Date d'édition : 20.05.2024

**Ref : EWTGUCE702**

**CE 702 Traitement anaérobie de l'eau et réacteur UASB pour production biogaz (Réf. 083.70200)**

**Avec interface PC USB et logiciel inclus**

Le CE 702 démontre le traitement anaérobie biologique de leau.
Le banc dessai est principalement composé de deux unités:
- réservoir de mélange avec décanteur secondaire
- réacteur UASB

Les deux unités peuvent être utilisées ensemble ou séparément.
Un mode de fonctionnement aussi bien en une étape quen deux étapes est donc possible.
Dans le cas dun fonctionnement en deux étapes, une pompe refoule tout dabord leau brute en direction dun réservoir de mélange.
Lacidification des matières organiques dissoutes dans leau brute a lieu dans ce réservoir.
Pour ce faire, des micro-organismes anaérobies transforment les matières organiques à longue chaîne en matières organiques à chaîne courte.
La biomasse issue du réservoir de mélange est séparée de leau dans un décanteur secondaire.
La biomasse extraite est à nouveau pompée en direction du réservoir de mélange.
Leau brute ainsi prétraitée passe du décanteur secondaire à un réacteur UASB (UASB: Upflow Anaerobic Sludge Blanket) où a lieu la dernière étape de la dégradation anaérobie.
Les matières organiques à chaîne courte formées précédemment y sont transformées en biogaz (méthane et dioxyde de carbone) au contact de micro-organismes spécifiques.
Lécoulement à lintérieur du réacteur UASB est ascendant.
Un système de séparation se trouve dans la partie supérieure du réacteur UASB.
Il permet de séparer le gaz formé de leau pure et dassurer que la biomasse reste bien dans le réacteur.
Le gaz peut être soit évacué vers lextérieur, soit collecté.
Leau pure sort par le haut du réacteur et est collectée dans un réservoir.
Pour lajustage de la vitesse découlement dans le réacteur UASB, il est possible de faire recirculer une partie de lécoulement deau pure.
Les températures du réservoir de mélange et du réacteur UASB sont réglables.
Le pH du réservoir de mélange est enregistré.
Il est également possible de régler le pH du réacteur UASB.
Un logiciel et une webcam sont à disposition pour la saisie des données et le contrôle visuel.
La réalisation des essais requiert une biomasse anaérobie et une technique danalyse.
Les paramètres conseillés sont: DCO (Demande Chimique en Oxygène), azote et phosphore.

Contenu didactique / Essais
- apprentissage du traitement anaérobie de l'eau
- influence de la température et du pH sur la dégradation anaérobie
- mode de fonctionnement d'un réacteur UASB
- comparaison entre les modes de fonctionnement en 1 et en 2 étapes
- observation et optimisation des conditions de fonctionnement

Date d'édition : 20.05.2024

- identification des grandeurs influentes suivantes
 -- charge massique
 -- charge volumétrique
 -- vitesse d'écoulement dans le réacteur UASB

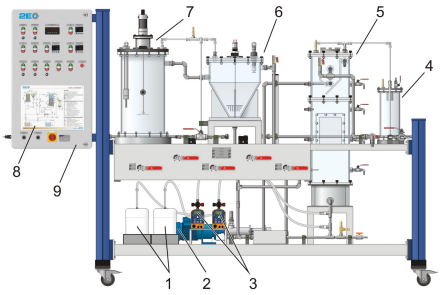
Les grandes lignes
- Dégradation anaérobie des matières organiques dans un réservoir de mélange et un réacteur UASB
- 3 modes de fonctionnement différents

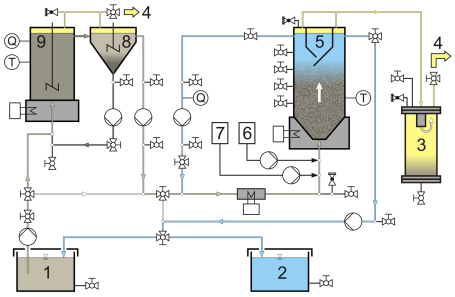
Les caractéristiques techniques
Réservoirs
- réservoir de mélange: 30L
- décanteur secondaire: 30L
- réacteur UASB: 50L
- réservoir deau brute: 180L
- réservoir deau pure: 180L
Débits de refoulement (max.)
- pompe deau brute: 10L/h
- pompe de boues de retour: 10L/h
- pompe de circulation: 100L/h
- pompes de dosage: 2x 2,1L/h

Plages d

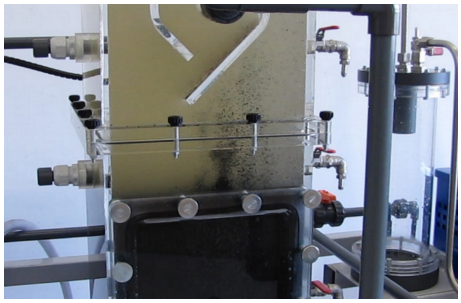
Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des Procédés Biologiques
Techniques > Génie des Procédés > Génie des Procédés Traitement de l'eau > Procédés biologiques
Techniques > Energie Environnement > Environnement > Eau: traitement de l'eau



Date d'édition : 20.05.2024



*SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.*
*Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC*
*Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>*
*www.systemes-didactiques.fr*

Date d'édition : 20.05.2024

*SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.*
*Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC*
*Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>*
*www.systemes-didactiques.fr*