

BIOSOLIDES

Digelis® BH

Digestion anaérobie avancée des boues municipales avec hydrolyse biologique intégrée



Compacité, optimisation de la production de biogaz et possibilité d'hygiéniser les boues

- ⇒ Améliore les performances de la digestion
- ⇒ Réduit l'empreinte de l'atelier de digestion
- ⇒ Produit des biosolides de classe A (selon l'EPA des États-Unis)

Digestion en deux étapes avec hydrolyse biologique en amont pour les boues activées ou mixtes

Les systèmes de digestion en deux phases font partie des solutions avancées de digestion anaérobie qui réduisent le volume global tout en maintenant ou en améliorant la production de biogaz. De plus, dans certaines conditions, ces systèmes peuvent également produire des boues hygiénisées selon la règle 503 de l'EPA des États-Unis pour la production de biosolides de classe A.

Dans la gamme de produits de digestion anaérobie de SUEZ avec hydrolyse biologique, deux configurations sont possibles, combinant une première phase mésophile ou thermophile à une deuxième phase mésophile.

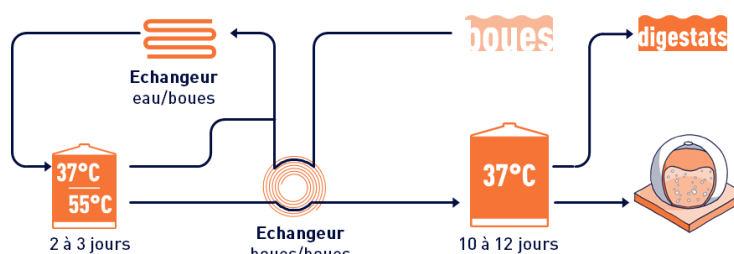
Jusqu'à

40%

de réduction de volume des digesteurs

2 configurations :

- Mésophile-Mésophile avec le Digelis® BH
- Thermophile-Mésophile avec le Digelis® BH_A



La technologie Digelis® BH...

Digelis® BH

Digestion anaérobie en phases acide/gaz

Le système en phases Acide/Gaz est composé d'un réacteur fonctionnant à bas pH et à un temps de séjour des boues court qui favorise les phases d'hydrolyse et d'acidification, suivi d'un autre réacteur fonctionnant à pH proche de la neutralité et à un temps de séjour des boues plus long, pour répondre aux exigences de croissance des méthanogènes.

La **première phase** (généralement avec un temps de séjour hydraulique ≤ 3 jours), connue sous le nom de digesteur de phase primaire ou acide, consiste en l'hydrolyse et la première étape de production d'acide, dans laquelle les bactéries acidogènes et acétogènes convertissent la matière organique en composés solubles et en acides gras volatils.

La **deuxième phase** (généralement avec un temps de séjour hydraulique ≥ 12 jours), connue sous le nom de digesteur de phase secondaire ou gazeuse, consiste en une conversion supplémentaire de la matière organique en acide acétique par acétogénèse, ainsi que l'étape de formation de méthane, dans laquelle les archées méthanogènes convertissent la matière soluble en biogaz.

Dans une digestion en phases acide/gaz, les deux étapes sont réalisées en conditions mésophiles (37°C).

Digelis® BH_A

Digestion anaérobie en phases de température (TPAD)

Une approche innovante pour concevoir un système de digestion anaérobie en deux phases implique de séparer les étapes temporellement en introduisant différents niveaux de température à différents moments du process. Cette méthode est connue sous le nom de digestion anaérobie en phases de température, ou TPAD. Dans cette configuration, l'hydrolyse et l'acidogénèse sont optimisées en augmentant la température de fonctionnement à 55°C ou plus, avec un temps de séjour hydraulique d'au moins 2,1 jours.

La TPAD combine les avantages de la digestion thermophile, tels que la cinétique de digestion rapide, tout en atténuant ses inconvénients, comme les concentrations élevées de colloïdes, en ajoutant une **phase mésophile**.

Cette solution fonctionne en mode de lot de tirage et de remplissage, permettant la production de boues hygiénisées qui répondent aux normes des biosolides de classe A de l'USEPA ou équivalent.

Le couplage du procédé Digelis® BH_A à notre solution de récupération de chaleur avancée pour atteindre l'autothermicité. Cela permet de produire des boues hygiénisées tout en améliorant l'autosuffisance énergétique.

Digelis® CleanHX

Système de récupération de chaleur avancée

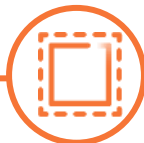
Vers l'autosuffisance énergétique pour la digestion anaérobie thermophile

SUEZ a développé une nouvelle approche de refroidissement et de préchauffage des boues qui utilise le refroidissement sous vide et de la condensation directe pour optimiser la récupération d'énergie. En fonctionnant sous vide, le système abaisse le point d'ébullition de l'eau, permettant un refroidissement efficace des boues thermophiles chaudes tout en transférant la chaleur aux boues brutes. Cette technologie surmonte les limitations des échangeurs de récupération de chaleur conventionnels, qui sont généralement connus pour leur consommation d'énergie élevée liée au pompage, leurs besoins accrus en maintenance et leur empreinte significative.

... ce qu'elle vous apporte

Réduction de l'empreinte au sol

jusqu'à 40% de réduction de volume comparé à une digestion anaérobie conventionnelle



Solution à énergie neutre

Utilisation de la solution de récupération de chaleur avancée avec le procédé Digelis® BH_A

Facilité d'exploitation

grâce à une technologie simple et robuste d'hygiénisation des boues



Parmi nos références

Aix la Pioline (13), France
175 000 EH - Digelis® BH

Okhla, Inde
3 500 000 EH - Digelis® BH_A
avec récupération de chaleur avancée

Nice Haliotis II (06), France
680 000 EH - Digelis® BH

SUEZ

Engineering & Construction

www.suez.com

eng.construction.water.solutions.fr@suez.com