



TRAITEMENT DE L'EAU PAR CULTURE BACTÉRIENNE SUR LIT FIXE EN MILIEU ANAÉROBIE

Description

Les micro-organismes fixés éliminent les matières organiques par absorption des éléments dissous et en suspension. **Au cours de leur développement**, ils forment un biofilm dont l'épaisseur augmente progressivement, créant ainsi deux zones distinctes : une couche aérobie en surface et une couche anaérobie en profondeur. **Cependant**, lorsque le film devient trop épais, les mécanismes internes entraînent des détachements locaux (« autocurage »), permettant **ainsi** une nouvelle colonisation du support. **Ce phénomène dépend principalement** des charges organiques et hydrauliques appliquées au filtre.

Par ailleurs, le système fournit l'oxygène nécessaire au métabolisme aérobie grâce au tirage naturel ou à une ventilation forcée. **Ensuite**, il achemine l'eau issue du biofilm vers un décanteur secondaire, où il sépare les boues produites de l'eau traitée. **De plus**, le système recycle une partie du liquide en tête du lit bactérien afin de diluer l'influent et de maintenir un mouillage suffisant du biofilm.

Enfin, bien qu'il ait été principalement utilisé dans les années 1950, le lit bactérien conserve plusieurs avantages par rapport aux boues activées : il réduit les besoins en surveillance, diminue la consommation énergétique grâce à l'absence d'insufflation d'air et permet une récupération rapide après un choc toxique.

Descriptif technique :

~~Le dispositif se compose d'une cuve d'alimentation des eaux usées en polyéthylène, d'une capacité utile de 200 L, équipée d'un système d'agitation. Ensuite, des canalisations en PVC assurent l'acheminement des eaux usées et des réactifs vers le réacteur.~~

Le cœur du système repose sur un réacteur de méthanisation de type colonne cylindrique en inox Atluglass, d'une largeur de 340 mm, d'une hauteur de 1000 mm et d'un volume de 90 L. **Celui-ci intègre** des vannes d'échantillonnage réparties sur toute la longueur de la colonne ainsi qu'un garnissage plastique servant de support au lit bactérien.

En aval du réacteur, un décanteur secondaire équipé d'une surverse permet la séparation et le recyclage des boues. Après traitement, le dispositif collecte les eaux épurées dans une cuve de récupération de 100 L.

Par ailleurs, le système comprend un compresseur d'air, trois pompes péristaltiques à débit variable (0-50 L/h), un débitmètre d'air ainsi que deux débitmètres dédiés à l'alimentation et au recyclage. **De plus**, l'ensemble du dispositif repose sur un châssis soudé en inox 304L équipé de quatre roulettes, dont deux avec freins, ce qui facilite son déplacement tout en assurant sa stabilité.

En complément, l'armoire électrique de commande pilote les principales fonctions du système. Elle gère notamment les commandes marche/arrêt, la protection des pompes péristaltiques, l'arrêt d'urgence, les afficheurs et l'interrupteur général.

Enfin, le système propose plusieurs options, notamment l'ajout d'un écran tactile de 10'' qui permet de suivre le synoptique, les courbes de fonctionnement, la vitesse d'agitation ainsi que les débits d'alimentation et de recyclage. L'utilisateur peut également récupérer les données enregistrées via USB au format .txt. **Par ailleurs**, il est possible d'installer un racleur dans le décanteur afin d'optimiser son fonctionnement.

PRODUCT TYPE

1. simple

PRODUCT CAT

1. Non classé
2. Traitement des eaux
3. Traitement des eaux et déchets

Champs de Méta

Sku : MP42
