



MANUEL OPÉRATOIRE ET DE MAINTENANCE

Filtre à disques série HSF17/21



TYPE : 1H, 1F, 1A, 2H, 2F

N° DE SÉRIE :

Sommaire

PREFACE	4
1. PRECAUTIONS DE SECURITE	5
1.1. Symboles d'avertissement de sécurité	5
1.2 Marquage CE	5
1.3 Equipement remanié	5
1.4 Besoins en matière de personnel	5
1.5 Arrêt d'urgence	6
1.6 Sécurité électrique.....	6
1.7 Instructions de sécurité.....	6
2. FILTRE À DISQUES HYDROTECH SÉRIE 17/2100	7
2.1 Présentation générale.....	7
2.2 Identification du filtre.....	8
3. RECEPTION ET MAINTENANCE	9
3.1 Réception.....	9
3.2 Stockage.....	9
3.3 Levage.....	9
4. INSTRUCTIONS GENERALES D'INSTALLATION	10
4.1 Site d'installation.....	10
4.1.1 Installation en plein air	10
4.1.2 Fondations	10
4.2 Dérivation de secours	10
4.3 Raccordement électrique.....	10
4.4 Mise à la masse équipotentielle.....	10
4.5 Raccordement électrique.....	11
4.6 Système de rétrolavage.....	11
5. MISE EN ROUTE ET FONCTIONNEMENT	12
5.1 Procédure de mise en route	12
5.2 Réglages de commande.....	13
5.2.1 Mode HAND – rotation continue	14
5.2.1 Mode AUTO – commande automatique du niveau	14
5.2.3 Réglage de la sonde de niveau	15
5.2.4 Réglage du relais temporisé	15
5.2.5 Réglage du relais de niveau	15
5,3 Système de rétrolavage.....	15
5.4 Rotation du tambour	15
5.5 Resserrage des boulons.....	15

6. FONCTION	16
6.1 Utilisation prévue	16
6.2 Utilisation non prévue	16
6.3 Filtration et processus de rétrolavage.....	16
7. MAINTENANCE	17
7.1 Système de rétrolavage.....	17
7.1.1 Dépose et nettoyage des buses de pulvérisation	17
7.1.2 Contrôle de l'usure des buses de pulvérisation	18
7.2 Paliers.....	19
7.2.1 Lubrification.....	19
7.3 Panneaux de filtration	20
7.3.1 Remplacement des panneaux de filtration.....	21
7.4 Chaîne d'entraînement	22
7.4.4 Contrôle de l'usure de la chaîne d'entraînement	22
7.5 Motoréducteur.....	22
7.6 Garniture d'étanchéité en caoutchouc	22
7.7 Tamis de rétrolavage	22
7.8 Calendrier de maintenance.....	23
8. DEPANNAGE	24

ANNEXES

- A. Spécifications techniques
- B. Liste de pièces de rechange
- C. Plan coté
- D. Schéma des circuits du système de commande (en option)
- E. Liste des éléments de l'armoire de commande (en option)
- F. Le motoréducteur
- E. Filtre de rétrolavage (en option)
- H. Pompe de rétrolavage (en option)
- I. Convertisseur de fréquence

PREFACE

Ce manuel contient des instructions pour l'utilisation et la maintenance du filtre à disques Hydrotech série HSF17.

Il doit toujours être à portée de main du personnel qui travaille sur cet équipement.

Il est important que :

- Le manuel et les autres documents applicables soient conservés durant toute la durée de vie de l'équipement. Le manuel et les autres documents applicables fassent partie intégrante de l'équipement.
- Ce manuel soit étudié avec soin par tous les utilisateurs de l'équipement, et soit toujours gardé à portée de main pour permettre de s'y référer ultérieurement.

1. PRECAUTIONS DE SECURITE

Les filtres à disques Hydrotech série HSF17 et HSF21 sont conçus pour fonctionner en toute sécurité s'ils ont été installés correctement et s'ils sont utilisés conformément aux instructions ci-jointes. L'équipement doit être correctement installé et adapté conformément aux réglementations locales. L'équipement de la machine est conçu pour être manœuvré par plusieurs opérateurs. Avant toute utilisation ou maintenance de cet équipement, veuillez lire les parties correspondantes de ce manuel.

- Tenez compte de tous les symboles d'avertissement de ce manuel. Des blessures corporelles graves ou des dégâts sur la machine peuvent être provoqués si vous ne prenez pas ces informations en considération.
- Considérez tous les équipements électriques comme étant sous tension.
- Considérez tous les tubes et tuyaux comme étant sous pression.
- Avant la maintenance, amenez l'interrupteur de sécurité (voir Figure 1.7) sur OFF (arrêté) et verrouillez-le sur cette position à l'aide d'un cadenas.
- Seul le personnel autorisé est habilité à y effectuer des interventions de service et de maintenance.

1.1. Symboles d'avertissement de sécurité

Dans ce manuel, un symbole d'avertissement est utilisé pour attirer l'attention sur des situations potentiellement dangereuses :



AVERTISSEMENT !

Information sur une blessure corporelle potentielle et/ou des dégâts potentiels sur l'équipement.

Des étiquettes de mise en garde contre des dangers (voir Figure 1.1) sont apposées sur les couvercles du filtre à disques pour avertir le personnel de garder ses mains et ses doigts à distance des pièces mobiles du filtre.



Figure 1.1
Les pièces mobiles peuvent provoquer des blessures.

1.2 Marquage CE

Cet équipement est marqué CE, ce qui garantit qu'il a été conçu, fabriqué et décrit en conformité avec la Directive communautaire « Machines » 98/37/CE (AFS 1994:48).



Figure 1.2
Le marquage CE

1.3 Equipement remanié

Le marquage CE ne couvre pas les éléments qui ne sont pas homologués par Hydrotech AB et qui sont utilisés dans une nouvelle conception ou une reconstruction de l'équipement.

Les panneaux d'avertissement et le marquage CE doivent être apposés de manière parfaitement visible. Si une pièce quelconque de l'équipement portant un panneau est remplacée, un nouveau panneau doit être fixé au même endroit. Tous panneaux et marquages CE endommagés doivent être promptement remplacés.

1.4 Besoins en matière de personnel

Afin d'éviter toutes blessures corporelles ou tous dégâts sur la machine, le service et la maintenance doivent être effectués par un personnel qui a été formé conformément aux instructions de votre fournisseur local. Le personnel de service et de maintenance est uniquement autorisé à manipuler les pièces de l'équipement à propos desquelles il a suivi une formation.

Pendant les opérations de maintenance et de réglage effectuées avant le fonctionnement, l'opérateur peut travailler à l'intérieur de la clôture de protection et dans la zone d'accès restreint.

1.5 Arrêt d'urgence

Le filtre est équipé d'un disjoncteur de protection (voir *Figure 1.7*). Dans une situation d'arrêt d'urgence, amenez le disjoncteur de protection sur OFF (arrêt 0).

En cas de panne de courant, amenez le disjoncteur de protection sur OFF pour éviter que le filtre ne se remette accidentellement à tourner lors du rétablissement du courant.

1.6 Sécurité électrique

Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien autorisé et en respectant les réglementations locales. Voir aussi l'Annexe D.

Le réservoir ou le corps du filtre doit être raccordé à la terre.

Un disjoncteur de protection verrouillable doit être installé si le boîtier de contrôle est monté loin du filtre (à plus de 7 m dans les pays de l'UE).

1.7 Instructions de sécurité

Pour mettre le filtre en marche, amenez le disjoncteur de protection sur ON (1), puis sélectionnez HAND (manuel) ou AUTO (automatique) sur le commutateur sélecteur sur le panneau frontal. En amenant le commutateur sélecteur sur 0, vous arrêtez le filtre.



AVERTISSEMENT !
Amenez l'interrupteur de sécurité sur OFF (0) et bloquez-le sur la position OFF à l'aide d'un cadenas avant de commencer tout travail sur le filtre.



AVERTISSEMENT !
L'accès de toutes personnes non autorisées au filtre est rigoureusement interdit. Toute installation en plein air doit être entourée d'une clôture.

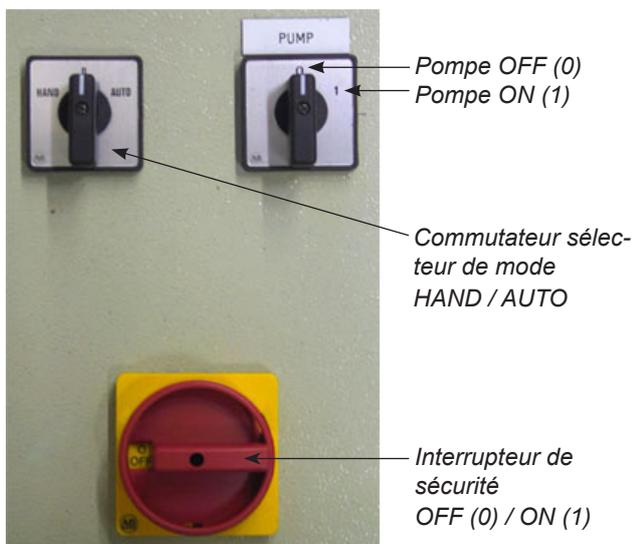


Figure 1.7 Interrupteurs de l'armoire de commande (en option)



AVERTISSEMENT !

Le filtre peut brusquement se mettre à tourner si la commande automatique est activée. Ne touchez aucune pièce mobile. Ne grimpez pas sur la structure du filtre lorsque le filtre est en marche.

Des garde-fous de protection sont installés autour de la transmission. Veillez à ce qu'ils soient à tout moment correctement et solidement fixés.



AVERTISSEMENT !

Les vapeurs du système de dosage chimique contiennent des substances nocives. Les vapeurs de l'eau de rétrolavage peuvent en contenir également. Utilisez une protection personnelle adaptée conformément aux réglementations locales.

Le niveau de bruit mesuré au filtre est inférieur à 74 dB(A). Si nécessaire, utilisez une protection personnelle adaptée conformément aux réglementations locales.

2. FILTRE À DISQUES HYDROTECH SÉRIE 17/2100

2.1 Présentation générale

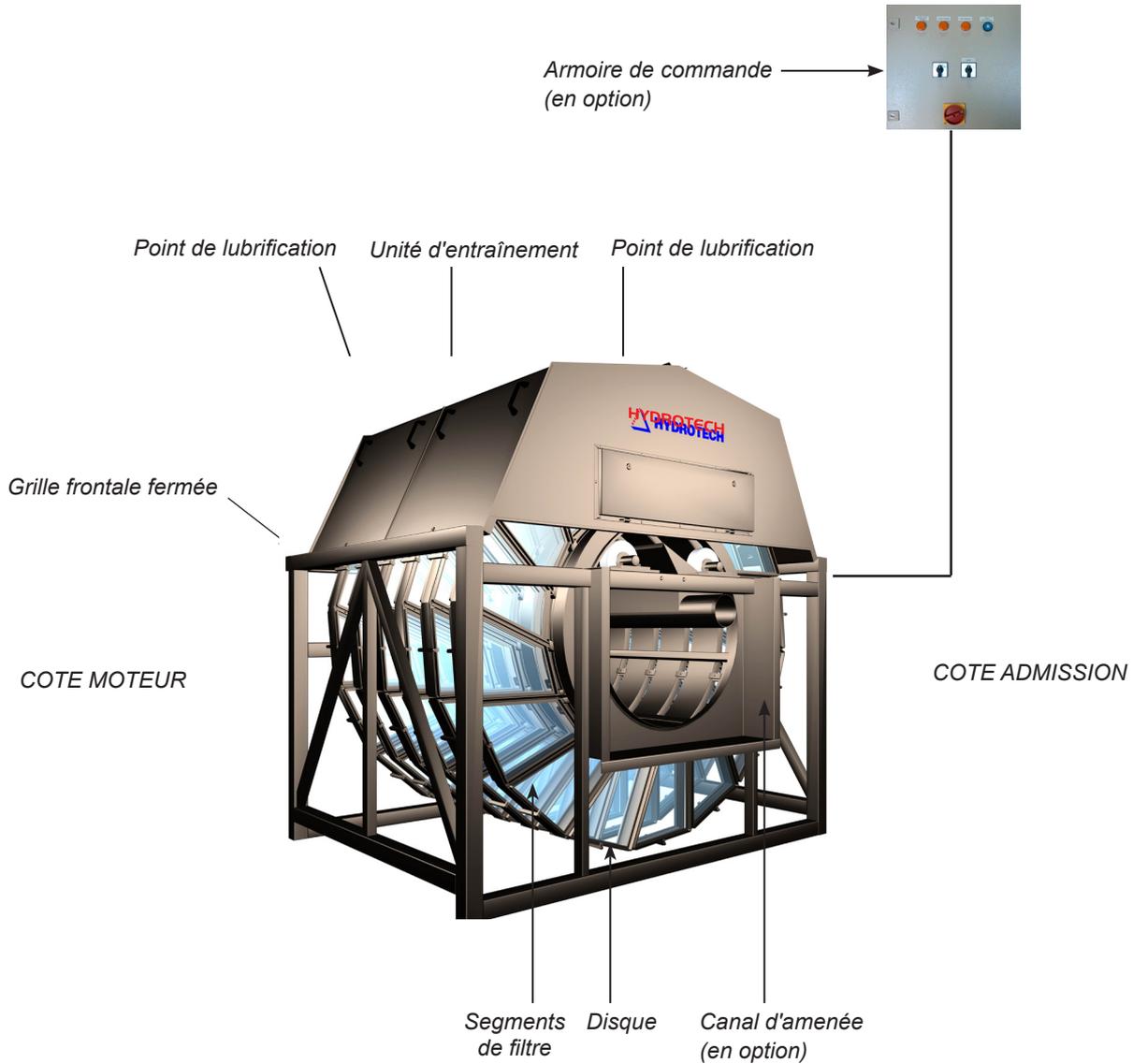


Figure 2.1 Pièces du filtre à disques série HSF17/21

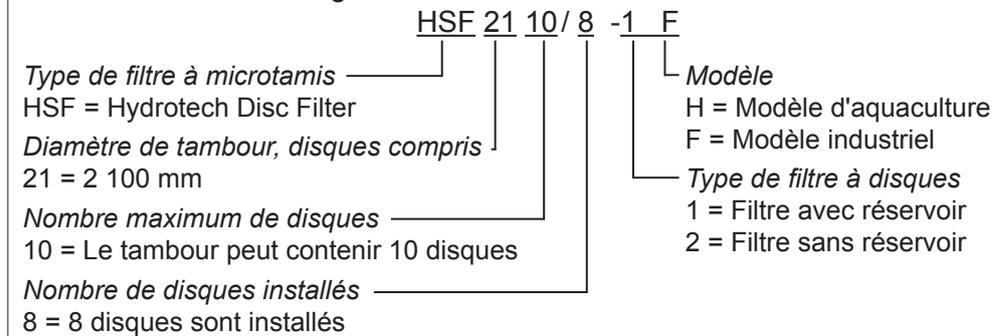
2.2 Identification du filtre

Le type, le numéro de série et l'année de fabrication du filtre figurent sur la plaque signalétique apposée sur le filtre. Le type et le numéro de série figurent également sur la première page de ce manuel.



Figure 2.2
Plaque signalétique
du filtre

Les définitions de la désignation du filtre sont :



3. RECEPTION ET MAINTENANCE

3.1 Réception

A la réception de l'équipement, il convient de l'inspecter attentivement pour y découvrir tous dégâts qui auraient pu se produire durant le transport.

Le récépissé de remise, le manuel et le jeu de pièces de rechange sont fixés sur l'équipement.

Comparez les pièces livrées à la liste de colisage. Pour garantir la sécurité du transport, nous avons dû démonter certaines des pièces en vue de la livraison. Manipulez les pièces fragiles avec précaution.

3.2 Stockage

Si jamais il était nécessaire d'entreposer l'équipement pendant une période plus longue (plusieurs jours ou davantage), certaines précautions devront être prises afin d'éviter d'exposer inutilement l'équipement aux dégâts :

- L'équipement doit être entreposé de préférence à l'intérieur d'un local, à une température supérieure à zéro.
- En cas d'entreposage en plein air, il est indispensable de protéger le filtre contre les rayons directs du soleil, car autrement la chaleur et les rayons UV risquent d'endommager les panneaux de filtration.
- Les filtres sont livrés recouverts de plastique dans la caisse en bois. En cas de stockage en plein air, un type spécial de corrosion risque de se développer, particulièrement dans les régions côtières. L'humidité à l'intérieur du plastique forme l'anode et les parties sèches exposées forment la cathode. Les filtres doivent donc être déballés dès la livraison dans ces régions.

3.3 Levage

- Pour soulever la caisse non ouverte, il faut utiliser un chariot-élévateur à fourches muni de rallonges de fourches.
- Les filtres avec réservoir (type 1) déballés peuvent être soulevés par un chariot-élévateur à fourches ou à l'aide d'une grue ou d'un pont roulant, ainsi qu'avec des sangles.

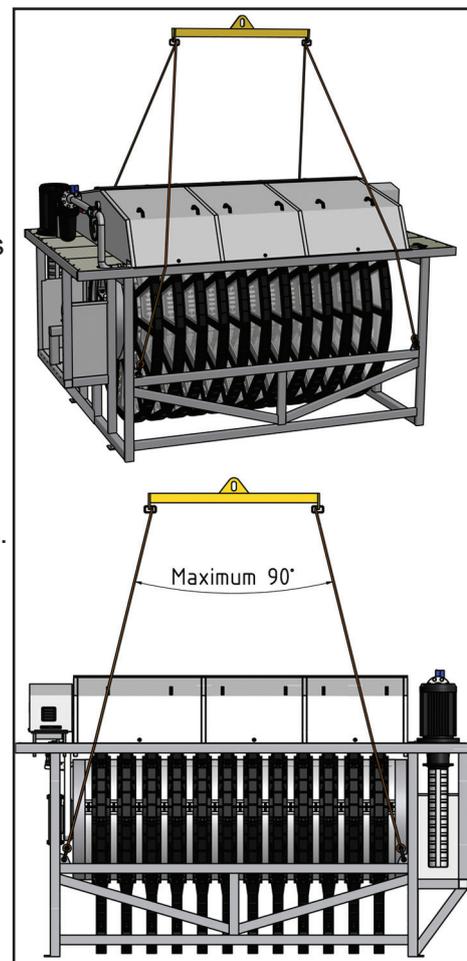


Figure 3.3 Points de levage pour les filtres sans réservoir (type 2/3)

- Les filtres sans réservoir (type 2) déballés peuvent être soulevés à l'aide d'une grue ou d'un pont roulant, ainsi qu'avec des sangles. Les sangles devront être positionnées comme indiqué dans la *Figure 3.3*.



AVERTISSEMENT !

Avant le déchargement, la zone de travail doit être balisée conformément aux réglementations locales afin d'en interdire l'accès aux personnes non autorisées.

4. INSTRUCTIONS GENERALES D'INSTALLATION

Les exigences suivantes doivent être respectées avant que l'installation ne puisse commencer.

- Les spécifications électriques de l'équipement correspondent aux spécifications du courant de secteur disponible.
- L'équipement est intact (pas de dégâts résultant du transport ou de l'entreposage).

4.1 Site d'installation

4.1.1 Installation en plein air

En cas d'installation en plein air, il est indispensable de protéger le filtre contre les rayons directs du soleil, car autrement la chaleur et les rayons UV risquent de détruire les panneaux de filtration.

Protégez le filtre contre le gel. A des températures de l'eau de +5 °C et des températures de l'air supérieures à -10 °C, les couvercles du filtre assurent une protection suffisante. A des températures de l'eau et de l'air plus basses, le filtre devra être installé à l'intérieur.

4.1.2 Fondations

- Le filtre doit être installé sur une surface plane et dont la résistance à la torsion et la résistance structurale sont appropriées.
- Un boulonnage sur les fondations est indispensable.
- Le filtre doit être correctement mis à niveau dans les deux directions (voir la Figure 4.1).
- Des passerelles de 600 mm de large doivent être posées autour du filtre afin de permettre un accès facile au filtre pour le travail d'entretien.
- Le cadre des filtres de type 2 et 3 (sans réservoir) doit être couvert afin d'empêcher l'accès aux pièces mobiles et d'éviter que des objets ne tombent dans le filtre.

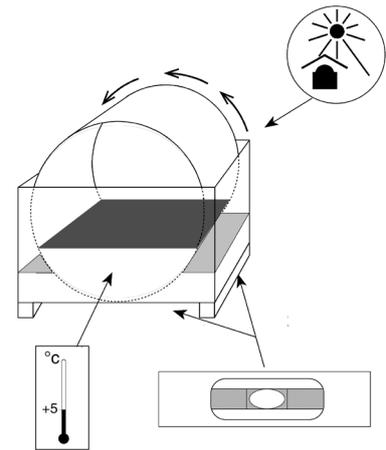


Figure 4.1 Installation du filtre

4.2 Dérivation de secours

Les filtres de type 1 (avec réservoir) disposent en version standard d'un déversoir de dérivation de secours. Pour un filtre de type 2 (sans réservoir, à admission ouverte), un canal d'aménée peut être utilisé comme dérivation de secours.

Dans certaines applications, une dérivation externe doit être aménagée, par exemple en cas de panne de courant, afin d'éviter que la pression différentielle ne soit trop élevée entre les deux côtés du tissu filtrant.

4.3 Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être effectué en respectant les réglementations locales. Vérifiez les réglages des dispositifs de protection des moteurs par rapport aux valeurs d'intensité marquées sur les moteurs (voir les Annexes A & D).

4.4 Mise à la masse équipotentielle

Le filtre à disques Hydrotech et son équipement associé doivent être protégés à l'aide d'un système de mise à la masse équipotentielle approprié. Cela est très important pour éviter la corrosion galvanique. En général, utilisez un câble avec une zone de 10 à 16 mm². Le câble doit être attaché au même potentiel électrique que le système d'entraînement.



AVERTISSEMENT !

Tous les travaux électriques doivent être effectués par une personne qualifiée, formée en électricité et compétente.

4.5 Raccordement électrique

Les tailles de tuyaux nominales sont indiquées dans les spécifications techniques, Annexe A. La vitesse d'admission de l'eau ne doit pas dépasser 1 m/s.

La tuyauterie du canal de boues doit avoir une pente d'au moins 1 %.

4.6 Système de rétrolavage

Un nouveau système de conduites d'eau de rinçage doit être rincé pendant au moins 10 mn avant d'être raccordé au filtre. Vérifiez soigneusement qu'aucune buse de rinçage n'est colmatée.

Toutes les particules contenues dans l'alimentation en eau de rinçage doivent être enlevées. Un simple tamis en ligne peut normalement servir à extraire les particules (voir section 7.7).



Figure 4.6
Tamis en ligne (en option)

5. MISE EN ROUTE ET FONCTIONNEMENT

5.1 Procédure de mise en route

1. Veillez à ce que le couvercle de l'unité d'entraînement soit solidement et correctement posé.
2. Amenez le commutateur de la pompe sur 0 (voir ⑥ dans la *Figure 5.2*).
3. Amenez le commutateur de sécurité sur 0N (voir ⑦ dans la *Figure 5.2*).
4. Amenez le commutateur sélecteur sur HAND (voir ⑤ dans la *Figure 5.2*).
5. Ouvrez partiellement la vanne principale pour que l'eau pénètre lentement dans le tambour du filtre. Veillez à ce que la différence de niveau d'eau entre l'intérieur et l'extérieur du filtre ne dépasse pas 450 mm (voir section 5.2.1).

Si le filtre est colmaté, il peut être nécessaire de remplir le réservoir ou le compartiment en béton avec de l'eau provenant d'une source extérieure, ou de déposer un panneau du filtre et de laisser de l'eau non filtrée s'écouler dans le compartiment.

6. Lorsque le niveau d'eau à l'intérieur du réservoir ou du compartiment en béton dépasse celui du tuyau d'aspiration ou de la pompe (si une pompe CRK ou MTR est installée), le commutateur de la pompe doit être réglé sur 1.



AVERTISSEMENT !

La pompe de rétrolavage ne doit pas être mise en marche avant que le niveau d'eau n'ait monté au-dessus du tuyau d'aspiration ou de la pompe, car autrement, la pompe marchera à sec et tombera en panne.

7. Lorsque le niveau d'eau à l'intérieur du réservoir ou du compartiment en béton atteint le niveau du déversoir, faites passer le commutateur sélecteur de HAND à AUTO.
8. Ouvrez complètement la vanne principale.

Le filtre va alors fonctionner en mode de commande de niveau automatique. Il est parfois nécessaire d'ajuster la sonde de niveau pour que le filtre fonctionne de manière optimale (voir la section 5.2.2).

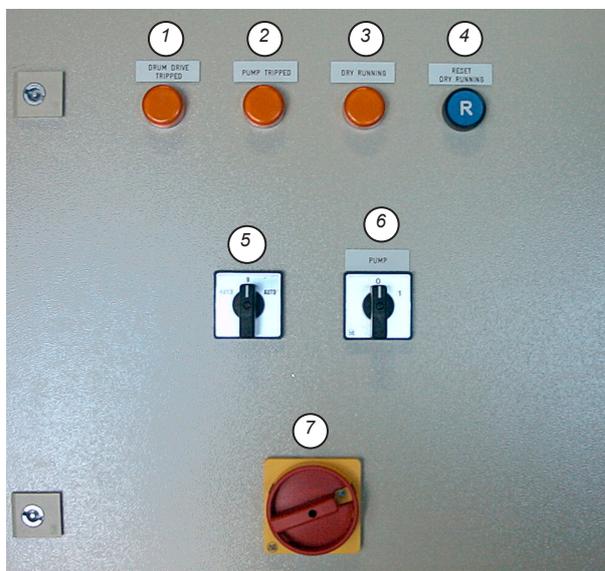
5.2 Réglages de commande

Le système de commande de la série HSF17/série HSF21 doit **toujours** être muni d'un convertisseur de fréquence. Il est préétalonné à l'usine s'il est livré par Hydrotech. Pour un démarrage en douceur du moteur d'entraînement, les paramètres sur le convertisseur de fréquence doivent être ajustés sur au min. 3 s pour l'accélération et min. 1 s pour la décélération. Le filtre fonctionne à 50 Hz en version standard.

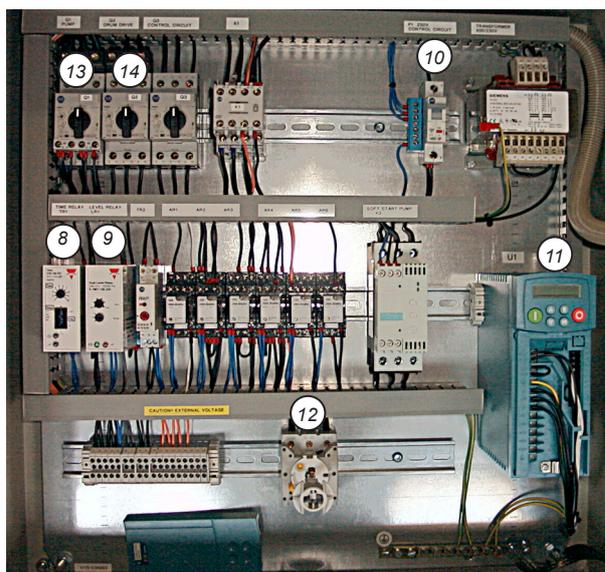
S'il est équipé d'une commande Hydrotech standard, il a deux modes de fonctionnement :

1. Rotation continue (mode HAND)
2. Commande de niveau automatique (mode AUTO).

Utilisez le commutateur sélecteur pour choisir le mode de fonctionnement (voir ⑤ dans la Figure 5.2).



- Témoins lumineux :*
- ① Entraînement de tambour déclenché
 - ② Témoins lumineux : Pompe déclenchée
 - ③ Témoins lumineux : Marche à sec de la pompe
- Autres éléments :*
- ④ Bouton de réinitialisation de la marche à sec
 - ⑤ Commutateur sélecteur (Hand/ Auto)
 - ⑥ Interrupteur de pompe
 - ⑦ Interrupteur de sécurité



- ⑧ Relais temporisé
- ⑨ Relais de niveau
- ⑩ Fusible
- ⑪ Convertisseur de fréquence
- ⑫ Interrupteur de sécurité
- ⑬ Protection du moteur : Pompe
- ⑭ Protection du moteur : Moteur d'entraînement

Figure 5.2 Armoire de commande standard Hydrotech (en option)
(La conception de l'armoire de commande est souvent adaptée à chaque application)

5.2.1 Mode HAND – rotation continue

Pendant la rotation continue du tambour et le rétrolavage, le niveau d'eau à l'intérieur des disques est maintenu pratiquement constant.

La différence maximale autorisée pour le niveau d'eau à l'intérieur et à l'extérieur du tambour est de 250 mm durant le fonctionnement continu (voir *Figure 5.2.1*). La différence opérationnelle recommandée est de 100 à 200 mm. Le fonctionnement à long terme avec un différentiel de pression qui dépasse le maximum indiqué réduira la durée de vie des paliers et du matériau de filtration.

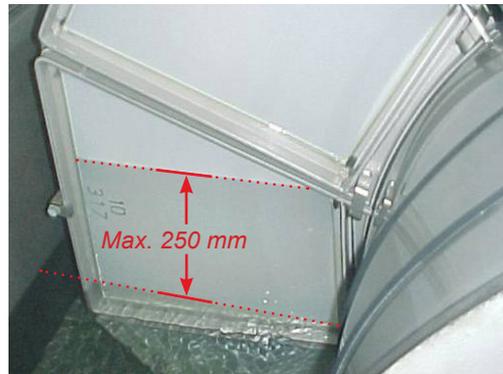


Figure 5.2.1 Pression différentielle maximale autorisée durant le fonctionnement continu



AVERTISSEMENT !

Le filtre doit être installé de telle manière que la pression différentielle ne dépasse jamais 450 mm. Le filtre peut supporter une pression maximale pendant une période limitée et uniquement s'il est stationnaire.

La sonde de niveau et le système de commande automatique sont désactivés pendant la sélection du mode HAND.

5.2.2 Mode AUTO – commande automatique du niveau

Avec la commande de niveau, la rotation des disques et la pompe de rétrolavage sont activées lorsque le niveau d'eau à l'intérieur des disques atteint la sonde de niveau. Si une alimentation indépendante en eau de rinçage est utilisée, la sonde de niveau commande une vanne solénoïde au lieu de la pompe.

Le niveau d'eau à l'intérieur des disques centraux variera lorsqu'on sélectionnera le mode AUTO. Le niveau le plus bas est atteint juste après un cycle de rétrolavage, et s'élève jusqu'à ce que la sonde de niveau soit atteinte.

La différence maximale autorisée pour le niveau d'eau à l'intérieur et à l'extérieur des disques est de 300 mm durant le fonctionnement continu (voir *Figure 5.2.1*). La différence opérationnelle recommandée est de 100 à 200 mm. Le fonctionnement à long terme avec un différentiel de pression qui dépasse le maximum indiqué réduira la durée de vie des paliers et du matériau de filtration.

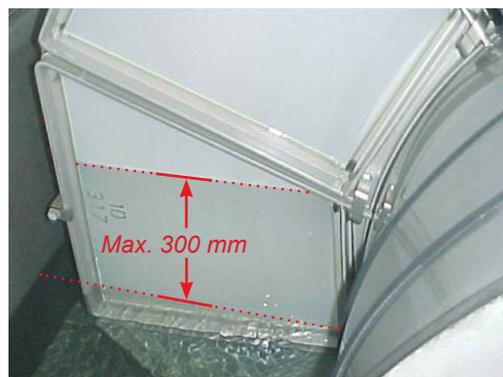


Figure 5.2.2 Pression différentielle maximale autorisée en mode AUTO



AVERTISSEMENT !

Le filtre doit être installé de telle manière que la pression différentielle ne dépasse jamais 450 mm. Le filtre peut supporter une pression maximale pendant une période limitée et uniquement s'il est stationnaire.

Si un niveau d'eau constant à l'intérieur du tambour est requis, le filtre devra fonctionner de manière continue (mode HAND).

5.2.3 Réglage de la sonde de niveau

Placez la sonde de niveau à 50 à 100 mm sous le déversoir de trop-plein de secours. La position optimale dépend du degré de turbulence de la surface de l'eau (voir *Figure 5.5.2*).



Figure 5.5.2 Réglage de la sonde de niveau

5.2.4 Réglage du relais temporisé

Un relais temporisé (voir ⑧ *Figure 5.2*) est utilisé pour retarder l'arrêt de rétrolavage lorsque le niveau d'eau est en-dessous de la sonde de niveau. Le relais temporisé est réglé de manière à ce que le tambour soit rétrolavé pendant une demi-rotation.

Dans certaines applications, il peut être nécessaire d'accroître le temps d'attente jusqu'au rétrolavage pour éviter le colmatage à long terme. Au cas où une faible consommation d'eau de rinçage est cruciale, le temps d'attente jusqu'au rétrolavage peut être réduit.

5.2.5 Réglage du relais de niveau

La sensibilité de la sonde de niveau peut être réglée entre MIN et MAX sur le relais de niveau, et trois gammes de sensibilité différentes peuvent être choisies sur le commutateur de relais de niveau bas (voir ⑨ in *Figure 5.2*).

Si la sensibilité appropriée ne figure pas dans la gamme sélectionnée, modifiez la gamme de sensibilité. Si l'eau a une conductibilité élevée (= faible résistance), choisissez le réglage 1. Si l'eau a une faible conductibilité (= résistance élevée), choisissez le réglage 3. L'eau de mer, par exemple, a une conductibilité élevée. Voir aussi l'Annexe E, sondes de niveau.

5,3 Système de rétrolavage

Les buses de rétrolavage standard (TeeJet 6505) ont une taille d'ouverture équivalente à 1,4 mm. Pour certaines applications, il peut être nécessaire d'utiliser un débit d'eau de rinçage plus faible. Pour ce faire, il faut installer des buses dont la taille d'ouverture est plus faible. Contactez le fournisseur ou Hydrotech pour de plus amples informations. La pression du système de rétrolavage est réglée sur 7-8 bars.

5.4 Rotation du tambour

Le filtre est actionné par un motoréducteur qui fait tourner le tambour à l'aide d'une chaîne d'entraînement. Vous pouvez modifier la vitesse de rotation à l'aide du convertisseur de fréquence installé dans l'armoire de commande.

Le sens de rotation est marqué sur le couvercle du moteur.

5.5 Resserrage des boulons

Au bout de deux semaines de fonctionnement ou 80 heures de production, tous les raccords boulonnés doivent être resserrés.

6. FONCTION

6.1 Utilisation prévue

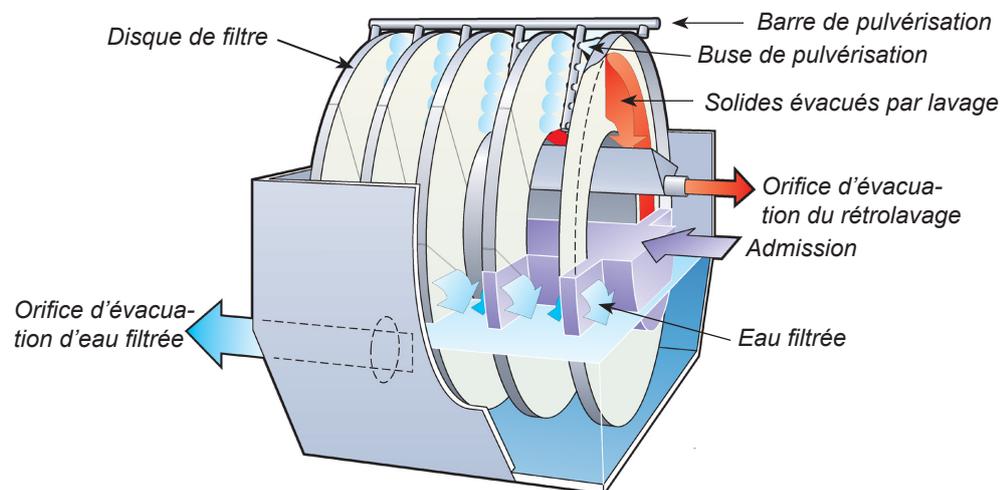
Le filtre est conçu et construit pour enlever les solides en suspension de l'eau non-pressurisée. Ce filtre n'est pas un récipient sous pression.

6.2 Utilisation non prévue

Le filtre ne pourra pas être utilisé pour des liquides autres que l'eau sans l'approbation de Hydrotech. Le filtre ne doit pas être installé dans une zone où l'atmosphère est explosive ou qui est exposée à tout autre risque d'explosion, par ex. une zone avec une charge importante de poussière.

6.3 Filtration et processus de rétrolavage

1. L'eau qui doit être filtrée s'écoule par gravité dans les panneaux de filtration depuis le tambour central.



2. Les solides sont séparés de l'eau par un tissu de microtamis installé sur les deux côtés des panneaux de filtre, tandis que l'eau propre franchit le tissu vers l'extérieur du disque.
3. Mode AUTO – Les solides recueillis à l'intérieur du tissu de filtre entravent progressivement l'écoulement de l'eau à travers le disque. Le niveau d'eau à l'intérieur du disque commence à monter. Lorsque le niveau d'eau atteint la sonde de niveau, la rotation du disque et le rétrolavage commencent.
Mode HAND – La rotation du disque et le rétrolavage sont continus.
4. Les buses de rétrolavage nettoient par pulvérisation l'eau de rinçage de l'extérieur des panneaux de filtration. Les solides recueillis sont évacués des panneaux de filtration dans la cuve de collecte de solides pendant que le disque tourne.
Le filtre est équipé d'un système collecteur de rétrolavage mobile qui réduit la nécessité d'un rétrolavage. Par conséquent, seule une faible portion de l'eau filtrée est nécessaire pour le rétrolavage.
5. Les solides extraits s'écoulent ensemble avec l'eau de rétrolavage hors du filtre, par gravité.

7. MAINTENANCE

7,1 Système de rétrolavage

La raison la plus fréquente d'un dysfonctionnement du système de rinçage est le colmatage des buses de pulvérisation. Ce colmatage est imputable aux particules contenues dans l'alimentation en eau de rinçage, ou par ex. à la prolifération biologique dans le système de tuyauterie de rinçage.

Il convient de vérifier chaque semaine – ou aussi souvent que l'application le nécessite – que les buses ne sont pas colmatées.

7.1.1 Dépose et nettoyage des buses de pulvérisation

1. Amenez le commutateur de sécurité sur OFF et le commutateur sélecteur sur 0. Si la pompe de rétrolavage utilisée n'est pas fournie par Hydrotech, veillez à ce que l'alimentation en eau de rinçage soit fermée.
2. Déposez les couvercles sur le côté où se trouve la conduite de rétrolavage.
3. Dépliez la barre de pulvérisation vers l'extérieur.



Figure 7.1.1
Levier de barre de pulvérisation levé et une buse retirée

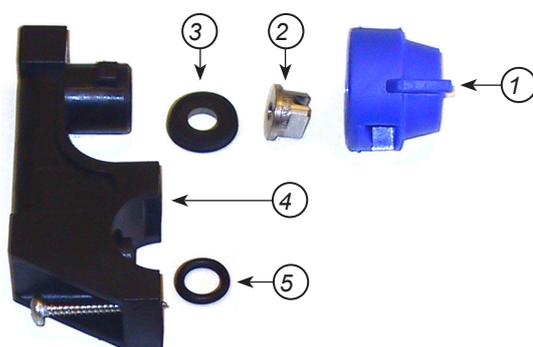


Figure 7.1.1d
Composants de la buse de pulvérisation :

- ① Ecrou baïonnette
- ② Pointe de buse
- ③ Garniture d'étanchéité en caoutchouc
- ④ Corps de buse
- ⑤ Joint torique

4. Déposez l'écrou-baïonnette en le faisant tourner de $\frac{1}{4}$ de tour dans le sens anti-horaire. Faites attention à ne pas perdre le joint d'étanchéité en caoutchouc.

5. Nettoyez la buse à l'air comprimé ou avec une brosse en plastique. **N'utilisez jamais** une brosse en acier ou une cheville d'acier, car elles vont endommager la buse.
6. Montez la buse dans l'ordre inverse. Veillez à ce que l'écrou se soit entièrement arrêté une fois qu'il a été serré de $\frac{1}{4}$ de tour dans le sens horaire.
7. Amenez la barre de pulvérisation sur sa position initiale.
8. Remettez en place les couvercles déposés.
9. Amenez l'interrupteur de sécurité sur ON et le commutateur sélecteur sur AUTO.



AVERTISSEMENT !

Il importe que les écrous de la buse à baïonnette (voir figure 7.1.1d) soient remontés correctement après le nettoyage des buses. Si un écrou se desserre, la buse tombera à l'extérieur et le jet d'eau qui en résultera risque de détruire le tissu filtrant.

7.1.2 Contrôle de l'usure des buses de pulvérisation

Les buses finiront par être usées et devront être remplacées. Leur durée de vie dépend de la qualité de l'eau de rinçage. Si l'eau de rinçage contient du sable grossier ou des particules similaires, les buses s'useront plus vite qu'une buse qui fonctionne dans de l'eau de rinçage « propre ». Lorsqu'une buse finit par être usée, l'ouverture de sa pointe va s'élargir (voir Figure 7.1.2b). Il en résulte un rétro-lavage moins efficace (dispersion modifiée) et une consommation plus élevée d'eau de rinçage. Par conséquent, il importe de vérifier régulièrement la fonctionnalité des buses (au moins une fois par an) et de remplacer les buses en cas de besoin.

Une comparaison entre une buse usée et une buse flambant neuve est illustrée dans la Figure 7.1.2. Dans la buse usée, on constate un changement dans l'ouverture de la buse.



Figure 7.1.2 a
Nouvelle buse

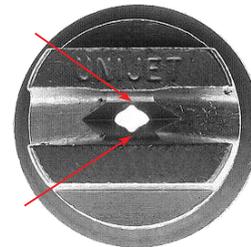


Figure 7.1.2 b
Buse usée

7.2 Paliers

7.2.1 Lubrification

L'arbre principal du tambour comporte des paliers coulissants centraux qui devraient être graissés toutes les deux semaines.

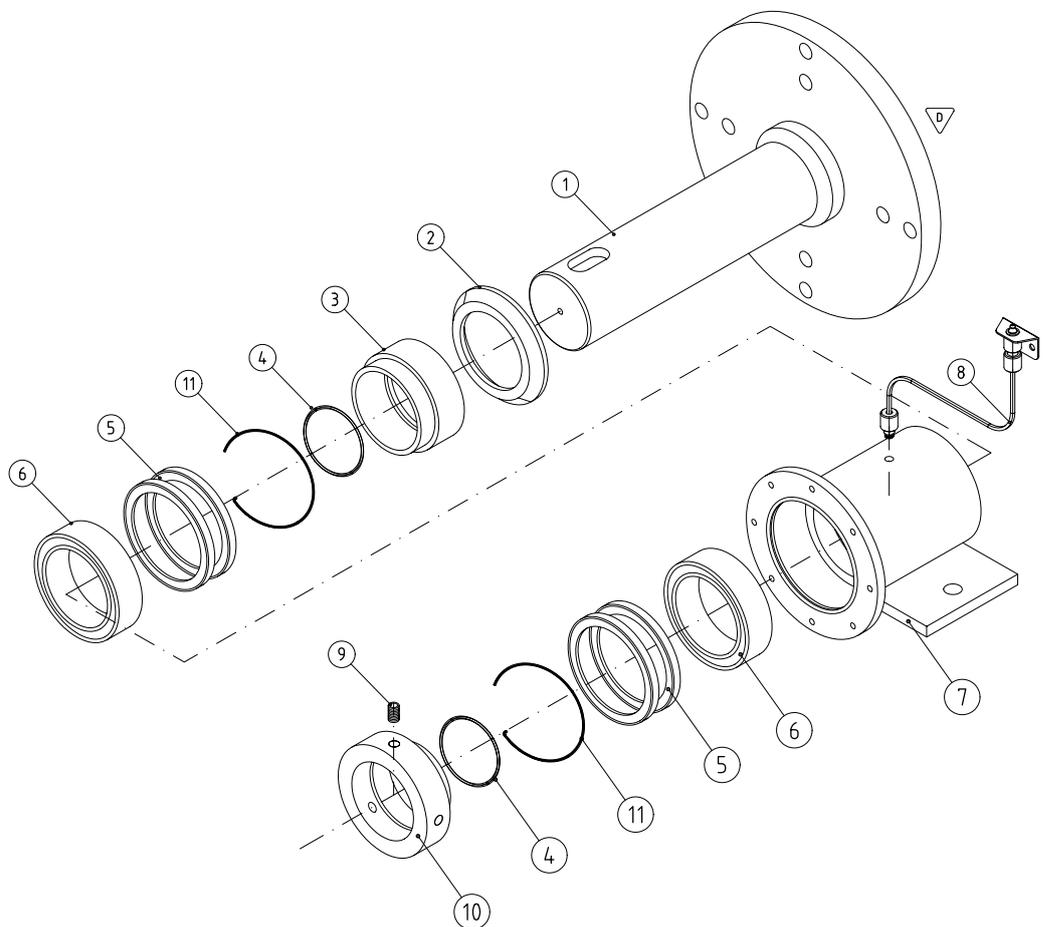
Les paliers des roues de support doivent aussi être graissés toutes les deux semaines.

Les raccords de graissage des paliers sont installés à l'extérieur du filtre. Des étiquettes de lubrification identifiant les points de lubrification sont collées sur le boîtier de filtre (voir *Figure 7.2.1* et *Figure 2.1*).

Les paliers doivent être lubrifiés avec la graisse recommandée dans le programme d'entretien (voir la section 7.9).



Figure 7.2.1
Etiquette de lubrification



Part no.	Quantity	Name	Material	Ind. or Blank Dimension
11	2	Retaining spring	SS2347-04	
10	1	Retaining collar	AISI 316L	
9	3	Hexagon Stop Screw	AISI 316L	M10x16
8	1	Grease Fitting	AISI 316L	M8x1
7	1	House	AISI 316L	
6	2	Roller Bearing		80x110x30
5	4	Radial Sealing		90x110x8
4	2	O-ring	EPDM	79.5x3.0
3	1	Spacing sleeve	AISI 316L	
2	1	Spacer	AISI 316L	
1	1	Drum Shaft	AISI 316L	∅80x345

7.3 Panneaux de filtration

Il peut être nécessaire d'effectuer un nettoyage manuel supplémentaire des panneaux de filtration. Cette nécessité devient manifeste lorsque le rétrolavage automatique devient de plus en plus fréquent. Ce nettoyage manuel peut être effectué avec un nettoyeur haute pression.



AVERTISSEMENT !

Avec le nettoyeur haute pression, servez-vous d'une buse de nettoyage à grande largeur d'ouverture et d'une pression de nettoyage maximum de 80 bars. Ne tenez jamais la buse de nettoyage tout contre l'agent filtrant.

Un colmatage à long terme du tissu filtrant peut être causé par du fer, du calcium ou des substances organiques contenues dans l'eau. Si le problème semble être la précipitation de carbonates ou de fer, appliquez dessus de l'acide chlorhydrique dilué (HCl) ou des produits spéciaux disponibles (à base d'acide chlorhydrique) conçus pour le nettoyage des tissus filtrants.

Si le colmatage est causé par de la graisse ou de l'huile, de l'hydroxyde de sodium dilué (NaOH) peut être utilisé.



AVERTISSEMENT !

Le HCl et le NaOH sont extrêmement caustiques. Consultez les réglementations locales sur la manière de s'en protéger.

7.3.1 Remplacement des panneaux de filtration

1. Amenez l'interrupteur de sécurité sur OFF et verrouillez-le sur la position OFF à l'aide d'un cadenas.
2. Desserrez la vis du support de l'élément de filtre sans la dévisser totalement. Tournez le support de 90° et retirez le cadre et l'élément de filtre.
3. Placez un nouvel élément de filtre contre les goupilles de guidage. Tenez l'élément de filtre d'une main, insérez le cadre et poussez-le contre l'élément de filtre. Remettez en place le support de l'élément afin qu'il s'adapte sur le cadre.
4. Réglez le cadre pour qu'il s'adapte à l'intérieur des bords de l'élément de filtre. Serrez la vis à fond.

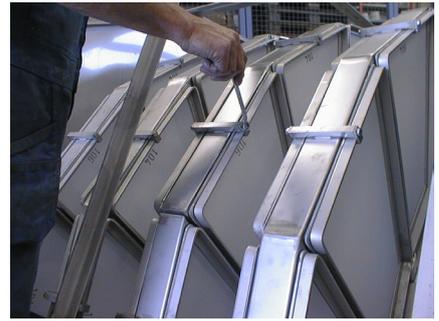


Figure 7.3.1a

Il importe de respecter l'équilibre du disque lorsque vous changez les panneaux de filtration. Ne déposez jamais tous les panneaux sur le même côté du disque. Il est préférable de déposer un panneau sur deux. Cela empêchera toute rotation involontaire du tambour de filtre et réduira la sollicitation exercée sur la courroie de transmission et la boîte d'engrenage.

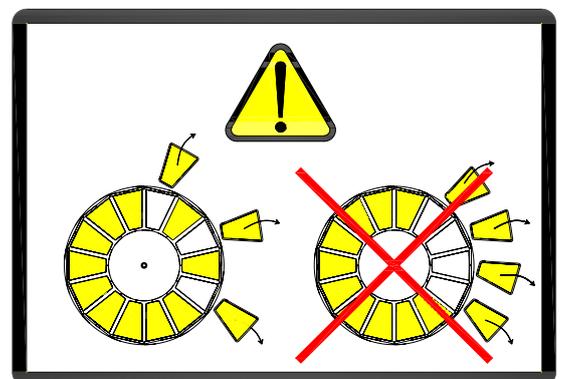


Figure 7.3.1b La manière correcte de changer les panneaux de filtration

7.4 Chaîne d'entraînement

Le filtre est actionné par un motoréducteur et une chaîne.
Voir l'Annexe A pour les données techniques.



AVERTISSEMENT !

Avant d'effectuer tout travail de maintenance ou une autre intervention sur le filtre, veillez à ce que le disjoncteur de protection soit verrouillé en position OFF à l'aide d'un cadenas.

7.4.4 Contrôle de l'usure de la chaîne d'entraînement

La chaîne d'entraînement doit être vérifiée tous les 6 mois sur le plan de l'usure ou des dégâts.

7.5 Motoréducteur

Vous trouverez des informations sur le motoréducteur dans l'Annexe F.

7.6 Garniture d'étanchéité en caoutchouc

La garniture d'étanchéité en caoutchouc d'admission située entre le cadre du filtre et le tambour doit être vérifiée tous les ans sur le plan de l'usure ou des fuites.

7.7 Tamis de rétrolavage

Un tamis de rétrolavage peut servir à extraire les particules de l'eau de rinçage. Des instructions de nettoyage de ce tamis sont fournies dans l'Annexe G.



*Figure 7.6
La garniture d'étanchéité en caoutchouc de l'admission*

7.8 Calendrier de maintenance

Inspection/action	Intervalle de maintenance
Vérifiez les buses. (Si elles sont colmatées, voir la section 7.1.1)	Toutes les semaines ou à tout autre intervalle, sur la base de l'expérience acquise pour l'application en question.
Vérifiez visuellement que les panneaux de filtration ne sont pas endommagés. (Voir aussi la section 7.3)	Toutes les semaines ou à tout autre intervalle, sur la base de l'expérience acquise pour l'application en question.
<p>Inspectez l'intérieur du filtre pour voir s'il ne reste pas des débris plus gros qui ne peuvent pas être éliminés par le système d'eau de rinçage et vérifiez qu'il n'y a pas de boues accumulées dans le bac de collecte. Eliminez manuellement ces débris et lavez le bac au jet en cas d'accumulation de boues.</p> <p>⚠ AVERTISSEMENT ! Amenez l'interrupteur de sécurité sur OFF (0) et bloquez-le sur la position OFF à l'aide d'un cadenas avant de commencer tout travail sur le filtre.</p>	Toutes les semaines ou à tout autre intervalle, sur la base de l'expérience acquise pour l'application en question.
Graissez les paliers des roues de support avec de la graisse de type NLGI:2 Graisse : Molykote Multilub, Rembrandt EP ou équivalente.	Toutes les deux semaines durant le fonctionnement continu.
Lavez la surface des constructions en acier inoxydable à l'aide d'eau propre. En particulier dans les systèmes d'eau salée, le fait que les surfaces ne soient pas contaminées réduit la corrosion.	Une semaine sur deux ou à tout autre intervalle, sur la base de l'expérience acquise pour l'application en question.
Graissez les paliers du centre (voir 7.2.1) avec de la graisse de type NLGI:2. (Graisse : Molykote Multilub, Rembrandt EP ou équivalente)	Toutes les deux semaines durant le fonctionnement continu.
Vérifiez la tension de la chaîne d'entraînement.	Tous les 6 mois.
Vérifiez visuellement que la chaîne d'entraînement n'est pas endommagée.	Tous les 6 mois.
Graissez la chaîne avec Pinus N68 ou une huile de chaîne équivalente.	Tous les 6 mois.
Vérifiez la garniture d'étanchéité en caoutchouc de l'admission située entre le cadre du filtre et le tambour sur le plan de l'usure ou des dommages.	Tous les ans.
Vérifiez visuellement les paliers des roues de support pour détecter toute usure anormale.	Tous les ans.

Inspection/action	Intervalle de maintenance
Vérifiez que les buses ne sont pas usées. Remplacez-les au besoin (voir 7.1.2).	Tous les ans ou à tout autre intervalle, sur la base de l'expérience acquise pour l'application en question.
Changez l'huile de la boîte d'engrenages. Type d'huile : ISO viscosité VG 680 (par exemple huile Omala 680 (Shell) ou équivalente).	Voir l'Annexe F.

8. DEPANNAGE

Problème	Cause envisageable	Solution
1. Le filtre ne se met pas en marche, bien que le niveau d'eau à l'intérieur du tambour ait atteint la sonde de niveau.	A. L'eau a une faible conductibilité.	A. Augmentez la sensibilité en réglant le commutateur de relais de niveau vers MAX. Si cela n'a aucun effet, changez de gamme de sensibilité en choisissant un réglage plus sensible (voir 5.2.2).
	B. La sonde n'est pas correctement mise à la terre. Pour la détection, l'extrémité inférieure du capteur doit être en contact avec le cadre du filtre. Un fil relié au relais de niveau est connecté avec le cadre du filtre.	B. Vérifiez que tous les fils sont intacts et que la vis installée sur le cadre de filtre est bien fixée.
	C. Le relais de niveau est défectueux. Le voyant à diode rouge du relais de niveau (voir ⑨ sur la <i>Figure 5-1</i>) devra être allumé aussi longtemps que l'eau sera en contact avec la sonde. Le voyant à diode verte devra toujours être allumé (lorsque le relais est sous tension).	C. Remplacez le relais de niveau défectueux.
	D. Le commutateur UP/DOWN (haut/bas) est en position UP.	D. Amenez le commutateur UP/DOWN (haut/bas) sur la position DOWN.

Problème	Cause envisageable	Solution
2. Le filtre ne s'arrête pas au bout du délai fixé sur le relais temporisé.	A. Il y a un contact permanent entre la sonde de niveau et le réservoir du filtre.	A. Enlevez tout objet qui pourrait raccorder la sonde de niveau au réservoir du filtre, par exemple une prolifération biologique.
	B. Le relais de niveau est trop sensible.	B. Diminuez la sensibilité en réglant le commutateur de relais de niveau vers MIN. Si cela n'a aucun effet, changez de gamme de sensibilité en choisissant un réglage moins sensible (voir 5.2.2).
	C. Le relais temporisé est défectueux. Lorsque le voyant à diode rouge du relais de niveau est allumé, le voyant à diode rouge du relais temporisé (voir ⑧ dans la <i>Figure 5-1</i>) devra être allumé aussi longtemps que l'eau est en contact avec la sonde de niveau, plus le délai fixé sur le relais temporisé. Le voyant à diode verte devra toujours être allumé (lorsque le relais est sous tension).	C. Remplacez le relais temporisé défectueux.
	D. Le relais de niveau est défectueux. Le voyant à diode rouge ne s'éteint pas lorsque le niveau d'eau tombe sous celui de la sonde.	D. Remplacez le relais de niveau défectueux.



HYDROTECH

*Hydrotech AB, une société Veolia
Solutions & Technologies
Mejselgatan 6
SE-235 32 Vellinge
Suède*

*Téléphone : +46 (0)40 - 42 95 30
Fax : +46 (0)40 - 42 95 31
E-mail : mailbox@hydrotech.se
Internet : www.hydrotech.se*

 **VEOLIA**
WATER
Solutions & Technologies