

UNITE DE TRAITEMENT POLYESTER



Descriptif technique UTEPPLNAH20 100 l/s avec structure nids d'abeille type hydrocompact® *Autoroute du Valais (Suisse)*



PRINCIPE

L'unité de traitement est déterminée à partir d'un débit de **100 l/s** et comporte :

- une chambre d'admission, de tranquillisation et de dessilage
- un compartiment de décantation équipé de structures nids d'abeille
- deux goulottes de reprise des eaux
- un compartiment de reprise des eaux avec un dispositif d'obturation automatique

Elle opère la dépollution des eaux par séparation à co-courant et par décantation à contre-courant.

Les structures nids d'abeille en polypropylène sont amovibles et accessibles. Elles ont une grande résistance mécanique et une inertie chimique importante. Elles permettent, grâce à leur grande surface d'échange ($33 \text{ m}^2/\text{m}^3$), d'obtenir une charge hydraulique superficielle ou vitesse de chute faible. Elles offrent un profil très favorable à l'obtention d'un écoulement laminaire, condition indispensable à une bonne décantation.

Les goulottes de reprise des eaux décantées situées au dessus des structures nids d'abeille garantissent une parfaite répartition du flux hydraulique.

La hauteur sous les structures nids d'abeille est optimisée afin d'assurer une rétention efficace et durable des matières en suspension interceptées (isolement du flux hydraulique)

Le dispositif d'obturation a pour objectif l'interception des composés légers (par exemple les hydrocarbures libres).

L'unité de traitement est dimensionnée avec une charge hydraulique superficielle ou vitesse de chute (ou vitesse de Hazen) proche de **2 m/h**.

CONSTRUCTION

L'unité de traitement, ouvrage monobloc couvert par une garantie décennale par assurance complétée par une EPERS, est réalisée en polyester armé de fibres de verre et assemblée sur fonds bombés.

Le matériau :

Le composite est l'amalga de résine polyester orthophtalique (insaturé) et de fibres de verre.

Pour cette fabrication, une charge de carbonate de calcium est ajoutée.

Ce mélange est complété d'adjuvants réactifs afin de déclencher une réaction exothermique modifiant la structure moléculaire de la résine. Celle-ci passe de l'état liquide à l'état tridimensionnel c'est-à-dire irréversible (thermodurcissable).

Les procédés de fabrication :

- les mélanges sont réalisés en programmation automatique de façon à obtenir un composite homogène et d'une qualité régulière.
- projection simultanée (ensemble des composants et des additifs projetés en même temps) manuelle ou automatisée par centrifugation.
- les différentes pièces constituant les cuves sont reproduites sur des moules et assemblées par collage (à base de composite).
- selon l'usage de la cuve, des renforts (nervures intérieures de forme Ω (oméga) de 70 mm de hauteur minimale) et des accessoires peuvent y prendre place.

Les épaisseurs :

de 5 à 8 mm en fonction des diamètres des cuves.

Les résistances :

- ultra-violets
- température : - 10°C à + 100°C
- anticorrosion

Les contrôles et la qualité :

Les procédures Iso 9001 version 2015 permettent de garantir épaisseur (5 à 8 mm en fonction des diamètres des cuves), résistance, étanchéité et conformité.

L'unité de traitement est prévue pour une catégorie d'implantation 1a selon le référentiel de la norme NF P 16-451-1/CN (cf fiches de pose DQT 114).

EQUIPEMENTS

Deux piquages entrée et sortie : tubes lisses en pvc de 400 mm de diamètre

Un répartiteur de flux (casse débit) en polyester armé de fibres de verre

Des cellules nids d'abeille en polypropylène de diamètre hydraulique 20 mm

Deux goulottes de reprise des eaux en polyester armé de fibres de verre

Deux colonnes de vidange des boues en pvc de 90 mm de diamètre extérieur (compartiment de décantation)

Un dispositif d'obturation automatique : cage en polyester armé de fibres de verre et flotteur en fonte et en pehd

Deux échelles normalisées en aluminium (une dans la chambre d'admission, de tranquillisation et de dessablage et une dans le compartiment de reprise des eaux avec un dispositif d'obturation automatique)

Quatre accès circulaires : deux de 980 mm de diamètre (un au niveau de la chambre d'admission, de tranquillisation et de dessablage et un au niveau du compartiment de reprise des eaux avec un dispositif d'obturation automatique) et deux de 780 mm de diamètre (deux au niveau du compartiment de décantation)

Une trappe d'accès sous les cellules côté amont du compartiment de décantation avec un couvercle en polypropylène de 530 mm de diamètre

Un renforcement de la cuverie pour implantation dans un terrain gorgé d'eau

Deux anneaux de levage en acier

OPTIONS

Rehausses et couvercles (en fonction de l'implantation)

Sangles d'ancrage ou châssis speed

Système optique et acoustique EEX de détection de couches d'hydrocarbures et/ou de boues

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Débit de traitement : 100 l/s

Diamètre : 2 350 mm

Longueur hors tubulures : 8 500 mm

Hauteur y compris amorces : 2 450 mm

Diamètre entrée et sortie : 400 mm

Volume total : 33,50 m³

Volume utile : 27,50 m³

Volume utile de la chambre d'admission, de tranquillisation et de dissipation : 5,25 m³

Surface active projetée : 180 m²

Charge hydraulique superficielle ou vitesse de chute : 2 m/h

Nombre de Reynolds : 214

Pouvoir de coupure des particules de densité égale à 2,50 (application de la loi de Stokes avec une viscosité dynamique de l'eau égale à 10⁻³ Pa.s à 20°C) : 26 µm

Coefficient de séparation : 1,80 m²/(l/s) (classification de cet appareil selon la norme NF EN 858-1 dans la catégorie des séparateurs à hydrocarbures de classe I (teneur résiduelle en hydrocarbures inférieure ou égale à 5 mg/l))

Volume de stockage des boues sous les cellules sans risque de ré-entraînement : 5 m³

Volume de stockage des hydrocarbures dans le compartiment de décantation à la fermeture du dispositif d'obturation automatique : 3 m³

Masse à vide y compris renforcement de la cuverie pour implantation dans un terrain gorgé d'eau : 2 900 kg

