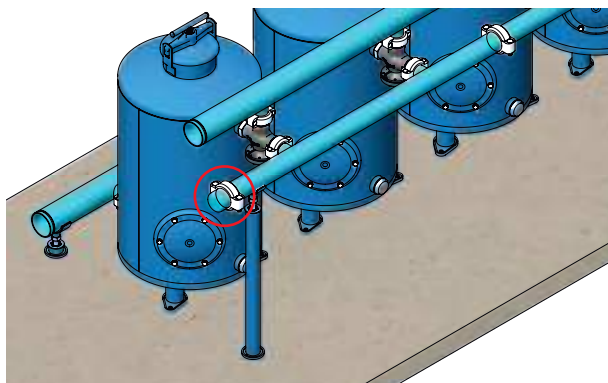
c. Branchez un tube de commande PE 8 mm du point de haute pression du pilote au système de commande d'eau.

d. La vanne est fournie avec 4 plaques orifice : utilisez l'orifice adapté à la taille du fût utilisé. Avant l'installation de la vanne, assurez-vous que la plaque d'orifice est en place dans l'entrée de la vanne.

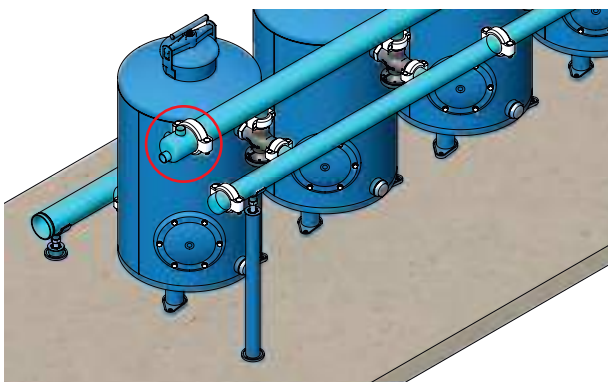


INSTALLATION DU SYSTÈME

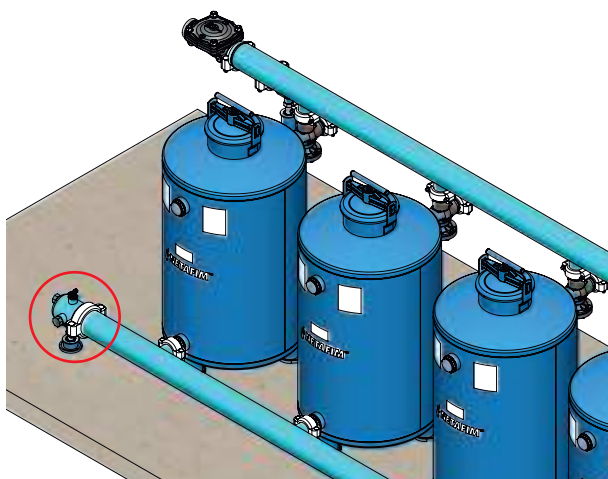
9. Assemblez le bouchon sur le collecteur de contre-lavage avec un raccord victaulic.



10. Assemblez le bouchon au collecteur d'entrée avec un raccord victaulic. Assurez-vous que le bouchon est placé avec la sortie de 1" dirigée vers le haut.



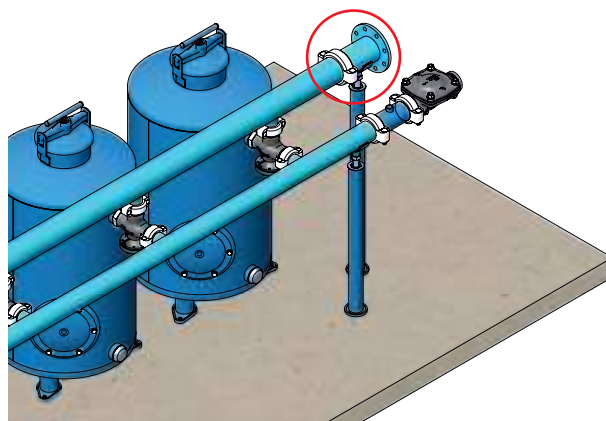
11. Assemblez le bouchon au collecteur de sortie avec un raccord victaulic. Assurez-vous que le bouchon est placé avec la sortie de 1" dirigée vers le haut.



NOTE

Le système de filtration est fourni avec des adaptateurs à bride pour être raccordé à la conduite principale et au tuyau de contre-lavage. Certaines installations ne nécessitent pas d'adaptateurs à bride puisque la conduite principale et les tuyaux de contre-lavage respectent les normes pour les raccords victaulic. Dans ce cas, ignorez les étapes 12, 13 et 14 ci-après. Branchez simplement le système de filtration à la conduite principale et au tuyau de contre-lavage avec raccords victaulics.

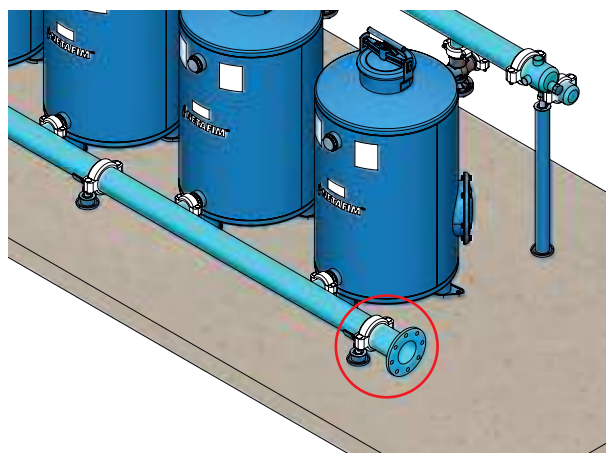
12. Assemblez l'adaptateur à bride au collecteur d'entrée avec raccords victaulic.



REMARQUE

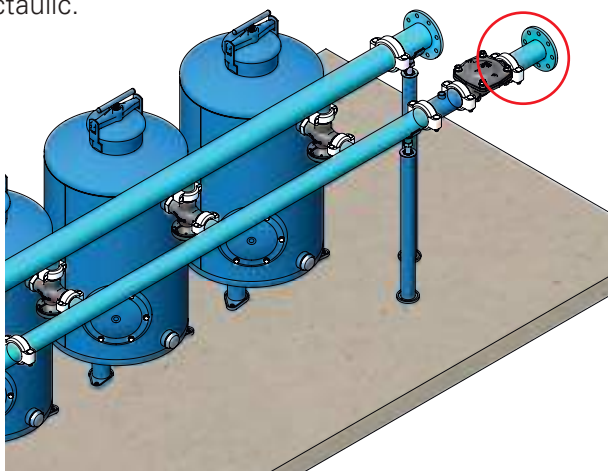
Si le système de filtration est fourni avec un adaptateur en "S" en entrée (commandé séparément), branchez l'adaptateur au collecteur d'entrée avec raccord victaulic, puis branchez les adaptateurs à bride au tuyau adaptateur d'entrée avec un raccord victaulic.

13. Assemblez l'adaptateur à bride au collecteur de sortie avec raccords victaulic.

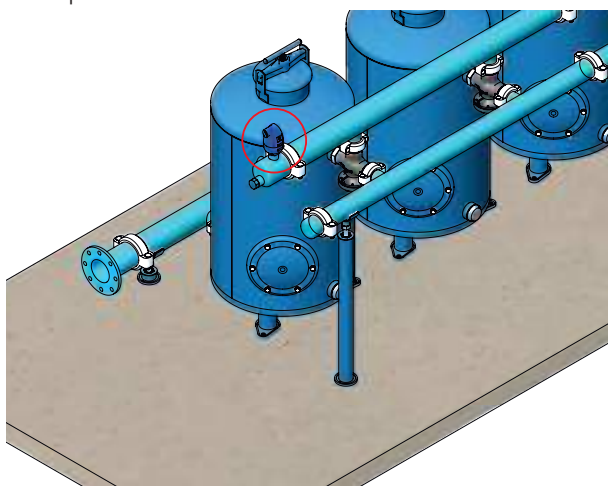


INSTALLATION DU SYSTÈME

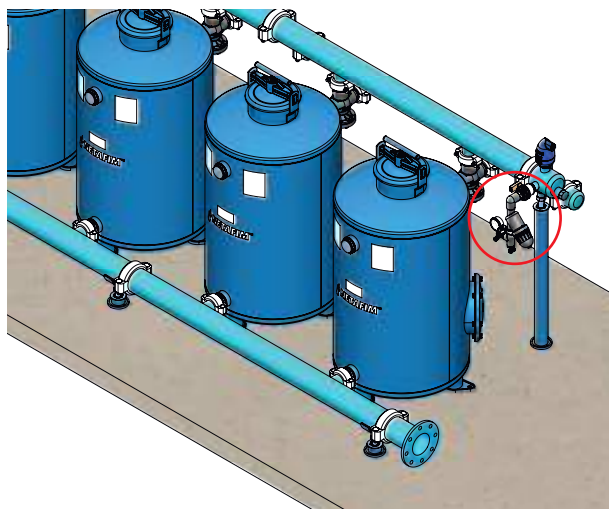
14. Assemblez l'adaptateur à bride à la vanne de réglage de débit de contre-lavage avec un raccord victaulic.



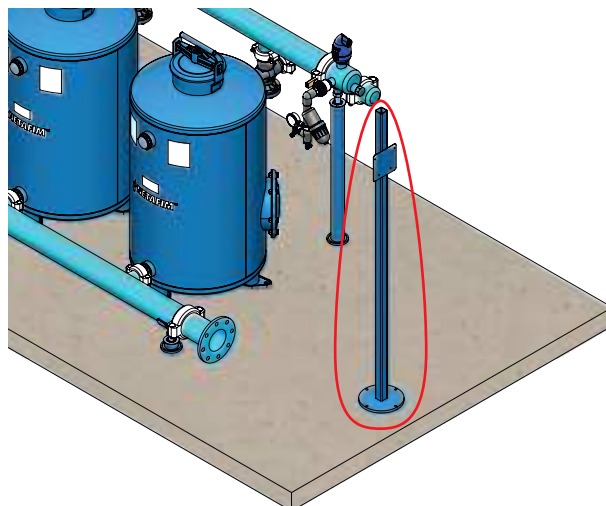
15. Vissez la vanne à air sur le raccord situé sur la partie supérieure du bouchon du collecteur d'entrée.



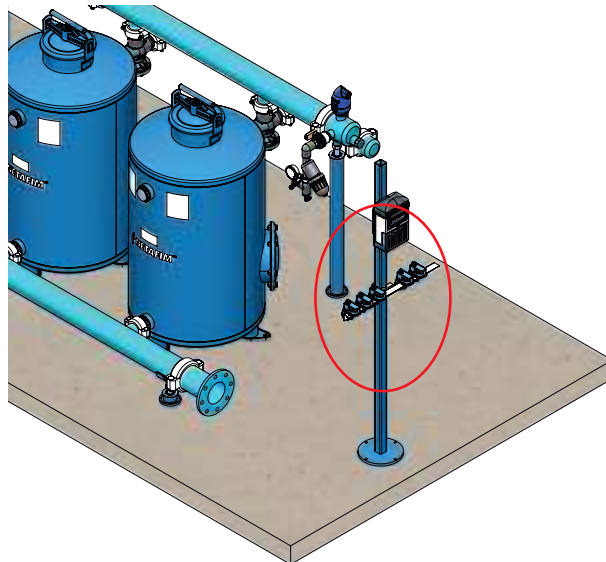
16. Branchez le système de contrôle sur le raccord situé sur la partie latérale du bouchon du collecteur d'entrée.



17. Placez le support du contrôleur de contre-lavage de manière à ce qu'il soit proche du système de commande (assurez-vous que cela répond à vos besoins en matière de fonctionnement et de maintenance). Fixez-le à la dalle de béton avec des boulons d'ancrage de 10 mm.



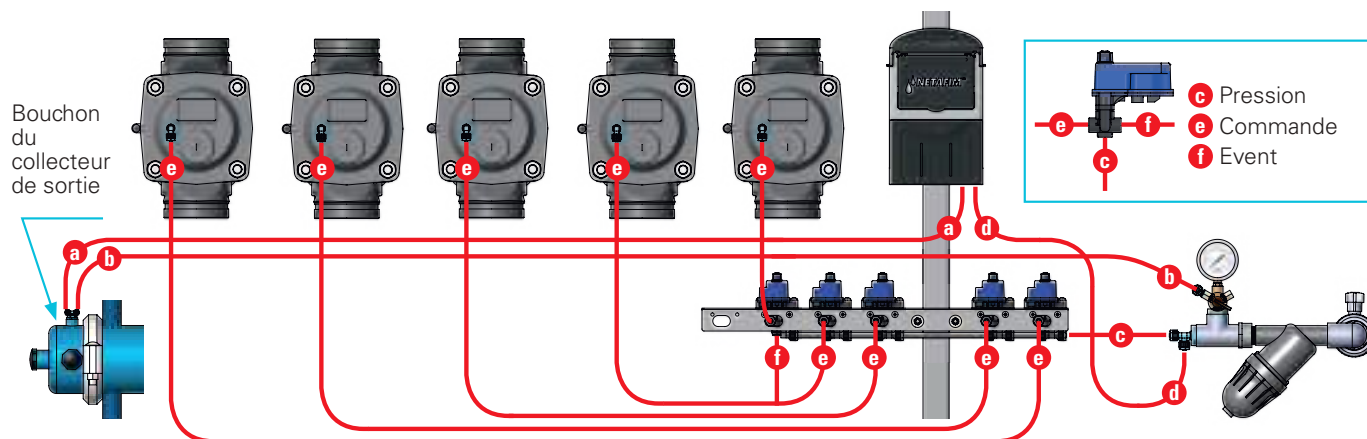
18. Fixez le programmeur et le support des solénoïdes sur le pied.



INSTALLATION DU SYSTÈME

19. Branchez les tubes de commande PE 8 mm :

- a.** Du point de basse pression dans le programmeur au raccord du point de basse pression sur le bouchon du collecteur de sortie du système de filtration à sable (vous trouverez les accessoires dans le kit de contrôle).
- b.** D'une des sorties de la vanne 3 voies du kit de contrôle au raccord du point de basse pression BP sur le bouchon du collecteur de sortie (vous trouverez les accessoires dans le kit de contrôle).
- c.** De la sortie du kit de contrôle de l'eau aux entrées de pression commune des solénoïdes.
- d.** De la sortie du kit de contrôle de l'eau aux points de pression élevée HP du programmeur.
- e.** De chaque sortie de commande de solénoïde à une des vannes hydrauliques de contre-lavage, dans l'ordre.
- f.** Branchez un tuyau de purge (inférieur à 2 mètres) au vent commun des solénoïdes
- g.** Fixez les tubes de commande PE 8 mm avec des attaches rapides plastiques de manière propre et organisée le long du système de filtration.



20. Branchez les solénoïdes aux cartes d'extension du programmeur dans l'ordre, de gauche à droite. Fil rouge = + / fil noir = commun (l'inversion de la polarité du fil changera NC en NO).

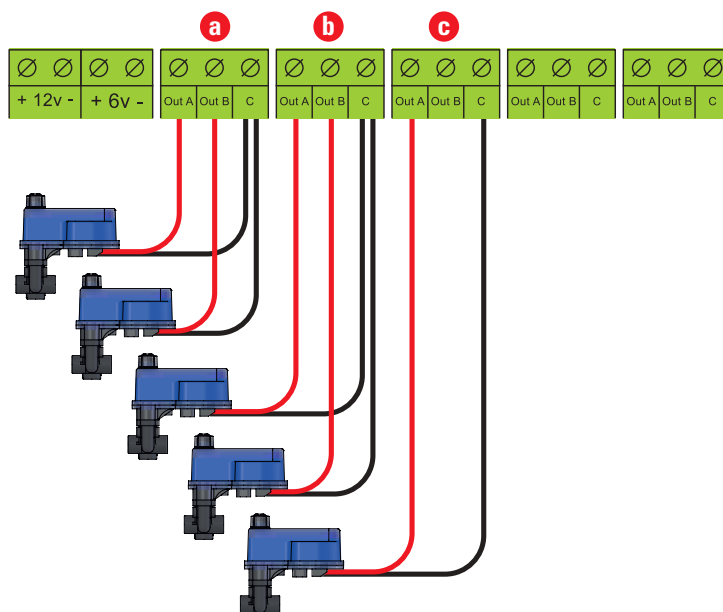


ATTENTION

Les solénoïdes doivent être de type impulsion 12 VDC.

- a. Branchez 2 solénoïdes à chaque carte d'extension.
- b. Si le nombre de filtres du système est impair, branchez le dernier comme sur l'illustration.

(Pour consulter les instructions complètes, voir le manuel du programmeur).



INSTALLATION DU SYSTÈME

21. Branchez le programmeur à la source électrique :

A. Pour les programmeurs alimentés par alimentation électrique externe 12 V CC



AVERTISSEMENT

Lors du fonctionnement du programmeur avec l'alimentation électrique externe, assurez-vous d'enlever les piles dans le support de piles.

- Branchez l'alimentation électrique externe 100-240 VAC à 12 VDC à l'entrée 12 VDC du programmeur.
Fil rouge = + / fil noir = -
- Branchez l'alimentation électrique.



B. Pour les programmeurs alimentés par des piles alcalines D 4 x 1.5 V (6 V CC)

- Branchez le support de batterie à l'entrée 6 VDC du programmeur.
- Introduisez les piles.
Faites correspondre les pôles aux repères indiqués dans le support des piles.



(Pour consulter les instructions complètes, voir le manuel du programmeur).

REMARQUE



Si le système de filtration n'a pas été commandé avec le programmeur et qu'il est destiné à être raccordé à un contrôleur de système d'irrigation déjà existant, consultez le manuel utilisateur du contrôleur d'irrigation pour connaître les instructions.

22. Fermez toutes les ouvertures du collecteur avec les bouchons fournis dans le kit de contrôle. (Bouchons de 1" pour les systèmes jusqu'à 24", bouchons de 2" pour les systèmes de 30" ou plus).
23. Branchez l'entrée et la sortie du système de filtration à la ligne principale d'irrigation via les brides (voir la [REMARQUE](#) après l'étape 10).
24. Branchez le tuyau de contre-lavage au collecteur de contre-lavage (voir la [REMARQUE](#) après l'étape 10).
25. Vérifiez visuellement (à l'aide d'une lampe torche) à l'intérieur de toutes les cuves, au travers de l'ouverture de remplissage, que les diffuseurs en dessous du drain de sortie (« arrondi(s) ») ne sont pas endommagés, absents ou desserrés. Remplacez, réparez, rebranchez et refixez-les si nécessaire.
26. Remplissez les cuves de sable adapté par l'ouverture de remplissage.
Remplissez chaque cuve jusqu'au repère de niveau de média sur le filtre de la cuve.

Diamètre de la cuve (pouce)	Quantité de sable*	
	kg	lb
20	120	265
24	180	397

*Basalte broyé.

27. Aplatissez la surface du média.

28. Assurez-vous que l'ouverture de remplissage et son joint ne présentent pas de particules résiduelles de sable, puis fermez l'ouverture de remplissage.

Accessoires complémentaires qu'il est recommandé d'installer (facultatif)

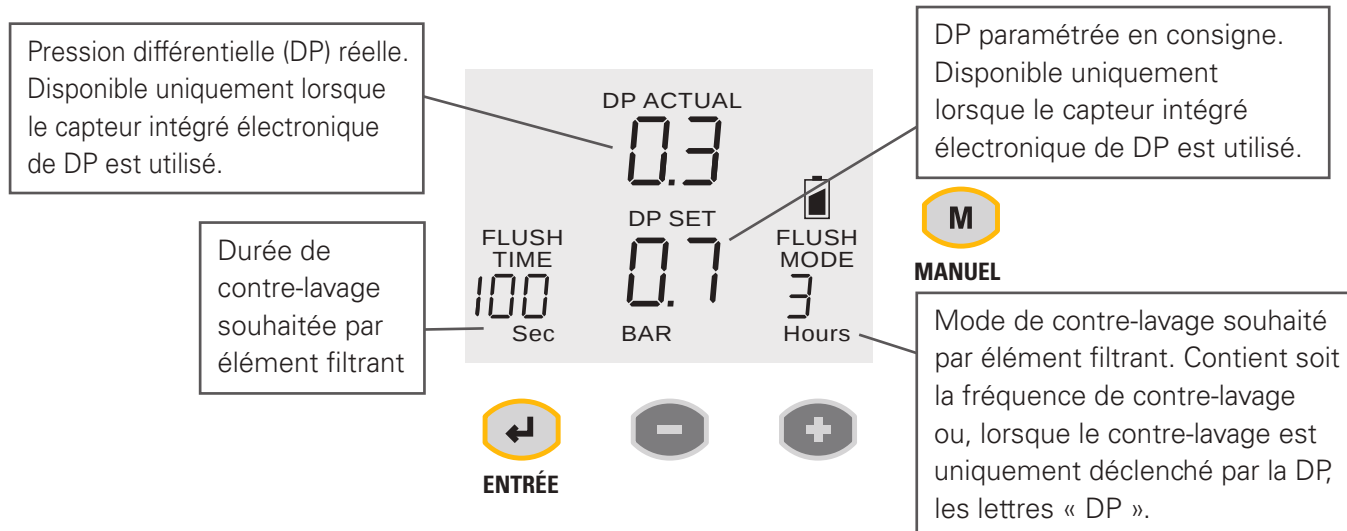
- Il est recommandé d'installer un filtre secondaire (sécurité) sur la ligne principale, en aval du système de filtration à sable.
- Il est recommandé d'installer une vanne manuelle d'isolation en aval du système de filtration pour réaliser la maintenance.

MISE EN SERVICE ET RÉGLAGES

1. Réglez le programmeur de contre-lavage :

Le programmeur est équipé d'un écran LCD et de 4 touches, comme affiché ci-dessous. Si vous ne touchez pas l'unité pendant une minute, l'écran s'éteint et un bip sonore retentira toutes les 20 secondes pour vous indiquer qu'il fonctionne et que les piles sont chargées.

Maintenez appuyée l'une des touches pendant quelques secondes pour rallumer l'écran.



L'écran est composé de différents champs. Certains sont éditables, d'autres non.

Pour entrer dans le MODE ÉDITION, appuyez sur la touche . Le MODE ÉDITION est indiqué par le clignotement des champs désormais éditables.

À chaque fois que vous appuyez sur la touche , le prochain champ éditable est activé et commence à clignoter.

Utilisez les touches et pour modifier la valeur du champ activé.

Appuyez de nouveau sur la touche pour régler la valeur sélectionnée et passer au prochain champ éditable.

Pour revenir au champ précédent lors de la procédure de changement de champ éditable, appuyez plusieurs fois sur la touche jusqu'à ce que vous reveniez au champ DURÉE CONTRE-LAVAGE et que les champs clignotent. Vous pouvez alors recommencer la procédure.

Configuration

Paramètre	Définition	Action
Vanne principale (vanne de maintien)	Affecte la dernière sortie du programmeur à la commande d'une vanne principale (placée en aval de la station). Le délais d'ouverture anticipé est alors réglable (5s, 10s, 15s...).	Sélectionnez : OUI si présente Réglez le délais anticipé
Durée de maintien	Durée de contre-lavage entre les éléments filtrants	Entrez : 10 s
Durée DP	Durée pendant laquelle la lecture du capteur de DP devrait rester stable avant la réaction	Entrez : 10 s
Limite boucles sans fin	Nombre de cycles de contre-lavage déclenchés par le capteur DP avant de décider qu'il existe un problème de boucle sans fin	Entrez : 0 ou 10
Alarme	Affecte une sortie pour l'activation de l'alarme	Sélectionnez : NON

(suite sur la page suivante)

MISE EN SERVICE ET RÉGLAGES

Configuration (suite)

Paramètre	Définition	Action
Visualisation des sorties	Il s'agit d'un mode spécifique permettant à l'utilisateur de visualiser la liste des sorties et leurs emplacements. Le nombre de sorties s'affiche dans le coin inférieur gauche et la fonction correspondante apparaît en lettres majuscules au centre de l'écran	Utilisez la touche  pour basculer entre OUI et NON et confirmez votre sélection en appuyant sur la touche  . Utilisez de nouveau la touche  pour revoir la liste
Unité de pression	Sélectionnez l'unité à utiliser pour la mesure de la pression	Sélectionnez : BAR ou PSI
Étalonnage	Étalonnage du zéro du capteur intégré électronique de DP. A refaire lors de tout remplacement de maintenance du capteur Dp.	Débranchez les ports du capteur du tube de commande et ouvrez-les à pression atmosphérique ; puis sélectionnez étalonnage : OUI
Affichage de version	Affiche le numéro de version du logiciel du programmeur.	Aucune action nécessaire. Appuyez deux fois sur la touche  pour continuer.
Durée de contre-lavage	Durée de contre-lavage souhaitée par élément filtrant.	Entrez : 100 s pour une filtration à sable
DP paramétrée	Consigne de pression différentielle entre l'entrée et la sortie du filtre qui démarre un cycle de contre-lavage.	Entrez : 0,5 bar ou 9 PSI
Mode contre-lavage	Fréquence de contre-lavage ou, lorsque le contre-lavage est uniquement déclenché par la DP, les lettres « DP ».	Entrez : 3 heures

(Pour consulter les instructions complètes, voir le manuel du programmeur de contre-lavage F110).



REMARQUE

Si le système de filtration n'a pas été commandé avec le programmeur de contre-lavage F110 et qu'il est utilisé avec un programmeur de système d'irrigation déjà existant, consultez le manuel utilisateur de votre programmeur d'irrigation pour connaître les instructions.

- Ouvrez l'eau et commencez l'irrigation.
- Dès que le système est pressurisé et stable, démarrez un cycle de contre-lavage manuel en appuyant sur la touche . L'icône  apparaîtra sur l'écran (pour arrêter manuellement un cycle de contre-lavage en cours, appuyez sur la même touche).
- Après un cycle de contre-lavage complet, vérifiez que la pression différentielle du système de filtration se trouve dans la plage de fonctionnement (0,15-0,4 bar/2,2-5,8 PSI, selon le débit). Basculez la vannette 3 voies du kit de contrôle et notez la pression d'entrée et de sortie du système de filtration. Déduisez la pression de sortie de la pression d'entrée. Le résultat obtenu correspond à la pression différentielle du système de filtration.
- Vérifiez l'absence de fuites d'eau au niveau de tous les branchements du système de filtration, puis réajustez-les, rebranchez-les et resserrez-les si nécessaire.
- Vérifiez l'absence de fuites d'eau au niveau de tous les branchements du tube de commande, puis réajustez-les, rebranchez-les et resserrez-les si nécessaire.
- Vérifiez que le cycle de contre-lavage se déroule dans le bon ordre et que tous les filtres du système sont contre-lavés dans l'ordre.
- Vérifiez l'absence de graviers/sable dans le filtre secondaire de sécurité (s'il est installé).



REMARQUE

Si un filtre secondaire n'est pas installé, débranchez la conduite principale en aval du système de filtration, laissez l'eau s'écouler vers le sol, puis vérifiez visuellement l'absence de graviers/sable.

Si vous trouvez des graviers, voir [Dépannage](#), à la page 32.



ATTENTION Les étapes **2 à 8** décrites ci-dessus doivent être réalisées à chaque fois que le système de filtration est remis en marche après une période d'inactivité (c'est à dire après un arrêt saisonnier, une maintenance ou des opérations de dépannage).

Vérifier la compatibilité entre les solénoïdes installés (12 VDC Impulsion) et le programmeur présent sur le site!

MAINTENANCE



REMARQUE

Il est fortement recommandé de noter l'évolution du régime de pression du système de filtration. Réalisez une liste datée de toutes les activités de maintenance avec les données de pression du système.

Une fois par semaine

Lorsque le système fonctionne :

1. Démarrez un cycle manuel de contre-lavage en appuyant sur la touche **M** (l'icône  apparaît alors sur l'écran) et vérifiez que le contre-lavage a lieu dans l'ordre selon le paramétrage de votre programmeur de contre-lavage (pour arrêter manuellement un cycle de contre-lavage en cours, appuyez sur la même touche).
2. Pendant les 10 dernières secondes du contre-lavage de chaque filtre, vérifiez que l'eau du collecteur de contre-lavage s'écoule facilement et qu'elle est propre.
3. Après un cycle de contre-lavage complet, vérifiez que la pression différentielle du système de filtration se trouve dans la plage de fonctionnement (0,15-0,4 bar/2,2-5,8 PSI, selon le débit). Basculez la vannette 3 voies du système de contrôle et notez la pression d'entrée et de sortie du système de filtration. Déduisez la pression de sortie de la pression d'entrée. Le résultat obtenu correspond à la pression différentielle du système de filtration.
4. Contrôlez le petit pré-filtre du système de contrôle et nettoyez-le (l'obstruction de ce filtre provoque un dysfonctionnement du processus de contre-lavage).
5. Vérifiez l'absence de fuites d'eau au niveau de tous les branchements et des raccords, puis réajustez-les, rebranchez-les et resserrez-les si nécessaire.
6. Ouvrez le filtre secondaire (si installé) et vérifiez son état - si nécessaire, enlevez l'élément de filtration et nettoyez-le avec de l'eau à haute pression. Remplacez l'élément de filtration et fermez le filtre.
7. Vérifiez visuellement que la peinture n'est pas endommagée sur le système de filtration. Si la couche protectrice des cuves et/ou des collecteurs est endommagée, consultez [Retouches de peinture sur les cuves et les collecteurs](#), page 31.

Pour obtenir de l'aide, contactez votre représentant local Netafim™.

Tous les trois mois

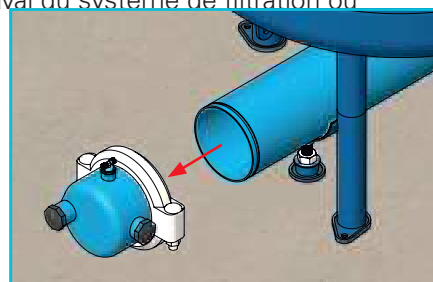
Lorsque le système fonctionne :

1. Réalisez les étapes 1 - 5 décrites ci-dessus dans la section de maintenance hebdomadaire.
2. Évacuez la pression du système de filtration. Ouvrez toutes les vannes en aval du système de filtration ou la vanne manuelle (si installée) sur le bouchon du collecteur de sortie, jusqu'à ce que la pression soit entièrement évacuée. Contrôlez le manomètre de pression pour vous assurer qu'elle indique 0 avant de poursuivre.
3. Videz toute l'eau du système de filtration. Ouvrez toutes les vannes en aval du système de filtration ou la vanne manuelle (si installée) sur le bouchon du collecteur de sortie.



CONSEIL

Pour accélérer la vidange de l'eau du système de filtration, vous pouvez temporairement démonter le bouchon du collecteur de sortie.



MAINTENANCE

4. Ouvrez l'ouverture de remplissage (ouverture supérieure) de toutes les cuves.
5. Vérifiez visuellement que la peinture n'est pas endommagée (à l'extérieur et à l'intérieur des cuves, à l'aide d'une lampe torche) sur le système de filtration. Si la couche protectrice des cuves et/ou des collecteurs est endommagée, consultez [Retouches de peinture sur les cuves et les collecteurs](#), page 31.
6. Vérifiez le niveau de sable dans les filtres.
 - Si le niveau est inférieur à la marque du niveau de sable située sur le filtre de la cuve, ajoutez du sable.
 - Si le niveau est supérieur à la marque du niveau de sable située sur le filtre de la cuve, enlevez du sable.
7. Mélangez manuellement le sable dans la cuve et vérifiez la solidification de celui-ci.
 - Si le sable s'est solidifié, cassez-le à l'aide d'eau à haute pression.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'outils (tels qu'une pelle) pour cassez le sable, car cela pourrait endommager les éléments à l'intérieur de la cuve.

8. Ouvrez le filtre secondaire (si installé) et vérifiez son état - si nécessaire, enlevez l'élément de filtration et nettoyez-le avec de l'eau à haute pression. Remplacez l'élément de filtration et fermez le filtre.

Pour obtenir de l'aide, contactez votre représentant local Netafim™.

À la fin de la saison d'irrigation



ATTENTION

Ne laissez jamais le système de filtration sale pendant l'hiver.

1. Au cours du dernier cycle d'irrigation de la saison : Vérifiez la pression d'entrée et de sortie du système de filtration et assurez-vous que ces pressions et que le DP (delta P, différentiel de pression) sont adaptés aux données de référence du système.
2. Réalisez toutes les opérations décrites dans la section de maintenance hebdomadaire, [page 25](#).
3. Vérifiez que les paramètres de contre-lavage du programmeur sont corrects. Dans le cas contraire, saisissez la donnée correcte.
4. Fermez l'arrivée d'eau du système de filtration.
5. Réalisez les étapes 2 - 4 décrites dans la section de maintenance trimestrielle, [page 25](#).
6. Vérifiez le niveau de sable dans les filtres.
 - Si le niveau est inférieur à la marque du niveau de sable située sur le filtre de la cuve, ajoutez du sable.
 - Si le niveau est supérieur à la marque du niveau de sable située sur le filtre de la cuve, enlevez du sable.
7. Ouvrez le filtre secondaire (si installé) et vérifiez l'absence de graviers/sable. Si vous en trouvez, videz la cuve qui perd du sable et remplacez le ou les diffuseurs (« conique(s) » ou « arrondi(s) ») (voir [Remplacement d'une pièce endommagée du diffuseur du drain de sortie](#), page 32).
8. Réalisez un nettoyage chimique du sable (voir [Contrôle de la croissance des bactéries et des algues](#), page 28).
9. Arrêtez l'eau.
10. Ouvrez le filtre secondaire (si installé), enlevez le filtre, nettoyez-le et rangez-le dans un endroit sec et sécurisé avec toutes les poignées et les couvercles de filtres.
 - Pour les filtres manuels : Assurez-vous que les joints de couvercles sont secs avant d'être rangés.
 - Pour les filtres automatiques ou semi-automatiques : Ouvrez le filtre et vérifiez les éléments internes.
11. Lubrifiez toutes les vis et les boulons du système. Huilez notamment attentivement les vis des obturateurs

MAINTENANCE

dans le filtre à gravier et le filtre secondaire (dans le cas d'un filtre manuel).

12. Ouvrez tous les couvercles du filtre à sable, videz toute l'eau du système de filtration (de préférence en enlevant le bouchon du collecteur de sortie). Lorsque les filtres sont complètement vidangés, fermez les ouvertures de remplissage.
13. Débranchez la source d'électricité du programmateur de contre-lavage (pour les programmateurs alimentés par pile, enlevez les piles).

Pour obtenir de l'aide, contactez votre représentant local Netafim™.

Au début de la saison d'irrigation suivante

1. Contrôlez tous les couvercles, les joints et les filtres qui ont été stockés à la fin de la saison précédente. Nettoyez-les et lavez-les avec de l'eau douce.
2. Vérifiez le niveau de sable dans les filtres.
 - Si le niveau est inférieur à la marque du niveau de sable située sur le filtre de la cuve, ajoutez du sable.
 - Si le niveau est supérieur à la marque du niveau de sable située sur le filtre de la cuve, enlevez du sable.
3. Installez le filtre et le couvercle du filtre secondaire.
4. Raccordez la source d'électricité au programmateur (pour les programmateurs alimentés par pile, remplacez les piles par des neuves) et réalisez un contre-lavage manuel – assurez-vous que le programmateur envoie des signaux dans l'ordre aux vannes solénoïdes et que les solénoïdes réagissent.
5. Nettoyez le filtre secondaire de sécurité avec de l'eau douce.
6. Lubrifiez toutes les vis et les boulons du système. Huilez notamment attentivement les vis des couvercles d'ouverture dans le filtre à gravier et le couvercle du filtre secondaire.
7. Réalisez un nettoyage chimique du sable (voir [Contrôle de la croissance des bactéries et des algues](#), page 28).
8. Démarrez le fonctionnement selon le programme d'irrigation.

Pour obtenir de l'aide, contactez votre représentant local Netafim™.

Contrôle de la croissance des bactéries et des algues



AVERTISSEMENT

L'hypochlorite de sodium (NaClO) et le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) sont des produits chimiques corrosifs et toxiques. Toutes les règles de sécurité et les règlements d'application doivent être respectés. Conservez-les et manipulez-les conformément aux normes de sécurité.

Avant de manipuler de l'hypochlorite de sodium (NaClO) ou du peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) ou de l'eau oxygénée, lisez attentivement toutes les informations et les instructions spécifiques en matière de sécurité, de protection sanitaire et de premiers secours. **Assurez-vous que tous les premiers soins sont disponibles sur le site, tels qu'indiqués.**

L'hypochlorite de sodium (NaClO) ou le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) concentrés peuvent endommager le métal exposé (notamment les filetages exposés à l'eau). Soyez vigilants lorsque vous les utilisez et évitez tout déversement de liquide sur les pièces métalliques exposées. Si du liquide entre en contact avec des pièces métalliques, nettoyez-les immédiatement avec de l'eau douce.

1. Réalisez 1 ou 2 contre-lavages manuels du système (selon le besoin), en utilisant l'option manuelle du programmeur.
2. Évacuez la pression du système de filtration. Ouvrez toutes les vannes en aval du système de filtration ou la vanne manuelle (si installée) sur le bouchon du collecteur de sortie, jusqu'à ce que la pression soit entièrement évacuée. Contrôlez la jauge de pression pour vous assurer qu'elle indique 0 avant de poursuivre. Ne vidangez pas le système.
3. Ouvrez les ouvertures de service supérieures de toutes les cuves.
4. Assurez-vous que les cuves restent remplies d'eau jusqu'aux deux-tiers. C'est essentiel pour la réussite du traitement chimique.
5. Versez la quantité exigée d'hypochlorite de sodium (NaClO) ou de peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) ou d'eau oxygénée dans chaque cuve selon le tableau ci-dessous.

Diamètre de la cuve (pouce)	Quantité d'hypochlorite de sodium (NaClO) (litre)		Quantité de peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) (litre)
	Concentration 3 % de liquide domestique	Concentration 10 % de liquide technique	Concentration 30 % de liquide technique
12	0,7	0,25	0,15
16	0,8	0,3	0,15
20	1,1	0,4	0,2
24	1,5	0,5	0,2
30	3,0	1,0	0,3
36	5,0	1,5	0,5
48	10,0	3,0	1,5

6. Remuez doucement le sable dans chaque cuve avec un bâton en bois.



AVERTISSEMENT

Veillez à ne pas endommager le ou les diffuseurs du drain de sortie de la cuve (« conique(s) » ou « arrondi(s) »).

7. Attendez au moins 3 heures pour un temps de contact chimique suffisant.
8. Fermez les ouvertures de service supérieures de toutes les cuves.
9. Mettez le système sous pression.
10. Réalisez 1 ou 2 contre-lavages manuels du système (selon le besoin), en utilisant l'option manuelle du programmeur.

MAINTENANCE

Pour obtenir de l'aide, contactez votre représentant local Netafim™.

Remplacement du sable



AVERTISSEMENT

Ne réalisez pas d'opérations de maintenance et n'ouvrez pas les ouvertures du filtre avant que la pression du système ne soit entièrement évacuée. Pour réaliser la vidange, ouvrez toutes les vannes situées en aval du système de filtration jusqu'à ce que la pression soit entièrement évacuée. Contrôlez la jauge de pression pour vous assurer qu'elle indique 0 avant de poursuivre.

Le sable doit généralement être remplacé tous les 3 à 5 ans, selon la qualité de l'eau et le degré de fonctionnement du système.

1. Fermez toutes les vannes, ouvrez les ouvertures de service inférieure et supérieure de toutes les cuves et enlevez leurs couvercles.

2. Videz et rincez tout le sable de la cuve.



ATTENTION

N'utilisez pas des outils pour vous aider à retirer le sable, car cela risquerait d'endommager les diffuseurs (« conique(s) » ou « arrondi(s) »).



CONSEIL

Lorsque le sable s'est solidifié dans la cuve et qu'il ne peut pas sortir de lui-même de l'ouverture inférieure de service, vous pouvez le casser avec de l'eau pressurisée dans l'ouverture inférieure de service.

3. Rincez et nettoyez l'intérieur de la cuve.

4. Vérifiez visuellement (à l'aide d'une lampe torche) à l'intérieur de toutes les cuves, au travers de l'ouverture de remplissage, que les diffuseurs (« conique(s) » ou « arrondi(s) ») ne sont pas endommagés, absents ou desserrés. Remplacez-les, réajustez-les, rebranchez-les et resserrez-les si besoin (voir les pièces de rechange de la cuve : chambre simple - [page 34](#), chambre double - [page 36](#)).

5. Assurez-vous que l'ouverture inférieure de service et son joint ne présentent pas de particules résiduelles de gravier/sable, puis fermez l'ouverture inférieure de service.



ATTENTION

Simple chambre uniquement

Avant de remplir les cuves avec du sable, remplissez chaque cuve avec de l'eau jusqu'à un tiers de leur hauteur avec un tuyau dans l'ouverture de remplissage avant de verser le sable, afin d'éviter d'endommager les diffuseurs lorsque vous verserez le sable.

6. Remplissez les cuves de sable par l'ouverture de remplissage. Remplissez chaque cuve jusqu'au repère de niveau de sable sur le filtre de la cuve.

Simple chambre

Diamètre de la cuve (pouce)	Quantité de sable*	
	kg	lb
30	270	595
36	350	770
48	675	1490

*Basalte broyé.

Double chambre

Diamètre de la cuve (pouce)	Quantité de sable*	
	kg	lb
20	120	265
24	180	397
30	240	529
36	360	794
48	575	1268

MAINTENANCE

7. Aplatissez la surface du sable.
8. Assurez-vous que l'ouverture de remplissage et son joint ne présentent pas de particules résiduelles de gravier ou sable, puis fermez l'ouverture de remplissage.
9. Ouvrez l'eau et commencez l'irrigation.
10. Dès que le système est pressurisé et stable, démarrez un cycle de contre-lavage manuel en appuyant sur la touche **M** (l'icône  apparaît alors sur l'écran) et vérifiez que le contre-lavage a lieu dans l'ordre selon le paramétrage de votre programmeur (pour arrêter manuellement un cycle de contre-lavage en cours, appuyez sur la même touche).
11. Réajustez la vanne de réglage de débit de contre-lavage :
 - Lorsqu'une vanne manuelle de réglage de débit de contre-lavage est installée, étranglez la vanne pour réduire le débit jusqu'à ce que le sable arrête de s'écouler.
 - Lorsqu'une vanne hydraulique de réglage de débit de contre-lavage est installée, la vanne est pré-réglée en usine au débit requis.

Dans le rare cas où la vanne de réglage de débit de contre-lavage doit être ajustée :

- a. Desserrez le contre-écrou guide.
- b. Tournez doucement l'écrou guide d'étalonnage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre avec une clé pour réduire le débit jusqu'à ce que le sable arrête de s'écouler.
- a. Resserrez le contre-écrou guide.

Pour obtenir de l'aide, contactez votre représentant local Netafim™.

Remplacement des piles du programmeur de contre-lavage F110

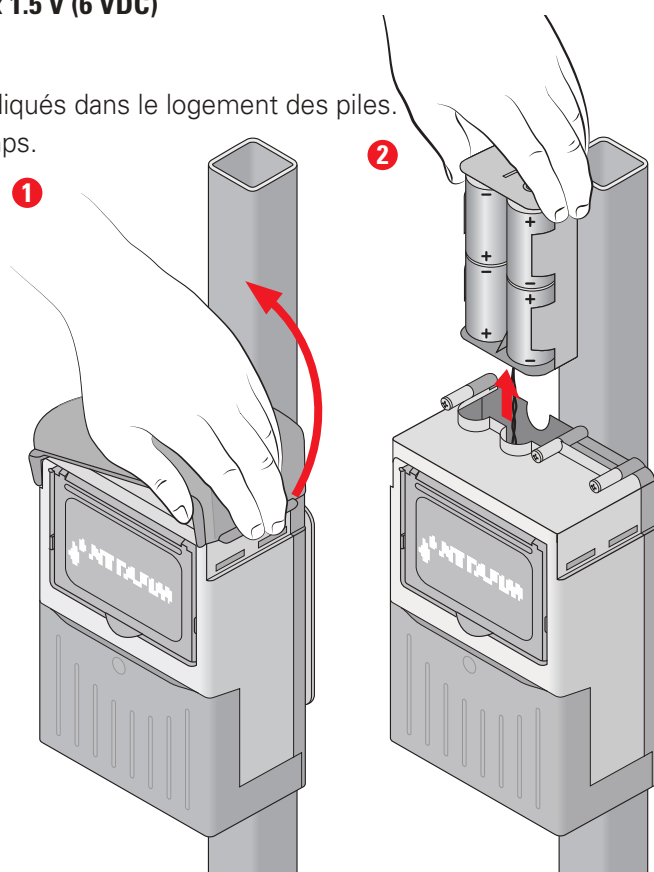
Pour les programmeurs alimentés par des piles D 4 x 1.5 V (6 VDC)



ATTENTION

- Faites correspondre les pôles aux repères indiqués dans le logement des piles.
- Remplacez toujours les 4 piles en même temps.

1. Enlevez le couvercle supérieur.
2. Retirez le logement des piles.
3. Enlevez les piles usagées du logement des piles.
4. Introduisez des piles neuves.
5. Repoussez le logement des piles vers l'intérieur.
6. Remettez le couvercle supérieur.



MAINTENANCE

Retouches de peinture sur les cuves et les collecteurs



AVERTISSEMENT

Lorsque le revêtement protecteur (intérieur ou extérieur) des cuves et des collecteurs est endommagé et que le métal nu est exposé, il rouillera après contact avec l'eau d'irrigation et les substances chimiques. Si ce point est négligé, cela provoquera une fuite.

Un pot de peinture polyester de réparation et de protection (couleur : RAL 5010) est fourni avec le système.

Tout dommage sur le revêtement protecteur des cuves et des collecteurs doit être réparé le plus rapidement possible.

1. Poncez la zone ou le point endommagé avec du papier de verre et nettoyez-le avec une brosse métallique.
2. Appliquez la peinture de protection.
3. Laissez la peinture sécher complètement pendant au moins 24 heures avec d'exposer le point réparé à l'eau.

Pour obtenir de l'aide, contactez votre représentant local Netafim™.

Nettoyage du filtre secondaire de sécurité (si présent)

À la fin de la saison d'irrigation et lors de la saison d'irrigation, à la fréquence exigée par la qualité de l'eau d'irrigation.

Enlevez l'élément de filtration du boîtier filtrant et nettoyez-le selon les instructions indiquées dans le manuel utilisateur du filtre.



AVERTISSEMENT

Ne réalisez pas d'opérations de maintenance et n'ouvrez pas les ouvertures du filtre avant que la pression du système ne soit entièrement évacuée. Pour réaliser la vidange, ouvrez toutes les vannes situées en aval du système de filtration jusqu'à ce que la pression soit entièrement évacuée. Contrôlez la jauge de pression pour vous assurer qu'elle indique 0 avant de poursuivre.

Vous pouvez également ouvrir la vanne installée sur le bouchon du collecteur de sortie, s'il est installé.

Si la pression différentielle dépasse 0,5 bar (9,15 PSI) dans le système de filtration et que le cycle de contre-lavage ne la diminue pas :

1. Contrôlez le débit du système pour vérifier qu'il correspond aux données de référence, pour vous assurer que le débit du système n'est pas trop élevé.
2. Si la pression différentielle n'est pas provoquée par un débit élevé, réalisez les étapes suivantes.
3. Si nécessaire, ajustez la vanne de réglage de débit.
4. Assurez-vous que l'eau du collecteur de contre-lavage s'écoule facilement (absence d'étranglement).
5. Vérifiez la durée du contre-lavage et assurez-vous que l'eau qui s'écoule lors des 10 dernières secondes du contre-lavage est propre.
Si l'eau est sale à la fin du contre-lavage, augmentez la durée, si nécessaire, et réalisez 3 cycles de contre-lavage successifs.

Si le cycle de contre-lavage ne démarre pas mais que le programmeur amorce le signal et que les solénoïdes réagissent (en « cliquant ») :

1. Vérifiez le petit filtre de protection dans la tête de commande. Nettoyez-le si besoin et réalisez un nettoyage manuel.
2. Vérifiez l'absence d'obturation dans les vannes solénoïdes, nettoyez-les si possible et remplacez-les par des neuves.
3. Vérifiez l'absence d'obturation des tuyaux de contrôle hydraulique, ouvrez les bouchons et nettoyez-les si nécessaire.
4. Vérifiez qu'aucun tuyau hydraulique n'est cassé ou défectueux, remplacez si besoin.

Si le sable s'écoule du collecteur de contre-lavage lors du contre-lavage :

1. Réglez la vanne de réglage de débit de contre-lavage sur le collecteur de contre-lavage.
 - Lorsqu'une vanne manuelle de réglage de débit de contre-lavage est installée, étranglez la vanne pour réduire le débit jusqu'à ce que le sable arrête de s'écouler.
 - Lorsqu'une vanne hydraulique de réglage de débit de contre-lavage est installée, la vanne est pré-réglée en usine au débit requis.

Dans le rare cas où la vanne de réglage de débit de contre-lavage doit être ajustée :

- a. Desserrez le contre-écrou guide.
 - b. Tournez doucement l'écrou guide d'étalonnage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre avec une clé pour réduire le débit jusqu'à ce que le sable arrête de s'écouler.
 - c. Resserrez le contre-écrou guide.
2. Vérifiez le niveau de sable dans les filtres.
 - Si le niveau est inférieur à la marque du niveau de sable située sur le filtre de la cuve, ajoutez du sable.
 - Si le niveau est supérieur à la marque du niveau de sable située sur le filtre de la cuve, enlevez du sable.

Si le sable s'écoule du collecteur de sortie lors de la filtration :

Remplacement d'une pièce du diffuseur du collecteur de sortie (« conique » ou « arrondi ») :

1. Évacuez la pression du collecteur et du système de filtration. Ouvrez toutes les vannes en aval du système de filtration ou la vanne manuelle (si installée) sur le bouchon du collecteur de sortie, jusqu'à ce que la pression soit entièrement évacuée. Contrôlez le manomètre de pression pour vous assurer qu'il indique 0 avant de poursuivre.

2. Videz l'eau du système de filtration.



CONSEIL

Pour accélérer la vidange de l'eau du système de filtration, vous pouvez temporairement démonter le bouchon du collecteur de sortie.

3. Ouvrez les ouvertures de service supérieures de toutes les cuves.

4. Enlevez doucement le sable de toutes les cuves.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas des outils (tels qu'une pelle) pour enlever le sable, car cela pourrait endommager les diffuseurs de la cuve (« coniques » ou « arrondis »).

5. Nettoyez tout le sable restant sur le diffuseur avec de l'eau pressurisée (à l'aide d'un tuyau, par les ouvertures de service supérieures).

6. Identifiez visuellement les pièces endommagées du diffuseur (« coniques(s) ou « arrondie(s) ») à l'aide d'une lampe torche.



ATTENTION

Il peut y avoir plus d'une cuve qui perd du sable.



ATTENTION

Vissez, dévissez et serrez uniquement à la main les pièces du diffuseur. N'utilisez pas des outils, car cela pourrait endommager les diffuseurs (« coniques » ou « arrondis »).

7. Dévissez manuellement la pièce endommagée du diffuseur.

8. Vérifiez l'intégrité des pièces suivantes et remplacez-les si nécessaire :

- Cuve à chambre simple - la rondelle en plastique (jaune).
- Cuve à chambre double - le joint en caoutchouc.



AVERTISSEMENT

Lorsque le joint en caoutchouc est endommagé, il peut être difficile à enlever. N'utilisez pas de tournevis (ni tout autre outil métallique) pour l'enlever, car il pourrait endommager le revêtement protecteur de la cuve.

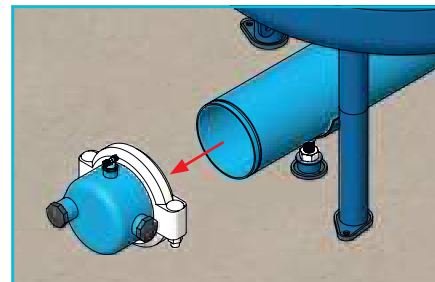
9. Remplacez la pièce endommagée du diffuseur (« conique » ou « arrondi ») par une neuve.



ATTENTION

N'oubliez pas de remettre en place les pièces suivantes :

- Cuve à simple chambre - la rondelle en plastique (jaune).
- Cuve à double chambre - le joint en caoutchouc.



DÉPANNAGE



ATTENTION

Simple chambre uniquement

Avant de remplir les cuves avec du sable, remplissez chaque cuve avec de l'eau jusqu'à un tiers de leur hauteur avec un tuyau dans l'ouverture de remplissage avant de verser le sable.

- 10.** Remplissez les cuves de sable par l'ouverture de remplissage. Remplissez chaque cuve jusqu'au repère de niveau de sable sur le filtre de la cuve.

Simple Chambre

Diamètre de la cuve (pouce)	Quantité de sable*	
	kg	lb
30	270	595
36	350	770
48	675	1490

*Basalte broyé.

Double Chambre

Diamètre de la cuve (pouce)	Quantité de sable*	
	kg	lb
20	120	265
24	180	397
30	240	529
36	360	794
48	575	1768

- 11.** Aplatissez la surface du sable.

- 12.** Assurez-vous que l'ouverture de remplissage et son joint ne présentent pas de particules résiduelles de gravier, puis fermez l'ouverture de remplissage.

- 13.** Ouvrez l'eau et commencez l'irrigation.

(Voir les pièces de rechange de la cuve : simple chambre - [page 34](#), double chambre - [page 36](#)).

Pour obtenir de l'aide, contactez votre représentant local Netafim™.

PIÈCES DE RECHANGE

Cuves - double chambre

Pièce	Description	Diamètre de la cuve (pouces)	N° cat.
1	Corps du filtre	Indisponible en pièces détachées	
2	Diffuseur	Tous	71915-000102
3	Joint en caoutchouc	Tous	71915-000103
4	Couvercle de service supérieur	8"	71915-000231
		9"	71915-000230
5	Joint du couvercle de service supérieur	8"	71915-000230
		9"	71915-000232
6	Couvercle de service latéral	7"	71915-000235
		9"	71915-000233
7	Joint du couvercle de service latéral	7"	71915-000234
		9"	71915-000232
8	Couvercle de service inférieur	7"	71915-000236
9	Joint du couvercle de service inférieur	7"	71915-000234
10	Contre-paignée de serrage	12, 16, 20, 24, 30, 36	71915-000104
11	Paignée de serrage	12, 16, 20, 24, 30, 36	71915-000105
12	Kit de boulons et écrous de couvercle (Boulons, écrous et rondelles X6 M12)	Tous	71915-000137
13	Bouchon 2" mâle	BSP	71910-000101
		NPT	71910-000102
14	Adaptateur 2" mâle	BSP	71910-000103
		NPT	71910-000104
15	Embout caoutchouc pied	Tous	71915-000136
16	Coude et raccord en PVC	12	71915-000116
		16	71915-000117
		20	71915-000118
		24	71915-000119

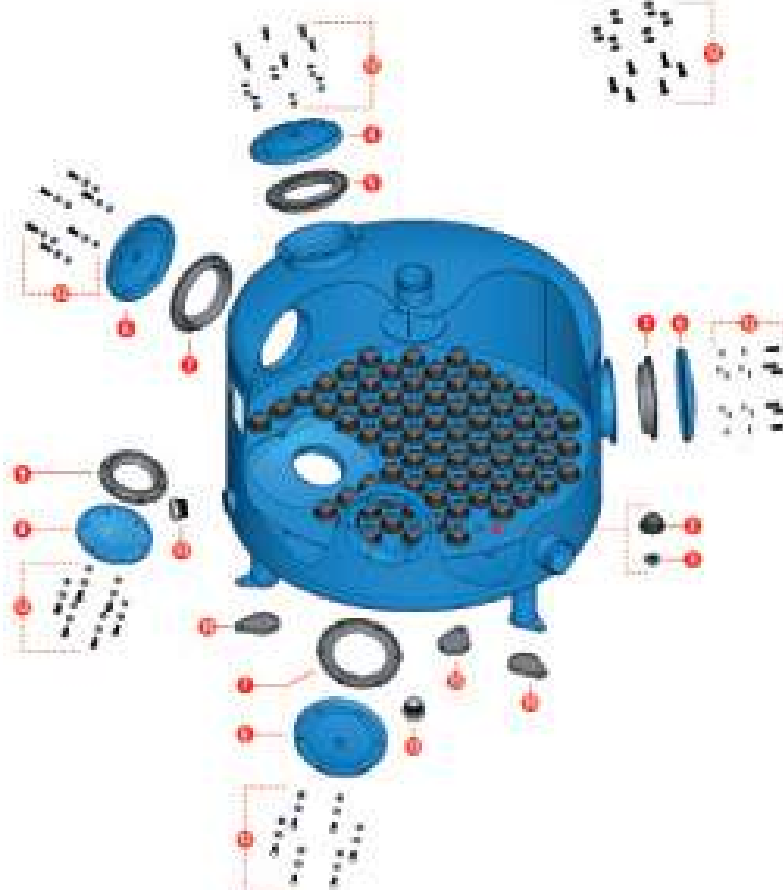


PIÈCES DE RECHANGE

Cuves 30" - 36"



Cuves 48"



Quantité de diffuseurs arrondis et de joints en caoutchouc

Diamètre de la cuve (pouce)	12	16	20	24	30	36	48
Quantité	8	14	16	28	44	60	104

PIÈCES DE RECHANGE

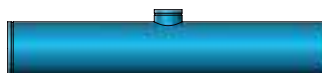
Sections du collecteur

Sections du collecteur sur un côté

Diamètre de la cuve (pouce)	Type de collecteur	Diamètre du collecteur (in)	Nombre de sorties	Diamètre de sortie (in)	N° cat.
20	Entrée/sortie	4	2	2	71910-001706
			3	2	71910-001715
	Contre-lavage	3	2	2	71910-001705
			3	2	71910-001714
24	Entrée/sortie	4	2	2	71910-001708
			3	2	71910-001717
	Contre-lavage	3	2	2	71910-001707
			3	2	71910-001716
30-36	Entrée/sortie	6	1	3	71910-001701
			2	3	71910-001710
	Contre-lavage	3	1	2	71910-001700
			2	2	71910-001709
48	Entrée/sortie	8	1	4	71910-001704
			2	4	71910-001713
	Contre-lavage	4	1	3	71910-001703
			2	3	71910-001712

Sections de collecteur d'entrée et de sortie

1 sortie

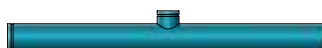


2 sorties



Sections de collecteur de contre-lavage

1 sortie



2 sorties

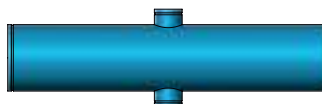


Sections du collecteur sur deux côtés

Section de collecteur de sortie uniquement pour installations centrées parallèles*

Diamètre de la cuve (pouce)	Type de collecteur	Diamètre du collecteur (in)	Nombre de sorties	Diamètre de sortie (in)	N° cat.
30, 36	Entrée/sortie	8	2	3	71910-007000
			4	3	71910-000924
48	Entrée/sortie	10	2	4	71910-000050
			4	4	71910-000051

2 sorties



4 sorties



Des collecteurs avec d'autres diamètres sont disponibles sur demande.

PIÈCES DE RECHANGE

Accessoires du collecteur

Bouchons de collecteur d'entrée et de sortie

Diamètre du bouchon (po)	Sortie femelle fileté	N° cat.	
		BSP	NPT
4	3 x 1"	71910-001801	71910-001800
6	2 x 2" + 1 x 1"	71910-001803	71910-001802
8	2 x 2" + 1 x 1"	71910-001805	71910-001804
10	2 x 2" + 1 x 1"	71910-001820	71910-001821



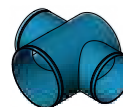
Bouchon de collecteur de contre-lavage

Diamètre du bouchon (po)	N° cat.
3	71910-001791
4	71910-001792



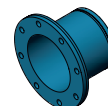
Raccords en T (adaptateurs)*

Diamètre raccord en T (po)	Sorties raccord en T	N° cat.
8	2 x 6"	71910-001801
10	2 x 6"	71910-001803
10	2 x 8"	71910-001805
14	2 x 10"	71910-001820



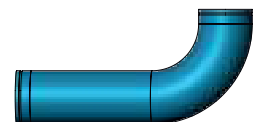
Adaptateurs de raccord vistic à bride

Norme	ISO10	ISO16	ANSI	BSTD
Diamètre (po)	N° cat.			
3	71910-002005		71910-002003	71910-002004
4	71910-002008		71910-002006	71910-002007
6	71910-002011		71910-002009	71910-002010
8	71910-002014	71910-002040	71910-002012	71910-002013
10	71910-002017	71910-002018	71910-002015	71910-002016



Coudes*

Pour commander cette pièce détachée, appelez votre représentant local Netafim™ et communiquez le numéro SKU (Stock Keeping Unit, Unité de gestion de stock) de votre système de filtration SandStorm™. **Nous pouvons vous fournir une pièce adaptée à votre système uniquement avec ce numéro.** Vous trouverez le numéro SKU sur le bon de commande de votre système.



Raccords vistic

Diamètre (po)	N° cat.
2	71910-002500
3	71910-002501
4	71910-002502
6	71910-002503
8	71910-002504
10	71910-002505

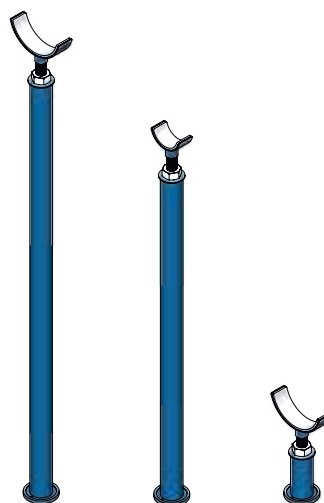


PIÈCES DE RECHANGE

Pieds de support

Pour cuves avec simple chambre*

Diamètre de la cuve (pouce)	Pour collecteur	N° cat.
30	Entrée	71910-001965
	Sortie pour systèmes droits	71910-001908
	Contre-lavage	71910-001893
36	Entrée	71910-001965
	Sortie pour systèmes droits	71910-001909
	Contre-lavage	71910-001893
48	Entrée	71910-001971
	Sortie pour systèmes droits	71910-001970
	Contre-lavage	71910-001952



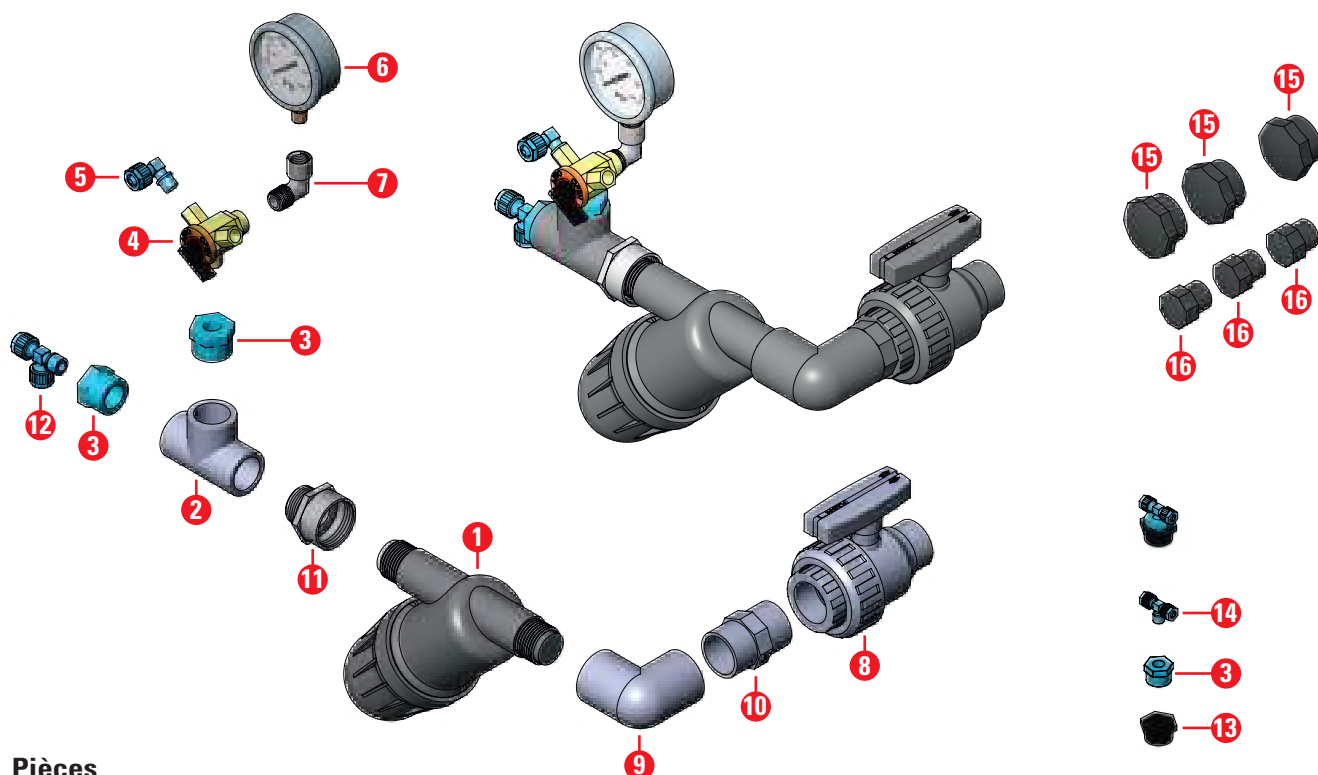
Pour cuves avec double chambre

Diamètre de la cuve (pouce)	Pour collecteur	N° cat.
20	Entrée	71910-001906
	Sortie pour systèmes droits	71910-001899
	Contre-lavage	71910-001890
24	Entrée	71910-001906
	Sortie pour systèmes droits	71910-001899
	Sortie pour systèmes parallèles	71910-001967
	Contre-lavage	71910-001890
30	Entrée	71910-001960
	Sortie pour systèmes droits	71910-001909
	Contre-lavage	71910-001891
36	Entrée	71910-001960
	Sortie pour systèmes droits	71910-001909
	Sortie pour systèmes parallèles	71910-001916
	Contre-lavage	71910-001891
48	Entrée	71910-001924
	Sortie pour systèmes droits	71910-001917
	Sortie pour systèmes parallèles	71910-001928
	Contre-lavage	71910-001951

PIÈCES DE RECHANGE

Kit de commande hydraulique

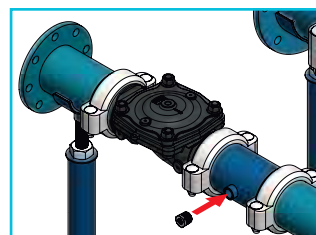
Description	N° cat.
Kit de contrôle 1" (raccord BSP)	37090-009600
Kit de contrôle 1" (raccord NPT)	37090-009610



Pièces

Pièce	Description	N° cat.	
		BSP	NPT
1	Filtre	76240-004050	76240-004080
2	Raccord taraudé en "T" PVC 3/4"	77400-013700	
3	Réduction 3/4m * 1/4f	76400-009600	
4	Vannette 1/4F (1/8F*1/8F*1/4M)	76040-001400	
5	Coude mâle en 8*1/8"	76400-003400	
6	Manomètre 10 bar 1/4"	77540-003400	
7	Coude laiton M.F. 1/4"	78300-002700	
8	Vanne à boule PVC NMD 1 union 1" FMT	77450-000121	77450-000150
9	Coude taraudé en "T" PVC 1"	77400-016200	
10	Raccord double PVC 1"	77400-017800	
11	Réducteur fileté PVC 3/4M*1F	77400-011350	
12	Section mâle en T 8*8*1/4" M	76400-004560	
13	Réduction plastique 1M * 3/4F	78220-004600	
14	Raccord mâle en T 8*1/4"	76400-004500	
15	Bouchon fileté mâle en plastique 2"	78220-006300	
16	Bouchon fileté mâle en plastique 1"	78220-006100	
17	Réduction galvanisée 3/4*1/4"*	78200-010490	

***17** Uniquement pour les systèmes avec une vanne hydraulique de réglage de débit.



PIÈCES DE RECHANGE

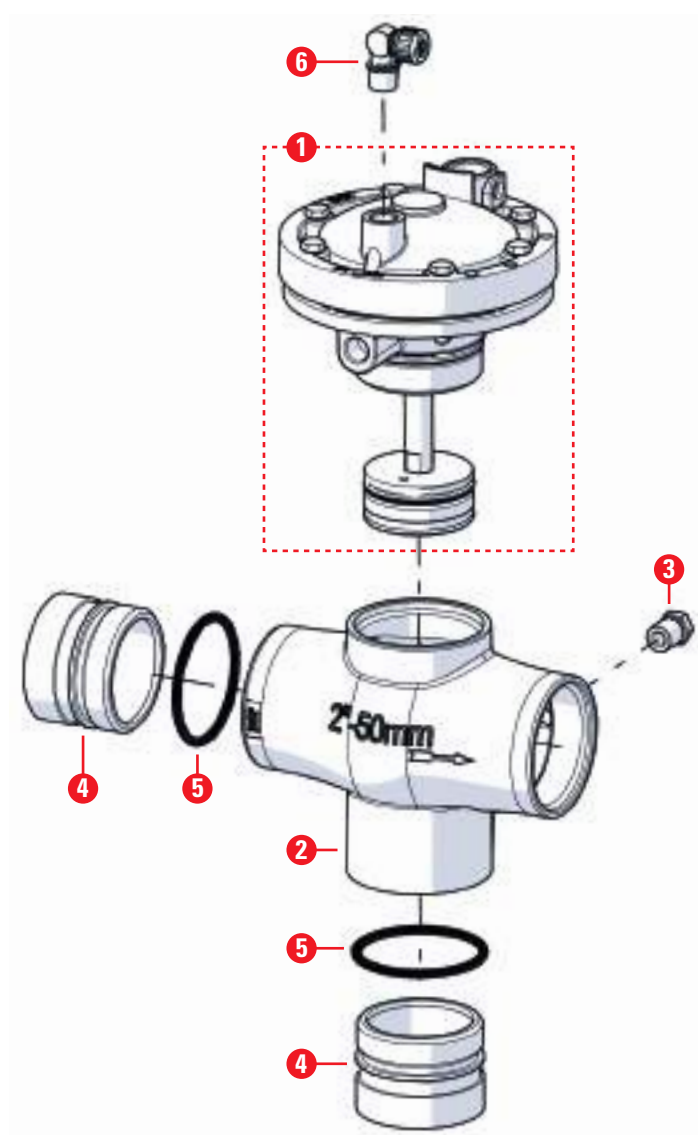
Vanne hydraulique de contre-lavage 3 voies - 2"

Description	N° cat.
Vanne hydraulique 3 voies 2"	71600-006515



Pièces principales

Pièce	Description	N° cat.
1	Actionneur	71680-006595
2	Corps BSP	71680-001715
3	Bouchon	71610-000800
4	Adaptateur victaulic BSP	71680-015710
5	Joint torique	71680-014350
6	Coude 8 x 1/4 in	76400-003500



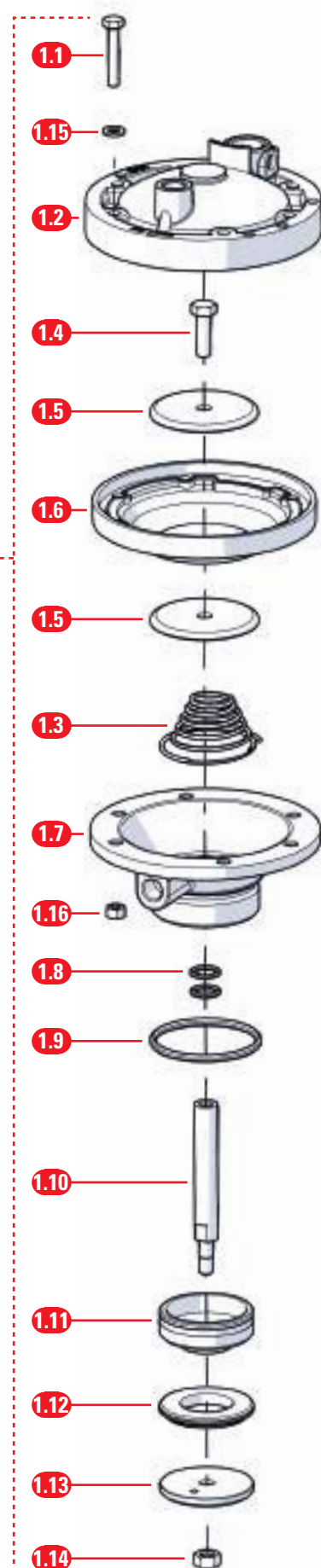
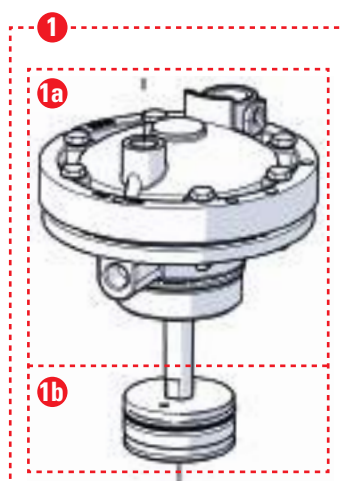
PIÈCES DE RECHANGE

Assemblages

Pièce	Description	N° cat.
1	Actionneur	71680-006595
1a	Membrane	71680-007480
1b	Clapet	71680-001720

Assemblages - sous-parties

Pièce	Description	1	1a	1b
1.1	Boulon	+		
1.2	Capot de protection	+		
1.3	Ressort No 51	+		
1.4	Boulon	+	+	
1.5	Disque de la membrane	+	+	
1.6	Membrane N° 337	+	+	
1.7	Corps de l'actionneur	+		
1.8	Joint torique	+	+	
1.9	Joint torique	+	+	
1.10	Axe	+	+	
1.11	Disque de la vanne	+		+
1.12	Joint clapet	+		+
1.13	Disque du joint	+		+
1.14	Écrou	+		+
1.15	Rondelle	+		
1.16	Écrou M6	+		



PIÈCES DE RECHANGE

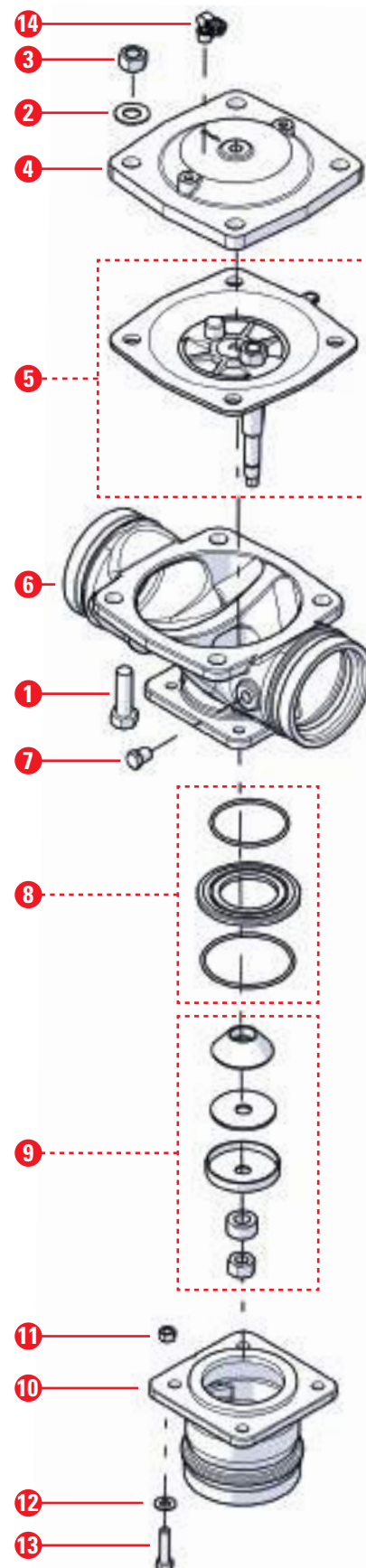
Vanne hydraulique de contre-lavage 3 voies - 3"

Description	N° cat.
Vanne hydraulique 3 voies 3"	71600-006670



Pièces principales

Pièce	Description	N° cat.
1	Boulon 5/8*50 acier	71680-001710
2	Rondelle 5/8	76540-001100
3	Écrou 5/8	76540-001000
4	Capot de protection	71680-001721
5	Membrane	71680-007750
6	Corps	71680-012925
7	Bouchon	71610-000800
8	Kit joint	71680-001713
9	Kit clapet	71680-001723
10	Adaptateur BSP	71680-001722
11	Écrou	71680-011700
12	Rondelle	71680-011600
13	Boulon	71680-011540
14	Coude 8x1/4 entrée	76400-003500



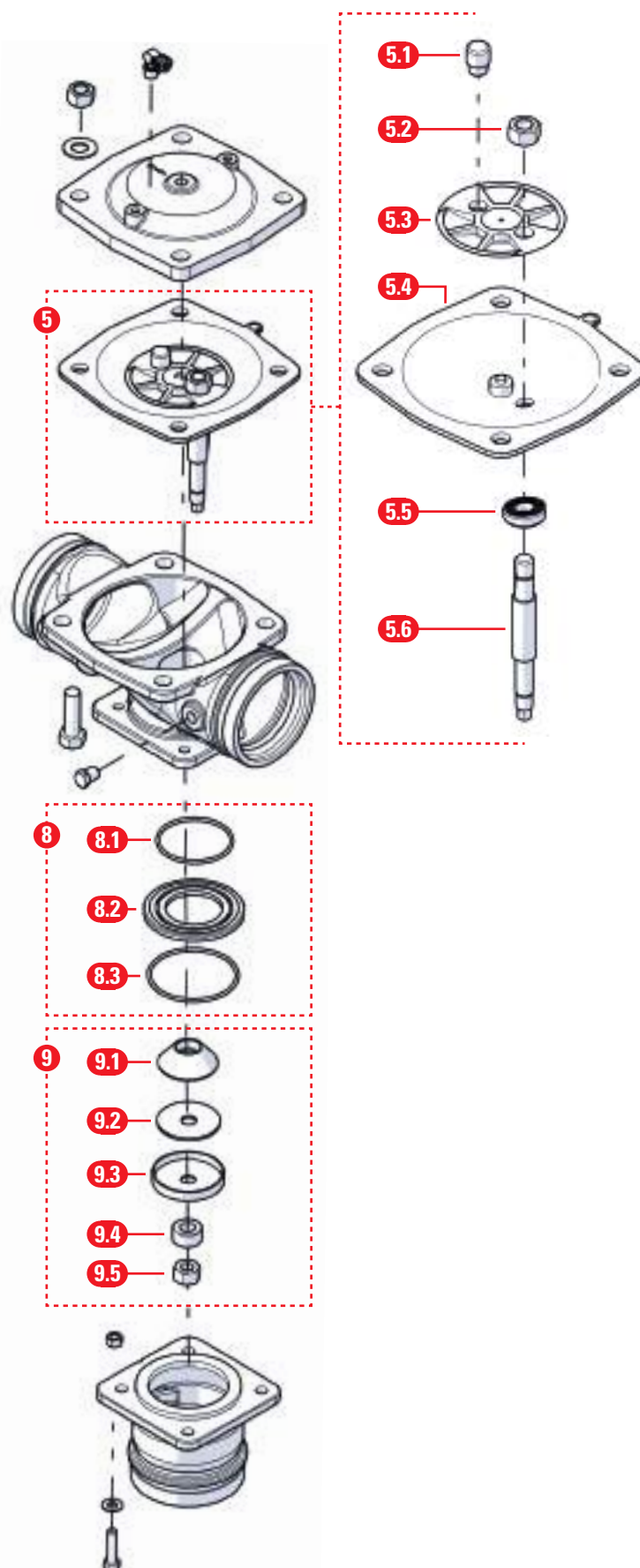
PIÈCES DE RECHANGE

Assemblages

Pièce	Description	N° cat.
5	Membrane	71680-007750
8	Kit joint	71680-001713
9	Kit clapet	71680-001723

Assemblages - sous-parties

Pièce	Description	5	8	9
5.1	Tige de support	+		
5.2	Écrou	+		
5.3	Disque supérieur	+		
5.4	Membrane	+		
5.5	Disque de l'axe	+		
5.6	Axe	+		
8.1	Joint torique		+	
8.2	Joint		+	
8.3	Joint torique		+	
9.1	Cône guide			+
9.2	Joint			+
9.3	Cylindre d'étanchéité			+
9.4	Entretoise			+
9.5	Écrou			+



PIÈCES DE RECHANGE

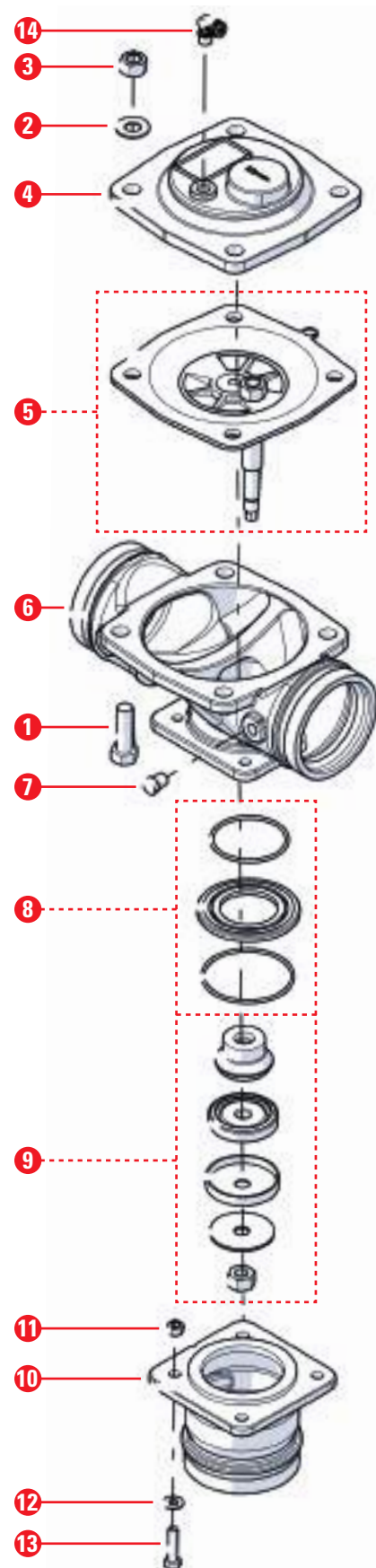
Vanne hydraulique de contre-lavage 3 voies - 4"

Description	N° cat.
Vanne hydraulique 3 voies 4"	71600-006660



Pièces principales

Pièce	Description	N° cat.
1	Boulon 5/8*50 acier	71680-001710
2	Rondelle 5/8	76540-001100
3	Écrou 5/8	76540-001000
4	Capot de protection	71680-001711
5	Assemblage de la membrane	71680-007800
6	Corps	-
7	Bouchon	71610-000800
8	Kit joint	71680-001713
9	Kit clapet	71680-001714
10	Adaptateur	71680-016091
11	Écrou	71680-011700
12	Rondelle	71680-011600
13	Boulon	71680-011540
14	Coude 8x1/4 entrée	76400-003500



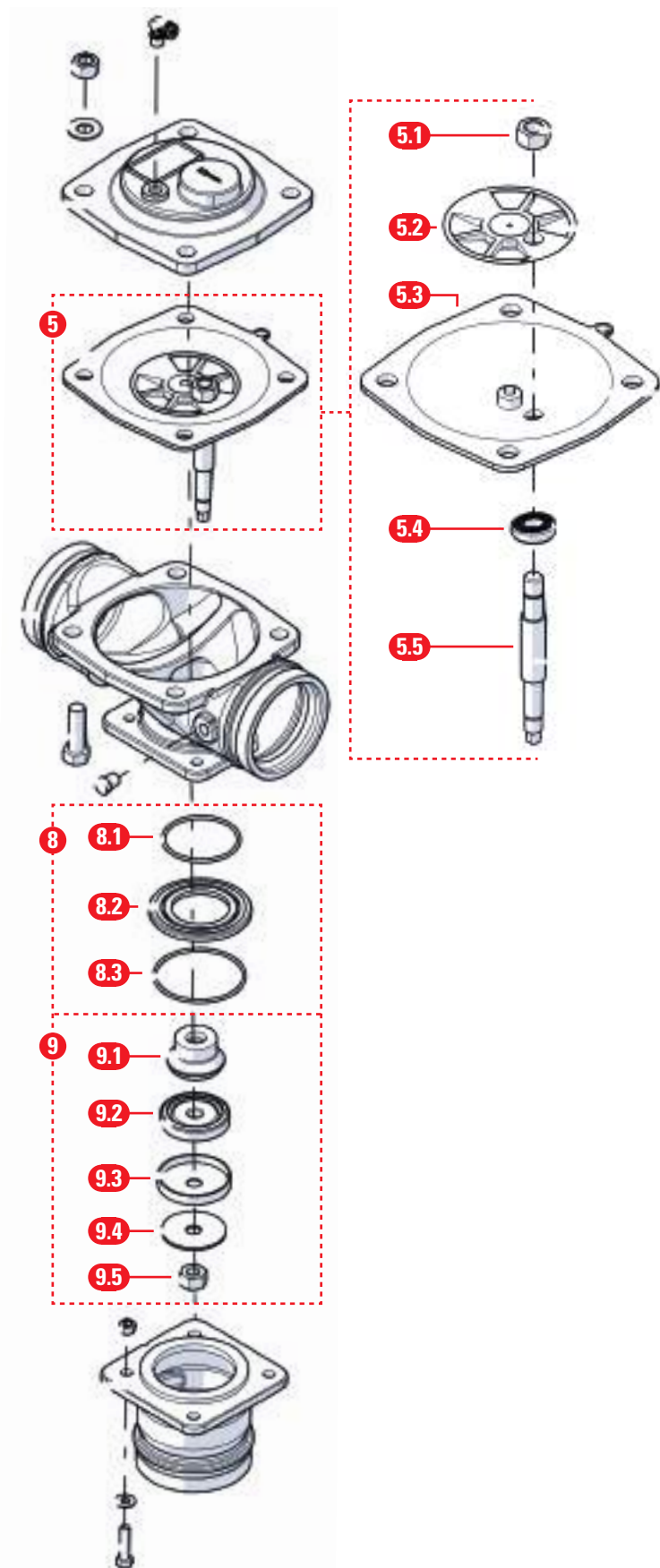
PIÈCES DE RECHANGE

Assemblages

Pièce	Description	N° cat.
5	Assemblage de la membrane	71680-007800
8	Kit joint	71680-001713
9	Kit clapet	71680-001714

Assemblages - sous-parties

Pièce	Description	5	8	9
5.1	Écrou	+		
5.2	Disque supérieur	+		
5.3	Membrane	+		
5.4	Disque de l'arbre	+		
5.5	Arbre	+		
8.1	Joint torique		+	
8.2	Joint		+	
8.3	Joint torique		+	
9.1	Cône guide			+
9.2	Joint			+
9.3	Cylindre d'étanchéité			+
9.4	Rondelle			+
9.5	Écrou			+



PIÈCES DE RECHANGE

Vanne de réglage de débit de contre-lavage

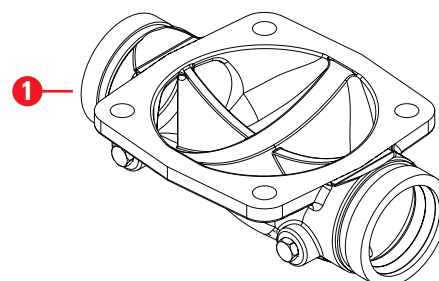
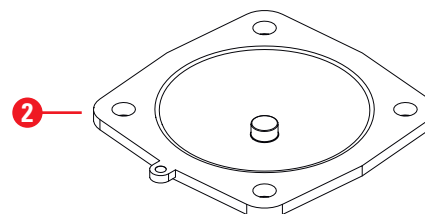
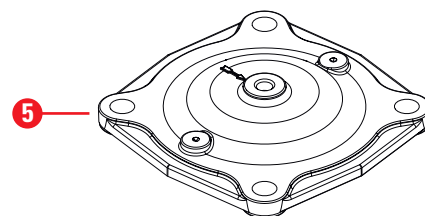
Vanne de réglage de débit hydraulique

Diamètre cuve système de filtration	Description	N° cat. Orifice calibré
20" (16 m³/h)	Vanne hydraulique métallique 3" Rèf : 71600-003417 Installer l'orifice calibré correspondant au type de fût utilisé	71680-008751
24" (22 m³/h)		71680-008752
30" (36 m³/h)		71680-008753
36" (45 m³/h)		71680-008754
48" (80 m³/h)	Vanne hydraulique métallique 4" Rèf : 71600-004272	



Pièces principales

Pièce	Description	N° cat.	
		3"	4"
1	Corps	71680-018281	71680-018282
2	Membrane	71680-006300	
3	Disque du ressort	71680-008900	
4	Ressort	71680-008100	
5	Capot de protection	71680-009153	
6	Pilote de contrôle du débit 29-310	71680-001175	



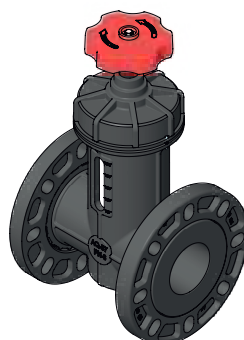
ATTENTION

Sur les kit 20/24/30/36" installer l'orifice calibré correspondant au type de fût concerné par l'installation (sceller le bon orifice avec du joint silicone dans l'entrée de la vanne).



Vanne manuelle de réglage de débit

Description	N° cat.
Vanne d'étranglement plastique 3"	71920-000100
Vanne d'étranglement plastique 4"	71920-000110



PIÈCES DE RECHANGE

Programmateur de contre-lavage

Programmateur

Description	N° cat.
2 sorties courant continu avec capteur DP	73240-003175
4 sorties courant continu avec capteur DP	73240-003178
6 sorties courant continu avec capteur DP	73240-003179
8 sorties courant continu avec capteur DP	73240-003181
10 sorties courant continu avec capteur DP	73240-003182

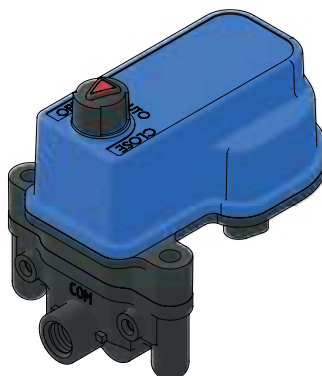
Accessoires pour programmeur

Description	N° cat.
Carte d'extension de sortie 2 CC	73240-003177
Alimentation 100-240 VAC/12 VDC 1 A	73240-007240



Vanne à actionneur courant continu (12 VDC Impulsion)

Description	N° cat.
Vanne à actionneur courant continu Aquativ	35500-001920



ATTENTION

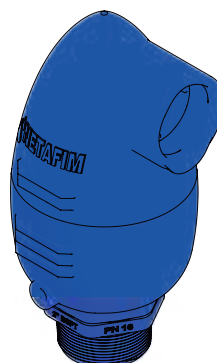
Le programmeur type courant continu peut être alimenté par des piles, soit par le transformateur Alimentation 100-240 VAC/12 VDC.

Dans les deux cas il alimente des actionneurs solénoïdes type 12 VDC Impulsion.

Vanne/soupape à air

Diamètre d'entrée	N° cat.	
	BSP	NPT
1	32600-004000	70561-001200
2	32600-002000	70561-001500

Soupape à air Netafim™



Soupape à air ARI



GARANTIE

Netafim™ garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication sur tous les composants du système de filtre à sable Sandstorm™ pendant 5 (cinq) années à compter de la date d'installation.

Si un défaut est constaté lors de la période de garantie applicable, Netafim™ réparera ou remplacera, à sa discrétion, le produit ou la pièce défectueuse.

Cette garantie ne s'applique pas aux réparations, aux réglages ou aux remplacements d'un système ou d'une pièce de filtre à sable causés par une mauvaise utilisation, une négligence, ou modification, une force majeure, de l'orage, une surtension, une mauvaise installation ou une mauvaise maintenance.

Si vous constatez un défaut sur votre produit Netafim™ au cours de la période de garantie, contactez votre représentant local Netafim™.

Garantie limitée

Cette garantie est soumise aux conditions de la déclaration officielle de garantie de Netafim™.

(Pour consulter l'intégralité de la déclaration officielle de garantie de Netafim™, veuillez contacter votre représentant local Netafim™).

GROW MORE WITH LESS

WWW.NETAFIM.COM