

FICHE TECHNIQUE

HYDRO-ANTHRASIT N Filtration

1. PRESENTATION

HYDRO ANTHRASIT N est un anthracite broyé. Ce matériau filtrant se présente sous forme de morceaux anguleux, à arêtes vives, et résistant à l'attrition.

HYDRO ANTHRASIT N est un matériau filtrant inerte et ne cède pratiquement ni silice, ni dureté, ni sel dans l'eau traitée.

HYDRO ANTHRASIT N est principalement utilisé en filtration à plusieurs couches (couche supérieure d'un filtre à deux couches).

Il convient également à la filtration monocouche.

2. DOMAINE D'APPLICATION

HYDRA ANTHRASIT N est utilisé dans des filtres ouverts ou fermés en :

- Filtration d'eau de puits, de source ou superficielle contenant des matières en suspension.
- Filtration combinée avec une déferrisation et une démnanganisation chimique et/ou biologique et/ou catalytique.
- Filtration d'eau floculée, avec ou sans adjuvant de floculation (floculation sur filtre ou en aval d'un décanteur ou d'une flottation).
- Filtration d'eau décarbonatée, directement en aval du réacteur.
- Filtration d'eau recyclée (eau de refroidissement, eau de service dans l'industrie) Filtration d'eau de piscines ou de bains
- Filtration d'eau résiduaire traité chimiquement et/ou biologiquement
- Superposition de matériaux filtrants chimiquement actifs, afin de protéger leur surface de contact.

3. EFFICACITE

Amélioration économique par:

- Diminution de la consommation d'eau de lavage
- Prolongation de la durée du cycle de filtration
- Augmentation de la vitesse de filtration
- Diminution de la perte de charge

Amélioration du rendement de filtration par:

- Filtration en volume, c'est à dire une charge plus forte une meilleure exploitation du lit filtrant.
- Amélioration de la qualité du filtrat, en filtration à plusieurs couches, par combinaison avec un matériau filtrant plus fin en couche inférieure.
- Augmentation de la sécurité à l'égard d'un percement.

4. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

4.1 Fractions granulométriques

| | |
|------------------|---------------|
| Granulométrie I | 0,6 - 1,6 mm |
| Granulométrie II | 1 ,4 à 2,5 mm |

4.2 Masses volumiques en vrac, particulaire, porosité

Masse volumique apparente :

| | |
|------------------|---------------------------|
| Granulométrie I | env. 700kg/m ³ |
| Granulométrie II | env. 700kg/m ³ |

Masse volumique particulaire à

| | |
|----------|---------------------------|
| 20 °C | env.1,45g/cm ³ |
| Porosité | env.8,5% |

4.3 Composition chimique (valeurs moyennes)

| | |
|---------------------|------------|
| Carbone | env. 90,0% |
| Soufre | env. 0,6% |
| Impuretés volatiles | env. 6,4% |
| Cendres anhydres | env. 2,4% |
| Eau | env. 1,2% |

4.4 Consommation

Fonction de la durée d'exploitation du filtre et de la fréquence des lavages: env. 2 % par an.

5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

5.1 Hauteurs de couche

5.1.1 Filtres monocouche

Elles sont en fonction de la vitesse de filtration et de la composition physico chimique de l'eau à traiter :

| | |
|-----------------|----------------|
| Filtres ouverts | 1000 - 2000 mm |
| Filtres fermés | 1500 - 3000 mm |

5.1.2 Filtres multicouches

Que le filtre soit ouvert ou fermé

| | |
|--------------------------------|---------------|
| Combinaison granulométrique I | 600 mm |
| Combinaison granulométrique II | 600 - 1200 mm |

5.2 Vitesses de filtration

Déterminées par la difficulté du traitement et par les conditions hydrauliques.

| | |
|----------------|------------|
| Filtres ouvert | 5 - 15 m/h |
| Filtres fermés | 10- 30 m/h |

Dans certains cas particuliers, traitement d'eau de piscines, filtration d'un by-pass de circuit de refroidissement:

par exemple 50 m/h

5.3 Combinaisons granulométriques en filtration multicouche

Combinaison I
HYDRO ANTHRASIT N Silex filtrant

Combinaison II
HYDRO ANTHRASIT N Silex filtrant

5.4 Lavage

La vitesse de l'eau de lavage à contre-courant est fonction de la température. Les valeurs données ci-après sont valables à 10°C. Un écart important avec cette température nécessite une correction correspondante. Il est recommandé d'abaisser le niveau de l'eau jusqu'à celui du lit filtrant avant insufflation d'air.

5.4.1 Lavage de filtres monocouche

5.4.1.1 Lavage à contre-courant d'eau

Vitesse

Granulométrie I 35m/h

Granulométrie II 55m/h

Durée : jusqu'à effluent clair

5.4.1.2 Lavage à contre-courant d'air puis d'eau (séparément)

Brassage à l'air

Vitesse env. 60 m/h

Durée: environ 5 minutes

Attente: 2 minutes

Contre-lavage à l'eau

Vitesse

Granulométrie I 35 m/h

Granulométrie II 55 m/h

Durée: jusqu'à effluent clair

5.4.1.3 Lavage à contre-courant d'air et d'eau (combinés)

Brassage à l'air

Vitesse env. 60 m/h

Durée: environ 5 minutes

Contre-lavage air/eau combinés

Vitesse de l'air env. 60 m/h

Vitesse de l'eau 12 m/h

Durée: environ 10 minutes

Contre-lavage à l'eau

Vitesse 20 - 25 m/h

Durée: jusqu'à effluent clair

Si la dernière séquence de lavage à l'eau doit être effectuée à la vitesse de détassage total, il convient de choisir celle indiquée en 5.4.1.1 « lavage à contre-courant » et de calculer le bord libre en conséquence.

5.4.2 Lavage de filtres multicouches

5.4.2.1 Lavage à contre-courant d'eau

Vitesse

Combinaison granulométrique I)

Combinaison granulométrique II) Selon S.4.1.1

Durée: jusqu'à effluent clair

5.4.2.2 Lavage à contre-courant d'air puis d'eau (séparément)

Nous recommandons d'appliquer la méthode suivante en respectant les vitesses d'air et d'eau mentionnées en 5.4.1.2

1^{ère} séquence : env. 3 à 5 minutes de lavage à contre-courant d'eau

2^{ème} séquence : abaisser le niveau d'eau jusqu'à ras du lit filtrant

3^{ème} séquence : env. 3 à 5 minutes de brassage à l'air

4^{ème} séquence : laisser reposer environ 2 minutes pour évacuer "air

5^{ème} séquence : laver à contre-courant d'eau jusqu'" diluent clair. soit 3 à 5 minutes selon le degré de colmatage

6^{ème} séquence : maturation du filtre

Les séquences 1 à 6 peuvent être supprimées le cas échéant.

5.4.2.3 Lavage à contre-courant d'air et d'eau combinés.

Un tel lavage ne doit jamais être effectué sur un filtre multicouche classique.

Il existe des types de filtres particuliers (filtres à refoulement) qui, par construction, rendent possible ce lavage combiné air/eau, en tenant compte de certaines conditions hydrauliques.

Le lavage doit alors s'effectuer en suivant scrupuleusement les prescriptions d'emploi.

5.5 Calcul du bord libre

Pour un lavage combiné air/eau selon 5.4.1.3

300-500 mm

Pour un lavage air/eau séparés

25% de la hauteur de couche filtrante (couches Support exceptées) + 200 à 300 mm de sécurité

6 Conditions de livraison

Livraison

- a) en sacs polythène de 50 litres
- b) en vrac par camion-silo pour un chargement minimal de 20 tonnes par camio

