

SONOFLUX®

Prétraitement des boues par ultrasons



SONOFLUX® est un procédé physique de lyse cellulaire utilisé en prétraitement des boues biologiques principalement pour accroître les performances de leur digestion anaérobie ou aérobie.

SONOFLUX® se positionne également dans le traitement de l'eau, pour améliorer les rendements de dénitrification et de déphosphatation, pour optimiser l'indice de boues et supprimer les problèmes de moussage et de "bulking".

DOMAINES D'APPLICATION

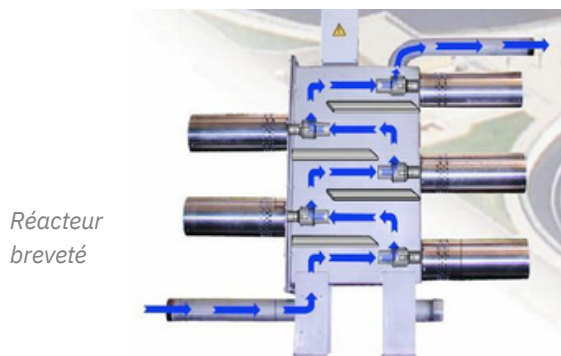
- Digestion des boues (procédé DIGESTHANE®)
- Traitement par boues activées

Stereau a établi un accord de partenariat exclusif avec Ultrawaves, société spécialisée dans la sonolyse des boues d'épuration. Né de la fusion des compétences d'Ultrawaves et de Sonotronic, fabricant de sondes à ultrasons pour l'industrie, ce procédé a fait l'objet d'un programme de Recherche & Développement de l'Université de Technologies de Hamburg-Harburg. Sa compacité, et sa modularité lui permettent de s'adapter rapidement à des configurations existantes.

Procédé physique de lyse cellulaire

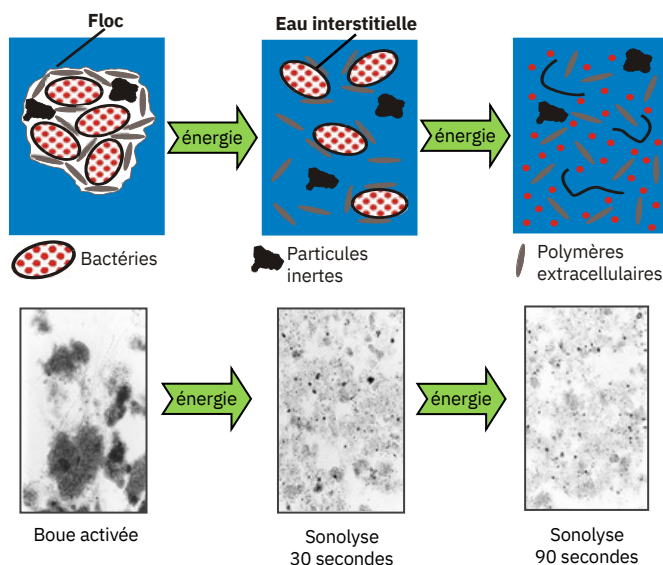
La pression sonore provoquée par les ultrasons sur un liquide induit un phénomène de cavitation : en quelques microsecondes, des microbulles de gaz se forment, grossissent et vibrent au rythme des phases de compression et d'expansion jusqu'à atteindre une taille critique où elles implosent.

L'implosion libère une énergie considérable à l'origine de contraintes locales de pressions extrêmes (jusqu'à 500 bar) et de températures très élevées (jusqu'à 5200 K).



L'énergie ainsi appliquée sur une boue biologique désintègre les cellules qui la constituent. Ce phénomène s'appelle Sonolyse. Le matériel intra et extra cellulaire libéré et transféré dans la phase soluble constitue un substrat facilement assimilable par les bactéries épuratoires et comporte des enzymes actives qui vont alors participer à la digestion des boues.

Désintégration de la boue



Cette transformation mécanique de la matière devenue rapidement accessible aux microorganismes épurateurs permet de multiples applications dans le traitement de l'eau et des boues.

PERFORMANCES

Digestion des boues (procédé DIGESTHANE®)

- Augmentation des performances de la digestion
- Augmentation de la production de biogaz
- Réduction accrue de la quantité de boues
- Meilleure stabilité du procédé de digestion
- Elimine les phénomènes de moussage

Traitement des boues activées

- Augmentation de l'élimination biologique de l'azote et du phosphore (finiture de carbone facilement assimilable) en remplacement du méthanol.
- Réduction des masses de boues produites
- Destruction des bactéries filament (bulking)
- Augmentation des performances de clarification, de déshydratation, réduction des moussages de digesteur.

CARACTÉRISTIQUES

- Réacteur en acier inoxydable
- 1 à 5 sondes génératrices d'ultrasons : Sonotrodes SONOTRONIC
- Puissance unitaire d'une Sonotrode : 1 kW
- Compact : 29 L
- Modulaire : connections en série et en parallèle de plusieurs réacteurs
- Prêt à être connecté : connections standards DN
- 50 mm Isolation phonique : caisson d'insonorisation

RÉFÉRENCES

Références mondiales Ultrawaves
Allemagne : Bambetg (280 000 EH), Meldorf (20 000 EH) - Hollande : Zeist (75 000 EH)...