FILTRALITE®

www.filtralite.com

Instructions et recommandations pour Filtralite® Clean HC 2,5-5

1 Généralités

Filtralite® Clean HC 2,5-5 est un média filtrant utilisé pour la purification de l'eau et des effluents résiduels et industriels. Il est composé de particule d'argile expansée, concassées/broyées et criblées. Ces particules poreuses offrent néanmoins une grande résistance à l'abrasion mécanique et sont peu solubles au contact de l'acide. Filtralite® Clean HC 2,5-5 est un matériau inerte en céramique qui répond aux exigences de la norme EN 12905 (Produits utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine - Aluminosilicate expansé).

2 Application de Filtralite® Clean HC 2,5-5

Filtralite® Clean HC 2,5-5 peut être utilisé comme média filtrant, à la fois dans les filtres profonds classiques à lit granulaire et dans les filtres biologiques. Il peut être utilisé comme filtre monocouche, tant dans les filtres ouverts que fermés pour le traitement de l'eau des nappes phréatiques, de l'eau de ruissellement, de l'eau de mer et des effluents.

3 Recommandations pour la conception du filtre

3.1 Biofiltres – Filtres biologique

En raison de sa structure poreuse et de son importante surface spécifique de contact, Filtralite® Clean HC 2,5-5 est le média de support idéal des biofilms dans les biofiltres à cultures fixées. Les biofiltres sont généralement des filtres monocouche.

Pour obtenir une dégradation biologique des substances présentes dans l'eau, il importe que le temps de contact (la durée nécessaire à l'eau pour traverser le filtre) soit suffisant. Le temps de contact (Empty Bed Contact Time - EBCT) nécessaire dépend du type de matière à éliminer, de la concentration, de la température, etc. L'expérience des usines et des tests démontrent que le temps de contact ne doit pas être inférieur à 15-20 minutes. Il est recommandé d'effectuer un test pilote pour définir le temps de contact adéquat pour une qualité d'eau spécifique.

3.2 Filtres à lit granulaire

Filtralite® Clean HC 2,5-5 ne convient qu'à une utilisation dans les filtres granulaires monocouches rapides.

Épaisseur de filtre recommandée dans l'utilisation de Filtralite Clean HC 2,5-5 :

Type de média filtrant	Taille des grains [mm]	Epaisseur de la couche [mm]
Filtralite® Clean HC 2.5-5	2-5	600-1200

La vitesse de filtration pour les filtres gravitaires ouverts, définie selon le tableau ci-dessus, est généralement de 5-15 m/h. Pour d'autres applications, la vitesse de filtration peut être inférieure ou supérieure.

4 Installation et démarrage

4.1 Installation

Filtralite® Clean HC 2,5-5 peut être livré dans de grands sacs ou en vrac. S'il est livré dans de grands sacs, l'installation du matériau peut consister à soulever le grand sac au-dessus de la cellule filtrante à l'aide d'une

Leca Norge AS - *Reg. of ent. NO 918 799141 MVA/VAT*
Årnesvegen 1 • N-2009 Nordby • Norway
Telephone: +47 41 43 71 00

grue ou d'un chariot élévateur à fourche, puis à découper le fond du grand sac pour faire tomber le média filtrant dans le filtre. Pour éviter toute dispersion de poussière fixée au média filtrant, il convient de remplir la cellule filtrante d'eau avant de la remplir de Filtralite® Clean HC 2,5-5. De cette façon, la majeure partie de la poussière restera dans l'eau.

Si le matériau livré dans les grands sacs doit être stocké à l'usine, veillez à stocker ces sacs sur des palettes afin d'éviter la dégradation de leur fond et de réduire le risque de contamination du média filtrant. Si les grands sacs doivent être stockés à l'extérieur pour une durée supérieure à 3 mois, il convient de les recouvrir d'une bâche ou autre afin d'éviter qu'ils ne se dégradent. Les grands sacs doivent également être entreposés à l'abri de la lumière directe du soleil. Si les grands sacs sont exposés à des températures inférieures à 0 °C, le matériau peut geler et il peut être difficile de le manipuler.

En cas de livraison en vrac, le média Filtralite® Clean HC 2,5-5 peut être installé par soufflage pneumatique dans les filtres. Pour éviter une abrasion excessive du média au moment de son passage dans le tuyau/la conduite, le diamètre du tuyau/de la conduite ne doit pas être inférieur à 4''. Il importe également d'éviter de tordre le tuyau. Si les torsions sont inévitables, le rayon de courbure doit être aussi large que possible. Pour éviter la présence d'une quantité excessive de poussière dans la zone où se trouvent les filtres, de l'eau peut être ajoutée dans le tuyau (tuyau d'1/2'', avec une pression d'eau d'environ 6 bars). Pour pouvoir mouiller entièrement toute la poussière, l'arrivée d'eau doit être raccordée au tuyau environ 5-10 m avant l'extrémité de la buse. La distance totale de soufflage (longueur du tuyau) ne doit pas dépasser 60 mètres.

4.2 Démarrage

Après la mise en place de Filtralite® Clean HC 2,5-5 dans le filtre, celui-ci doit être rempli d'eau jusqu'au-dessus du média filtrant. Le média filtrant doit être trempé pendant environ **48 heures** avant son lavage. Après la période de trempage, le support doit être nettoyé par lavage de 4 x 30 minutes.

Si la procédure de rétrolavage peut être effectuée manuellement, le premier rétrolavage ne peut s'effectuer que par le passage d'eau à travers le filtre, jusqu'à ce que l'eau de lavage en sortie soit propre. Si la procédure du système de rétrolavage est fixe, elle doit être répétée jusqu'à ce que l'eau soit propre. Une fois le média filtrant nettoyé, le filtre peut être mis en fonctionnement.

5 Fonctionnement

5.1 Filtration

En mode filtration, Filtralite® Clean HC 2,5-5 offre une faible perte de charge et une capacité de stockage élevée des particules polluantes, d'où de longs cycles de filtration entre chaque rétrolavage. Voir la section "Manuel de fonctionnement et d'entretien" dans le manuel Filtralite® pour plus d'informations.

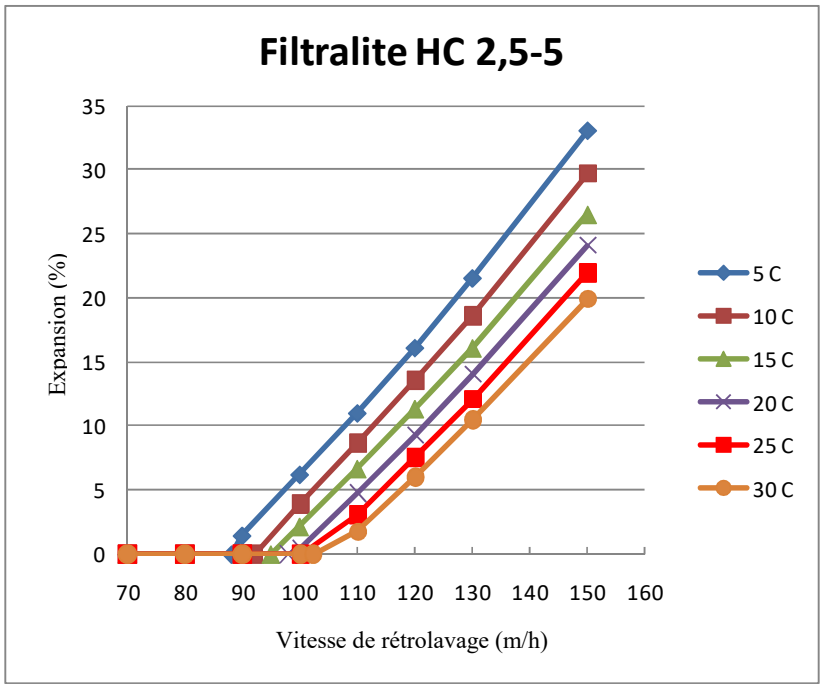
5.2 Rétrolavage

En cours de fonctionnement, les particules polluantes s'accrochent au filtre et la perte de charge dans le filtre peut augmenter. Le nettoyage du filtre par rétrolavage est nécessaire lorsque la perte de charge atteint le niveau maximum autorisé, afin d'éviter le passage de particules dans le Filtralite®.

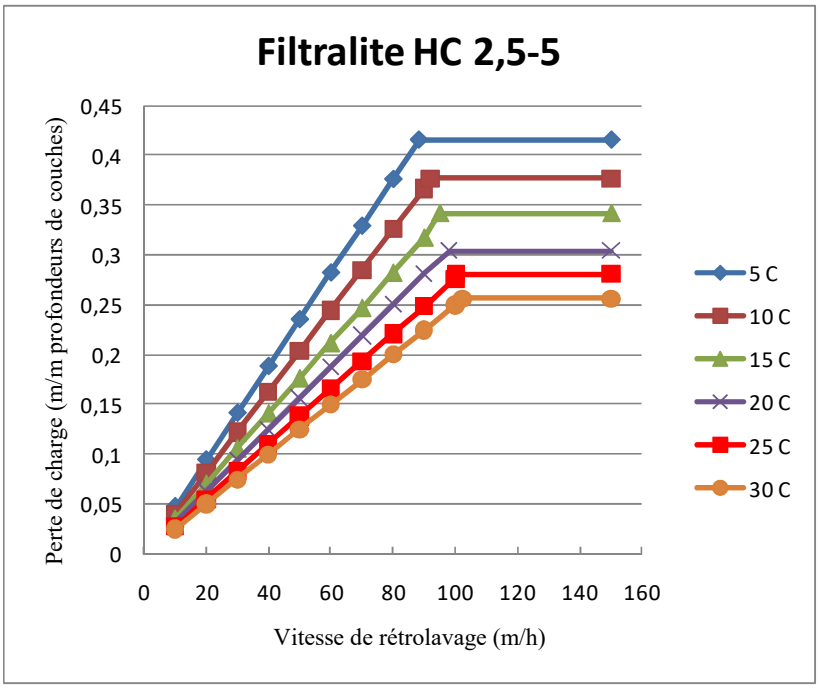
Le rétrolavage le plus efficace des filtres simple couche dotés de Filtralite® Clean HC 2,5-5 s'effectue au moyen d'air et d'eau. Le rétrolavage véritablement le plus efficace consiste à associer air et eau, puis à utiliser uniquement de l'eau à une vitesse entraînant une expansion d'environ 15-30 % du matériau (voir courbe ci-dessous). Cette solution nécessite une grande capacité de pompage et est donc peu utilisée pour les filtres simples couche.

Pour le dimensionnement du système de rétrolavage, il importe de connaître la vitesse d'écoulement de l'eau nécessaire à la fluidification du média filtrant. Le diagramme suivant montre l'expansion de Filtralite® Clean HC 2,5-5 au cours du rétrolavage sans air à différentes températures et vitesses d'écoulement de l'eau.

Leca Norge AS - *Reg. of ent. NO 918 799141 MVA/VAT*
Årnesvegen 1 • N-2009 Nordby • Norway
Telephone: +47 41 43 71 00



Le diagramme suivant montre la corrélation entre la perte de charge et les vitesses de rétrolavage sans air à différentes températures de l'eau.



Le principal effet du lavage étant provoqué par l'air injecté, qui détache la saleté des grains du filtre, la vitesse d'écoulement de l'eau peut être abaissée à un niveau inférieur. La principale fonction de l'eau est d'extraire la saleté du filtre. Procédure de rétrolavage recommandée pour un filtre simple couche doté de Filtralite® Clean HC 2,5-5 :

1. Abaisser le niveau d'eau à environ 100 mm au-dessus du haut du média filtrant.

Leca Norge AS - *Reg. of ent. NO 918 799141 MVA/VAT*
Årnesvegen 1 • N-2009 Nordby • Norway
Telephone: +47 41 43 71 00

2. Rincer en associant eau et air jusqu'à ce que le niveau d'eau parvienne à environ 500 mm en dessous du déversoir.
3. Attendre 120 secondes.
4. Rincer à grande eau pendant 600 secondes ou jusqu'à ce que l'eau du rétrolavage soit propre, avec une expansion et une vitesse d'écoulement de l'eau conformes aux recommandations données dans le graphique ci-dessus.

Si un lavage supplémentaire est nécessaire pour obtenir une eau de rétrolavage propre, répéter les étapes 2 et 3 avant l'étape finale 4.

5.3 Arrêt du fonctionnement

S'il est prévu de mettre le filtre hors service pendant une courte durée, il importe de le nettoyer entièrement avant son arrêt. Le filtre peut alors rester rempli d'eau pendant quelques semaines. Si le filtre doit être mis hors-service pour une durée plus longue, l'eau doit être purgée afin d'éviter toute prolifération biologique dans l'eau et dans le média filtrant.

5.4 Redémarrage du filtre après un arrêt ou rajout de média filtrant

Avant de redémarrer un filtre après sa mise hors-service pendant une période prolongée, il doit subir plusieurs rétrolavages intensifs. Si le filtre a été arrêté pour ajouter du média filtrant, la procédure de démarrage d'un nouveau filtre (section 4.2) doit être appliquée.

Leca Norge AS - *Reg. of ent. NO 918 799141 MVA/VAT*
Årnesvegen 1 • N-2009 Nordby • Norway
Telephone: +47 41 43 71 00