

DOCUMENTATION



Généralités

En général, l'épuration biologique des eaux usées domestiques est réalisée en installation à boues activées peu chargées.

Pour la dégradation de la pollution organique et pour l'élimination de l'azote, le temps de séjour des boues est de 12 jours ($T = 10^{\circ}\text{C}$). Par contre, en installation avec stabilisation aérobie simultanée des boues, le temps de séjour nécessaire est de 25 jours.

La plupart du temps, les stations d'épuration de moins de 20.000 EH, ne disposent pas de traitement séparé des boues. Ceci explique que, dans la pratique, et particulièrement dans les anciennes stations d'épuration, le volume du bassin à boues activées n'est pas suffisant pour la stabilisation aérobie des boues.

Dans ce cas, au lieu d'augmenter le volume du bassin, il est conseillé d'effectuer, après épaissement, une stabilisation aérobie séparée des boues produites.

Si pour des raisons financières, une installation SAT (Stabilisation Aérobie Thermophile) ne peut être envisagée, il est possible d'effectuer le traitement des boues en bassins. Pour ce faire, l'aérateur Centrox FUCHS avec système d'aspiration de mousse est particulièrement adapté.

Description du procédé

Le but du traitement des boues consiste à décomposer, en grande partie, la pollution organique, à augmenter, si possible la capacité d'épaississement et à produire un liquide surnageant, faiblement chargé.

Pour les températures psychrophiles ($T < 20^{\circ}\text{C}$), les degrés et vitesses de décomposition possibles sont relativement faibles, dans ce cas, le temps de séjour des boues est de l'ordre de 20 jours.

Avec l'augmentation de la température, le degré et la vitesse de décomposition augmenteront également considérablement. Ceci entraîne une diminution de la durée du traitement.

En épaisissant les boues et en utilisant les aérateurs Centrox FUCHS, on constate un auto-échauffement des boues d'épuration, jusqu'à une plage de températures mésophiles ($T \sim 35^{\circ}\text{C}$), voire même thermophiles ($T \sim 50^{\circ}\text{C}$). Le temps de séjour ne sera alors que de 8 à 12 jours.

La mousse qui se forme lors de l'aération, représente une isolation thermique naturelle. Les pertes de chaleur sont ainsi limitées même en hiver.

Présentation de l'aérateur Centrox FUCHS avec système d'aspiration de mousse

L'aérateur Centrox FUCHS avec système d'aspiration de mousse est composé essentiellement d'un moteur avec un capot de protection et d'isolation phonique, d'une platine de fixation, d'un entonnoir d'aspiration et d'un arbre creux en acier inoxydable à l'extrémité duquel est fixée une hélice en forme de roue à aube. Son montage peut être fixe sur passerelle ou sur suspension flottante lorsque le niveau est variable.

La roue à aube en rotation fait remonter la boue du fond du réacteur et aspire l'air et les mousses flottantes par l'entonnoir, provoquant ainsi un tourbillon et une projection radiale du mélange.

L'aérateur Centrox effectue le brassage, le mélange et l'aération fines bulles des boues d'épuration et des graisses tout en maîtrisant la formation de mousse à une épaisseur maximum.

Types d'application à ce jour

Jusqu'à maintenant, les aérateurs Centrox FUCHS avec système d'aspiration de mousse, sont utilisés :

- * en installation de stabilisation aérobie des boues
- * en silo de stockage (prétraitement, suppression des odeurs)
- * en bassin rectangulaire en béton, d'un volume utile de 500 m³
(initialement bassin à boues activées avec aérateur centrifuge)
- * en bassin de stabilisation carré, en béton, d'un volume utile de 158 m³
(remplacement d'un aérateur centrifuge)
- * en bassin circulaire, en béton, d'un volume utile de 40 m³
(traitement des graisses dans un ancien épaisseur)
- * en bassin circulaire modifié, en béton, d'un volume utile de 300 m³
(ancien silo à boues)
- * en citerne en acier d'un volume utile de 35 m³
(assainissement dans une installation SAT = Stabilisation Aérobie Thermophile)

Autres possibilités d'utilisation :

- * nouvelle construction de bassins en béton
- * transformation ou utilisation de bassins existants
- * traitement des boues en polders
- * traitement des boues en excès
- * traitement des graisses
- * traitement des matières de vidange