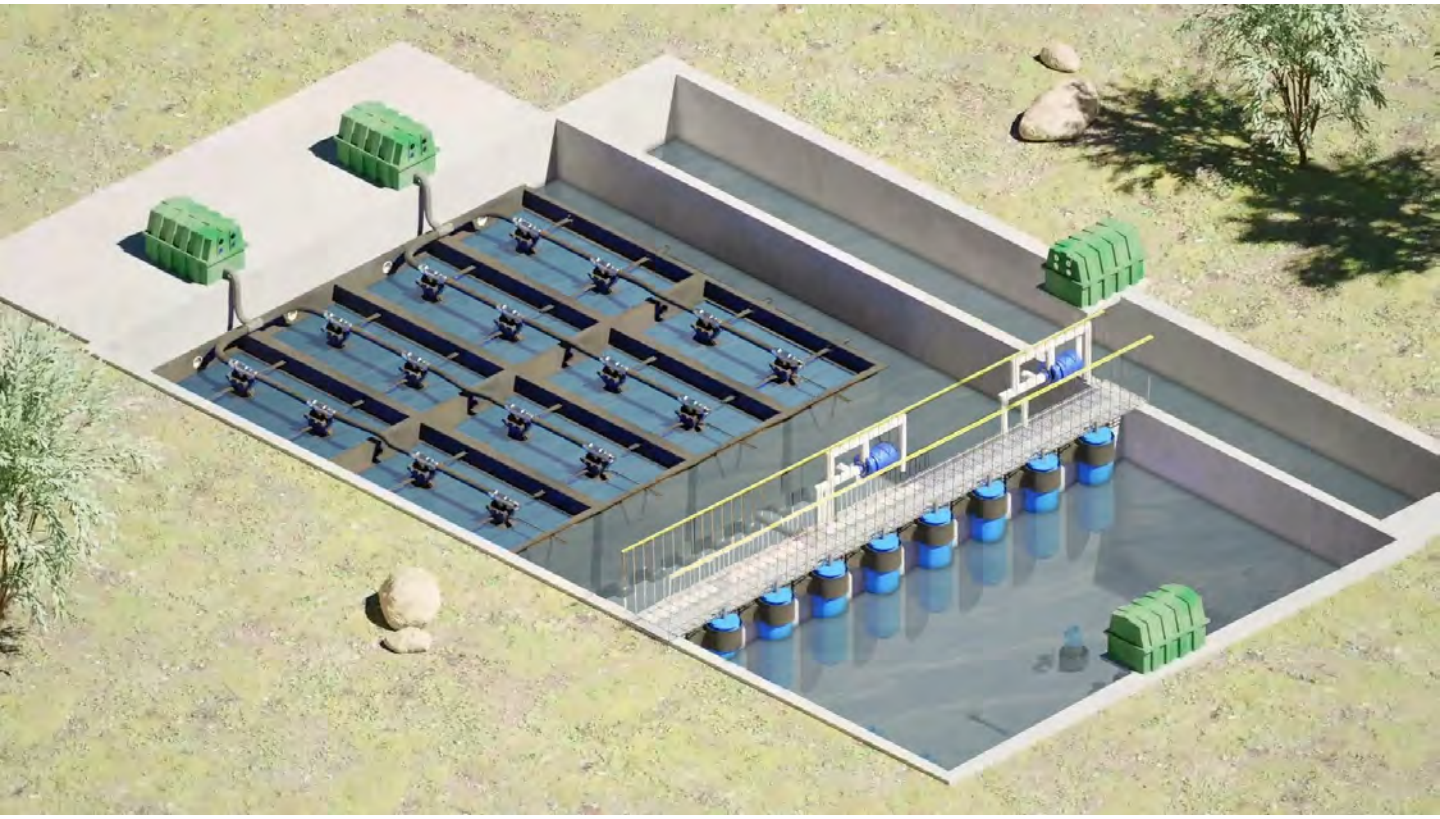
ACQUA®.ECOLOGIE
Expert du Traitement et de la Réutilisation de l'eau

BIO MICROBICS
BETTER WATER. BETTER WORLD.®
SCIENCO/FAST®
a subsidiary of BioMicrobics, Inc.

Stations d'Épuration

MyFAST® wastewater treatment systems

MacroFITT® wastewater treatment systems



Simple • Économique • Durable

A propos d'ACQUA®.ecologie / BioMicrobics® France : solutions écologiques pour le *traitement et la réutilisation de l'eau.*

Intégrateur et distributeur exclusif Francophone des solutions BioMicrobics® :

Nous concevons des chaînes de traitement à partir des solutions technologiques innovantes et ultra performantes développées par BioMicrobics® Inc et capables d'éliminer jusqu'à 99,9% des contaminants présents dans les eaux noires ou grises polluées permettant ainsi de traiter et de réutiliser l'eau.

Nous intervenons sur le traitement de l'eau, l'assainissement et la réutilisation de l'eau sur de multiples marchés : Collectivités, particuliers, ports, plaisance, monde marin, viticulture, industrie.

Notre objectif est d'être toujours à la pointe de l'innovation et de proposer des produits de qualité, certifiés, aux performances éprouvées et conformes à la réglementation locale.

Nous poursuivons notre engagement en matière de préservation de l'environnement afin de fournir des systèmes de gestion des eaux usées à la pointe de la technologie qui atténuent l'impact des polluants à la fois sur terre, mais aussi sur les voies navigables ou en mer préservant ainsi l'environnement et les milieux aquatiques fragiles.

Merci de votre intérêt pour les produits BioMicrobics®.

A propos : Avec plus de 80000 installations dans plus de 80 pays, BioMicrobics est un fabricant, leader, concevant des solutions simples, peu coûteuses et robustes pour le traitement des eaux usées (résidentielles, commerciales et marines), des eaux grises, le recyclage de l'eau et le traitement des eaux pluviales, BioMicrobics garantit un environnement propre et des opportunités de réutilisation de l'eau; ainsi que des produits de traitement pour les industries agricoles, laitières et agroalimentaires.

Nos systèmes de traitement des eaux usées préconçus et préassemblés sont idéaux pour les particuliers, les propriétés résidentielles collectives, les petites collectivités, les applications commerciales et les navires. Ces «technologies de traitement intégrées fixes» (FITT®) sont le résultat de décennies de retours d'expériences en exploitation réelle et de résultats éprouvés qui offrent des avantages environnementaux significatifs... ***FITT® for the Purpose Intended.***

ACQUA®.ecologie
270 Rue Thomas Edison – 34400 LUNEL, FRANCE
e: contact@acqua.eco
web: www.acqua.eco
www.biomicrobicsfrance.com

BioMicrobics, Inc. | 16002 West 110th St | Lenexa, KS 66219 USA
Scienco/FAST – a division of BioMicrobics, Inc. | Saint Louis Missouri
SeptiTech – a subsidiary of BioMicrobics, Inc. | Portland, Maine
(p) 913-422-0707 | (f) 913-422-0808 | 800-753-FAST
e: sales@biomicrobics.com
web: www.biomicrobics.com
www.sciencofast.com
www.septitech.com
www.biomicrobicswinery.com

Sommaire

Qu'est-ce que la technologie FAST® ? 4

Utilisé avec succès depuis plus de 50 ans, le procédé FAST® réduit l'impact nocif de l'ammoniac en réduisant constamment l'azote total avec des taux d'élimination exceptionnellement élevés.

Pourquoi choisir un système MyFAST® ou MacroFITT® ? 5

Tailles des systèmes MyFAST® et MacroFITT® 6

Composants standard et optionnels 7

Zone AMS (système de gestion de l'aération) 7

Zone BMS (système de gestion des BioSolids) 9

Informations sur les Lixor® utilisées avec l'AMS et le BMS 10

Aération des eaux usées 101 10

Informations sur les dégrilleurs SaniTEE® et MyTEE® 11

Informations sur les options de clarification et désinfection 14

Exemples de panneau de commande 16

Exemples d'installations 16

Mexique 31

Jamaïque 32

Kenya 33

Exemple de plan d'un système MacroFITT® 33

Système de désinfection SciCHLOR® 38

Études de Cas et Articles

A PROPOS : Nous concevons et fabriquons des systèmes de traitement des eaux usées avancés et innovants, des produits alternatifs pour les fosses septiques et le traitement des eaux pluviales, afin de fournir des solutions aux personnes du monde entier. Pour plus d'informations, visitez www.acqua.eco ou www.biomicrobicsfrance.com

Pourquoi les systèmes décentralisés/distribués sont une alternative de traitement populaire 40

Offre aux collectivités 41

Système MyFAST® HS-STP ™ avec gestion des boues 42

Systèmes décentralisés pour villes et villages, grandes installations 46

Qu'est-ce que la technologie FAST® ?

En tant que standard de l'industrie, la technologie FAST® est une unité de traitement des eaux usées aérobie, préfabriquée, comportant un bioréacteur avec des médias à film fixe entièrement immergés. Idéale pour les faibles charges, les pics de charges, les chocs toxiques ou les fortes charges, la technologie FAST® traite avec succès toutes les eaux usées domestiques et à haute concentration contenant des matières organiques dégradables.

Nos systèmes évolués MyFAST® et MacroFITT® offrent des options alternatives de traitement des eaux usées pour les grandes applications et les stations d'épuration municipales (publiques).

Idées innovantes,
Produits Eprouvés
...FITT® for the Purpose Intended.

Utilisé avec succès depuis plus de 50 ans, le procédé FAST® réduit l'impact nocif de l'ammoniac en réduisant constamment l'azote total avec des taux d'élimination exceptionnellement élevés. La fonction SFR® de la technologie FAST® fournit des modes de fonctionnement alternatifs, notamment le fonctionnement intermittent de l'aération afin de réduire la consommation d'électricité jusqu'à 50% et la recirculation des eaux usées nitrifiées vers la chambre de décantation primaire pour une dénitrification supplémentaire.

La stabilité du procédé de traitement FAST® avec des médias à film fixe entièrement immergés et l'efficacité du traitement des boues activées aident aussi les applications comprenant des eaux usées complexes; et là où une infrastructure centralisées peut ou non être disponible. L'eau traitée répond aux exigences de qualité secondaires et peut être déchargée dans un système d'épandage, dans le milieu naturel ou servir pour des applications de **réutilisation de l'eau** (avec irrigation, goutte à goutte, ou d'autre utilisation non potable). Son traitement des biosolides et la digestion des boues permettent un traitement rentable et économique avec moins d'entretien.

Polyvalentes, compactes et conçues pour s'adapter à la plupart des applications, les stations d'épuration MyFAST® et MacroFITT® (HS-STP®) sont idéales pour les nouvelles constructions, l'adaptation en réservoirs existants, le retrofit / l'amélioration des stations existantes ou la rénovation de systèmes défaillants, y compris pour les projets situés dans des zones naturelles, écologiquement sensibles ou proches d'eaux souterraines et / ou le foncier disponible est limité.

Pourquoi choisir un système MyFAST® ou MacroFITT® ?

Copropriétés • Industries • Petites collectivités • Municipalités

- Pour les grands systèmes décentralisés
- Débit de 35 000 litres/jour à plus de 7 570 000 litres/jour
- Retrofit et amélioration de stations d'épuration existantes

Le système est basé sur un processus de mélange complet de boues activées à film fixe. Le système utilise les technologies éprouvées de dégrillage (MyTEE®), d'aération (LIXOR®) et de boues activées fixes (FAST®) de BioMicrobics afin de fournir un traitement robuste dans un système compacte avec une égalisation du débit et une capacité de traitement des boues intégrées. Dans les applications résidentielles et à haute charge, la technologie FAST® peut être conçue pour éliminer principalement la DBO, les matières en suspension et l'azote.

Zones de traitement MyFAST® et MacroFITT®

Zone de décantation

- Dégrillage SaniTEE® et / ou MyTEE®
- Zone d'aération AMS avec systèmes LIXOR®

Zone de traitement

- Liners FAST® Liners, médias immergés et airlifts connectés
- Grille et pompe(s) de collecte des boues BMS

MyFAST® & MacroFITT® Tailles*

**** Basé sur une DBO typique de ~ 300 mg / L. Pour un taux de charge supérieur ou pour un dimensionnement approprié, veuillez nous consulter : contact@acqua.eco .***
Visitez www.acqua.eco ou www.biomicrobicsfrance.com pour plus d'informations sur les systèmes, les spécifications, les dessins de produits, la bibliothèque de ressources et plus encore !

MyFAST® 1.0	38 m^3/j	200+ E.H.
MyFAST® 2.0	76 m^3/j	400+ E.H.
MyFAST® 3.0	114 m^3/j	500+ E.H.
MyFAST® 4.0	150 m^3/j	600+ E.H.
MyFAST® 6.0	225 m^3/j	900+ E.H.
MyFAST® 8.0	300 m^3/j	1200+ E.H.
MyFAST® 12.0	450 m^3/j	1900+ E.H.
MyFAST® 16.0	600 m^3/j	2500+ E.H.
MacroFITT® 20.0	757 m^3/j	
MacroFITT® 30.0	1135 m^3/j	
MacroFITT® 40.0	1514 m^3/j	
MacroFITT® 50.0	1893 m^3/j	
MacroFITT® 60.0	2271 m^3/j	
MacroFITT® 70.0	2650 m^3/j	
MacroFITT® 80.0	3028 m^3/j	
MacroFITT® 90.0	3407 m^3/j	
MacroFITT® 100.0	3785 m^3/j	
MacroFITT® 120.0	4542 m^3/j	
MacroFITT® 140.0	5300 m^3/j	
MacroFITT® 160.0	6057 m^3/j	
MacroFITT® 180.0	6814 m^3/j	
MacroFITT® 200.0	7570 m^3/j	

MyFAST® & MacroFITT®

Composants standard et optionnels

Zone AMS (système de gestion de l'aération)

- En utilisant les dispositifs d'aération immergée LIXOR®, la pré-aération est utilisée à la place de la décantation
- Utilise un type de boue
- Élimination potentielle de la génération d'odeurs dans le décanteur
- Les options AMS comprennent: l'aération LIXOR®, le panneau de commande et l'aérateur

Zone BMS (Système de gestion des BioSolides)

- Grille de collecte des boues et stockage aérobie des boues
- L'OPTION BMS comprend: l'aération LIXOR®, le panneau de commande, l'aérateur, la pompe de décantation et la potence à flèche.

Information sur le Lixor® utilisé avec l'AMS et le BMS

Visitez www.acqua.eco ou www.biomicrobicsfrance.com pour plus d'informations sur les systèmes, les spécifications, les dessins de produits, la bibliothèque de ressources, et plus encore !

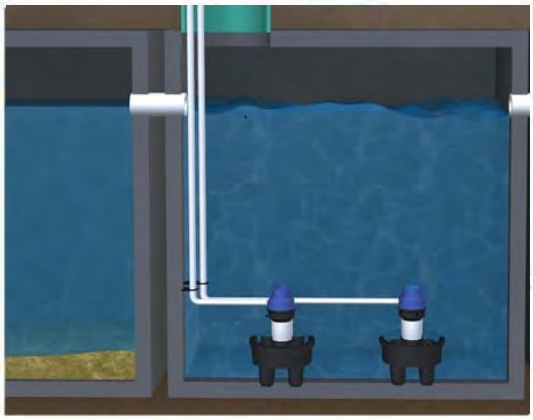


Figure 1 Appareils LIXOR® dans un bassin d'aération

Les modules d'aération LIXOR® assurent le transfert d'oxygène sans les inconvénients de colmatage et de changement des diffuseurs.

Le LIXOR® est un système d'aération et de mélange immergé remarquablement efficace. Ne nécessitant quasiment aucun entretien et extrêmement efficace, le diffuseur de type Venturi non colmatant LIXOR fournit de l'air pour une aération et un mélange simultanés dans une variété d'applications d'eaux usées. La préaération, l'aération, l'adoucissement et le mélange, le tout à faible coût ne sont que quelques-unes de la liste impressionnante d'utilisations potentielles du LIXOR.

Aération des eaux usées 101

L'aération est le processus de dissolution de l'oxygène dans l'eau. Dans le traitement des eaux usées, une aération et un mélange adéquats sont un élément clé d'une conception réussie du système. L'oxygène dissous permet aux bactéries aérobies et à d'autres micro-organismes de biodégrader et de digérer rapidement la matière organique entrante, réduisant ainsi considérablement la concentration de polluants dans les eaux usées.

Chaque système d'aération immergé LIXOR est conçu pour obtenir des performances d'aération et de mélange fiables. Des LIXOR individuels ou multiples peuvent être utilisés de nombreuses façons dans le cadre de la conception globale de votre station de traitement des eaux usées pour aider à atteindre les objectifs de traitement souhaités. Chaque système LIXOR s'installe facilement dans des bassins nouveaux ou existants et est équipé d'un aérateur régénératif fiable, la seule pièce mobile du système. Les LIXOR ajoutent une nouvelle dimension de flexibilité et de performance dans la conception et les mises à niveau des systèmes d'eaux usées.

Information sur les dégrilleurs SaniTEE® & MyTEE®

Visitez www.acqua.eco ou www.biomicrobicsfrance.com pour plus d'informations sur les systèmes, les spécifications, les dessins de produits, la bibliothèque de ressources, et plus encore !

SaniTEE® diamètre 8" & 16"

«Aucune technologie de filtration sur le marché n'est plus facile à entretenir que celles-ci!»

Les filtres d'effluent protègent les zones d'absorption d'un colmatage prématuré et d'une défaillance due au rejet de solides non décantables et / ou de matériaux non dégradables présents dans la zone septique. Des filtres à effluents sont installés à la sortie de la zone septique ou de la dernière fosse septique en série avant distribution dans la zone d'épandage. L'installation de filtres à effluents pour fosses septiques est une méthode peu coûteuse pour améliorer l'efficacité d'une fosse septique. Ces dispositifs de dégrillage empêchent les flottables, les grandes quantités de graisses (graisses, huiles, gras) et / ou les solides de quitter le réservoir et aident à :

- **prolonger la durée de vie de votre (vos) système (s)**
- **réduire les matériaux colmatants**
- **améliorer les conditions d'écoulement**
- **permettre la flexibilité dans la conception du système**

En tant que caractéristique importante du processus de traitement, ces dispositifs de dégrillage empêchent les gros solides et les matériaux grossiers de provoquer une usure prématurée sur les équipements de traitement de l'eau ou d'interférer avec les processus de traitement.

- **Installation facile et «slip-in» et entretien CIP - Installés directement dans le té de sortie du réservoir avant le plan d'épandage ou le réservoir de traitement, ces dispositifs de dégrillage sont livrés en standard avec une fonction d'écouvillonnage pour l'entretien sur place : Clean-in-Place (CIP).**
- **Les fentes angulaires résistent au colmatage et préviennent les obstructions à l'intérieur du corps du filtre beaucoup plus efficacement que les tamis classiques à mailles.**
- **Les déversoirs en trou de serrure brevetés (sur le SaniTEE®) assurent une régularité du débit malgré les surcharges.**

Comment fonctionnent les dispositifs de dégrillage

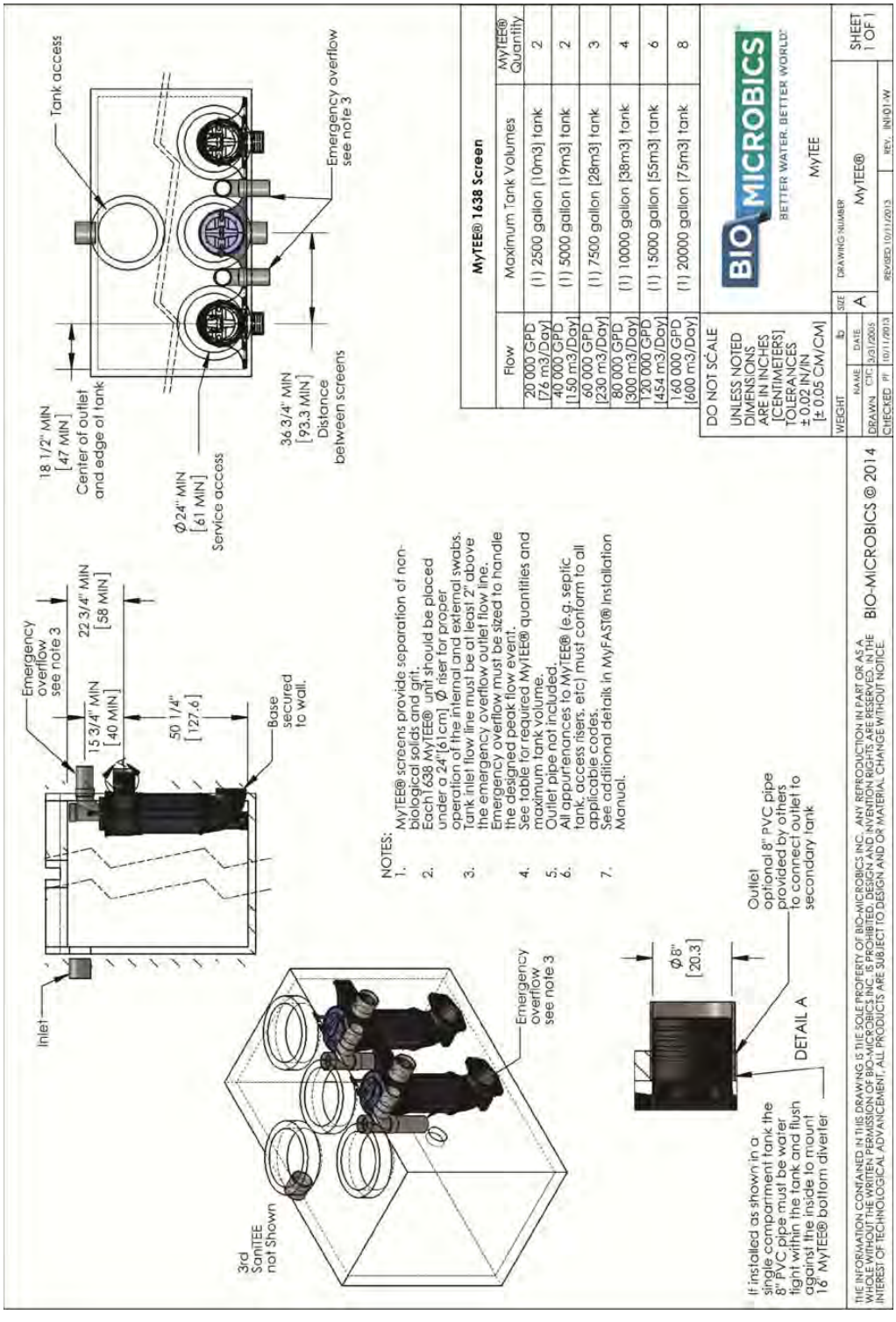
- Lorsque les eaux usées pénètrent dans le réservoir, des éléments flottants légers s'élèvent pour former une couche d'écume à la surface de l'eau;
- Les sédiments et les solides lourds se déposent au fond pour former la couche de boue.
- L'eau «clarifiée» entre dans le filtre en passant par des fentes inclinées.
- L'eau filtrée est rejetée pour un traitement ultérieur dans la zone de traitement..

POUR NETTOYER : tous les solides emprisonnés dans les fentes inclinées peuvent être facilement délogés en tirant simplement sur la ou les poignées de l'écouvillon. Des tiges d'extension peuvent facilement être ajoutées aux poignées pour un ajustement personnalisé.

Les dégrilleurs MyTEE® empêchent les gros solides de quitter la zone de décantation et se nettoient facilement à l'aide d'un écouvillon manuel.

Filtre MyTEE® installé montrant les poignées des écouvillons

Dessin MyTEE®



Informations ABC®-N

Clarificateurs spécialisés ABC® (Anoxic Biofilter Clarifier)

Le dispositif de dénitrification ABC®-N est principalement conçu pour être utilisé comme dispositif de dénitrification (réduction de nitrate) lorsque des niveaux exceptionnels de réduction de l'azote sont nécessaires. Un système d'alimentation en carbone (fourni par d'autres) fournit une source de carbone et l'ABC®-N favorise la croissance de bactéries qui dénitrifie les eaux usées nitrifiées de la plupart des flux d'eaux usées.

Le système ABC®-N associe des bactéries naturelles (biomasse) à une source externe de carbone pour dénitrifier les eaux usées qui ont été nitrifiées par un système d'aération en amont tel que le FAST®. Il s'agit d'un processus continu; la biomasse est alimentée en nourriture (carbone) et en oxygène (molécule de nitrate) dans un environnement adapté.

Le procédé ABC®-N se compose du module de traitement avec pompe de recirculation et assemblage. La pompe de recirculation et l'ensemble mélangent les nitrates (NO3) et le carbone dans tout le média à l'intérieur du réservoir. Les bactéries se développent sur le support et utilisent les nitrates comme oxygène, transformant ainsi les nitrates en azote gazeux inoffensif (N2). Les bactéries mortes et les déchets non biodégradables se déposent et s'accumulent au fond de la zone septique sous forme de boues pour une élimination périodique.

Éléments clés que vous devez savoir pour votre système :

Le débit d'une habitation est généralement déterminé au niveau réglementaire localement. En règle générale, chaque chambre se voit attribuer une certaine quantité d'eaux usées en litre/jour qu'il faudra additionner pour obtenir le débit total d'eaux usées.

- Directives réglementaires locales
- Nombre d'habitants

ABC®-N Tailles disponibles

ABC®-N 0.5	1990 L/J	500 GPD
ABC®-N .75	2839 L/J	750 GPD
ABC®-N 1.0	3410 L/J	900 GPD
ABC®-N 1.5	5680 L/J	1500 GPD
ABC®-N 3.0	13160 L/J	3000 GPD
ABC®-N 4.5	17026 L/J	4500 GPD
ABC®-N 9.0	34053 L/J	9000 GPD

OPTIONS ADDITIONELLES :

ABC®-N Anoxic Biofilter Clarifier Dispositif de dénitrification

Suppression supplémentaire de l'azote total.

Option SVC - Clarificateur secondaire en forme de V

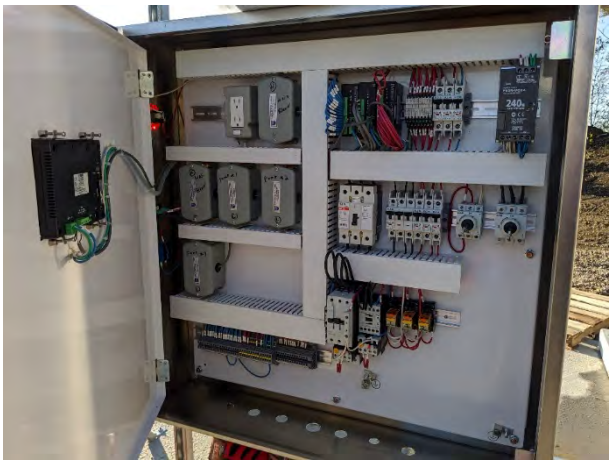
L'OPTION comprend: un système d'élimination des boues et des déchets et un déversoir d'effluents submergé.

Système de désinfection SciCHLOR®

L'OPTION SciCHLOR comprend : un réservoir de saumure, une cellule électrolytique SciCELL®, un panneau de commande et un réservoir d'hypochlorite de sodium. Il n'inclut pas la pompe doseuse.

- Si la désinfection des eaux usées traitées se fait à 3 parties par million (PPM), le modèle 10 peut traiter 1 500 m3 par jour.

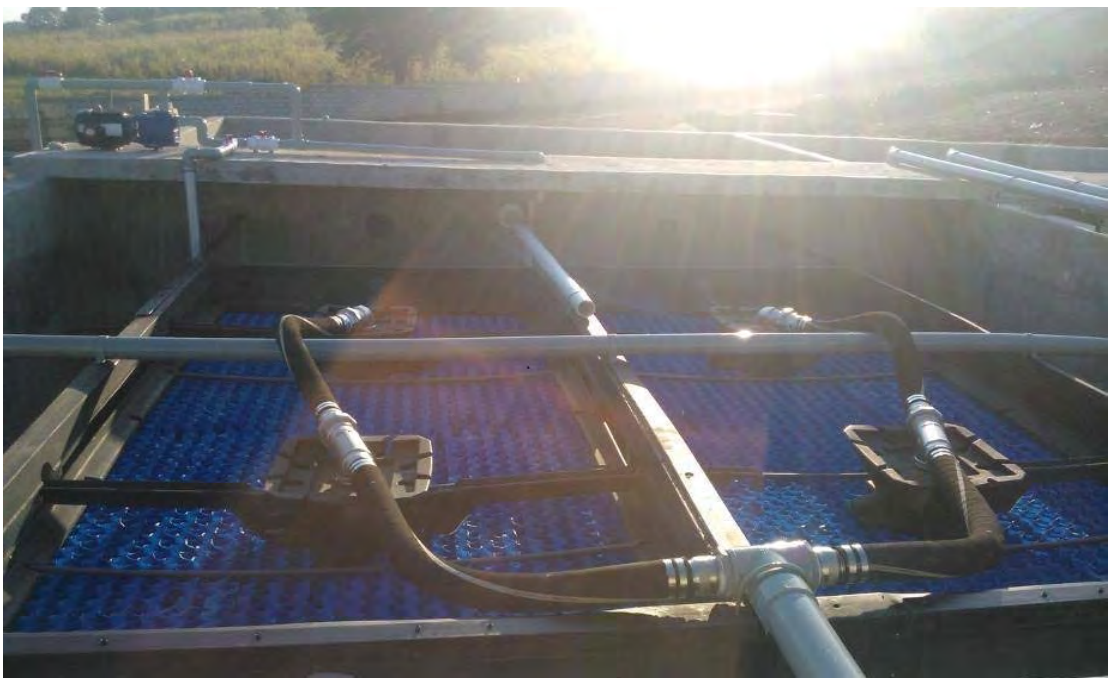
Exemples de panneau de commande

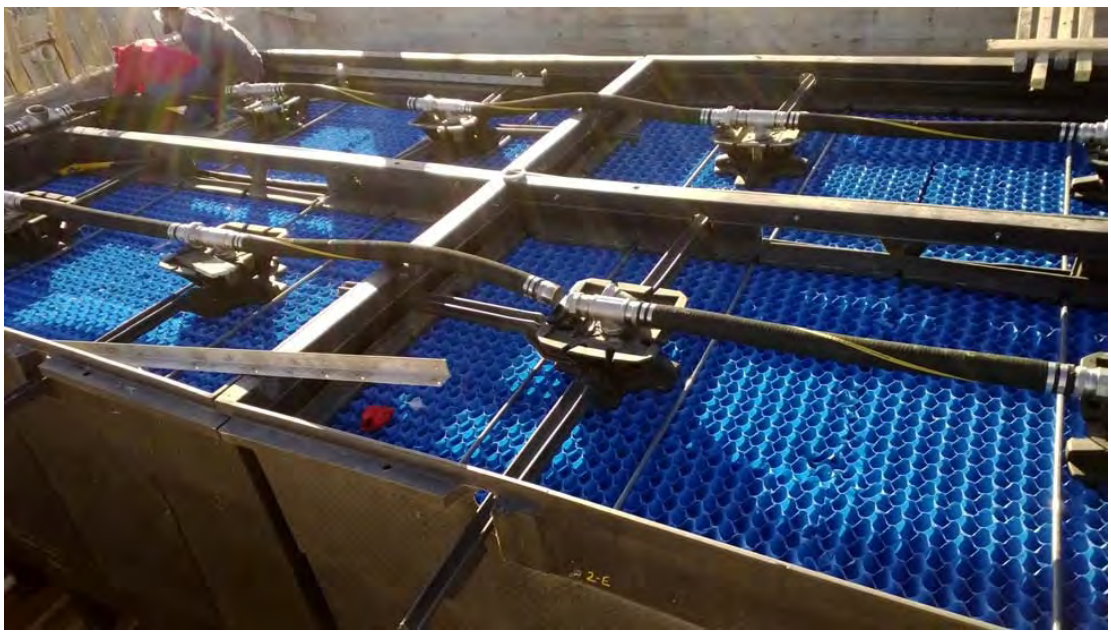


Exemples d'Installations

Les modules de traitement MyFAST® offrent une grande surface pour la croissance biologique tandis que la distribution d'oxygène et le mélange complet sont réalisés grâce à notre AirLift breveté.

Installation d'un MyFAST® pendant une construction dans le Dakota du Nord

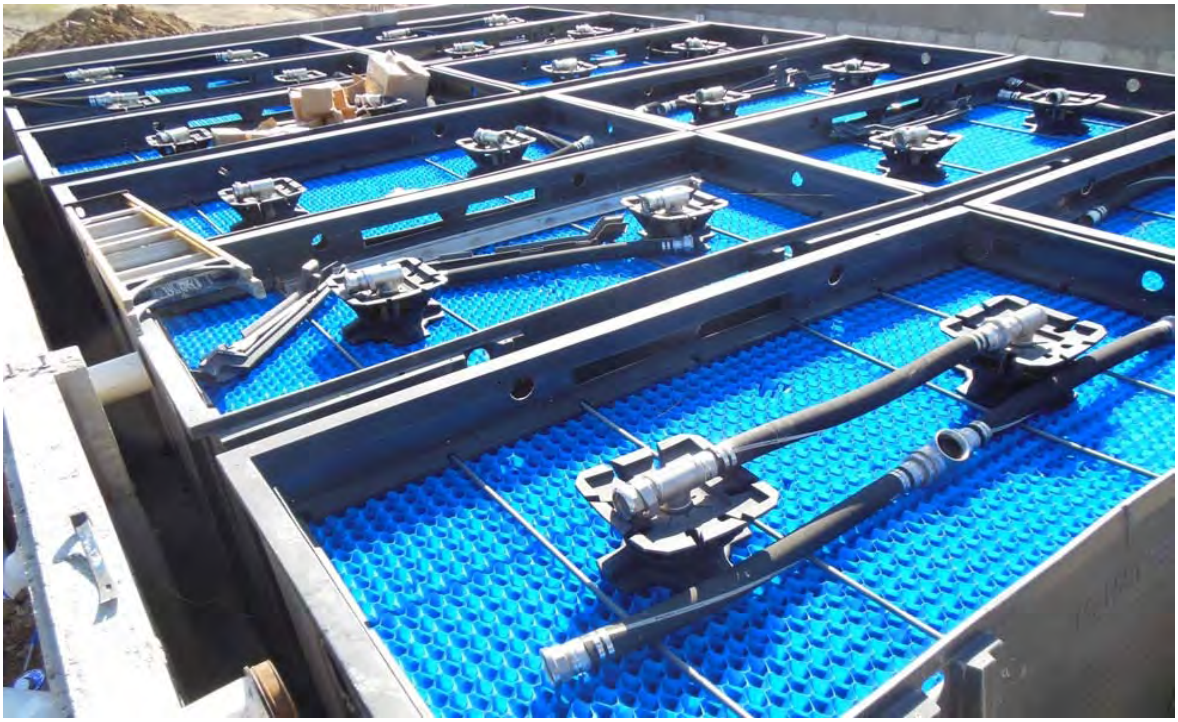




Mexique

Jamaïque

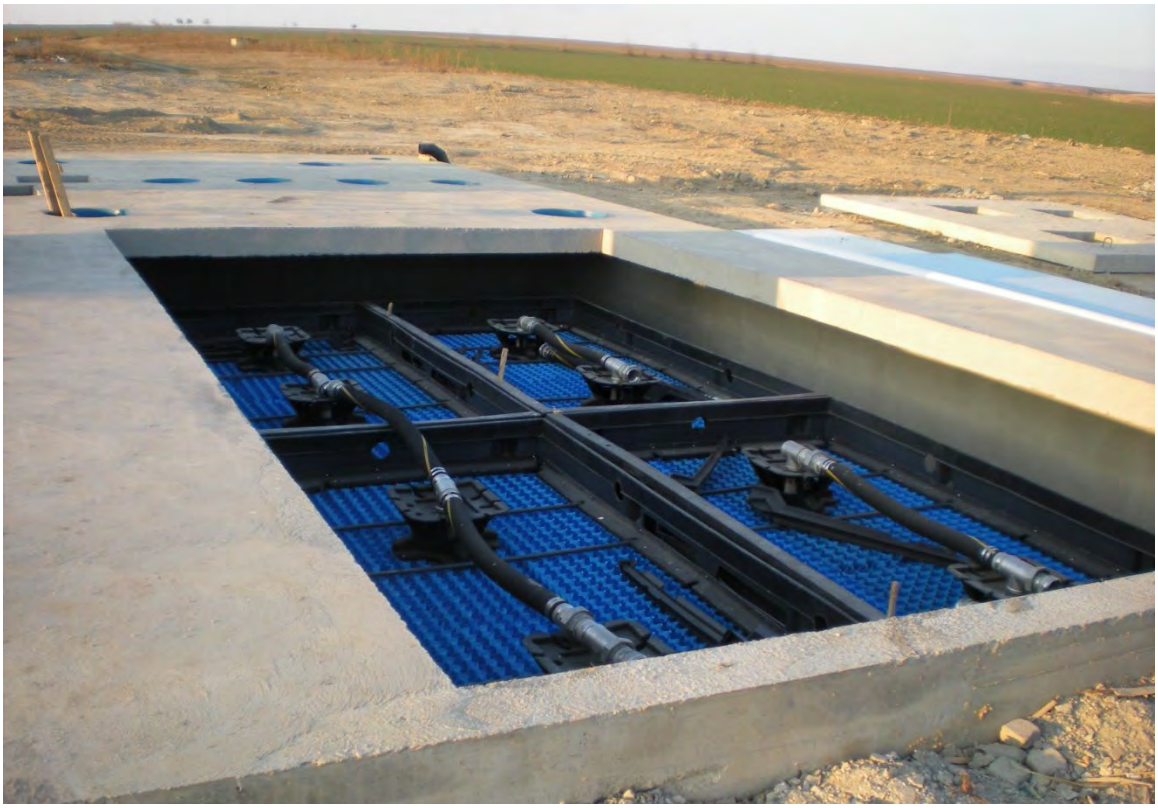
Kenya



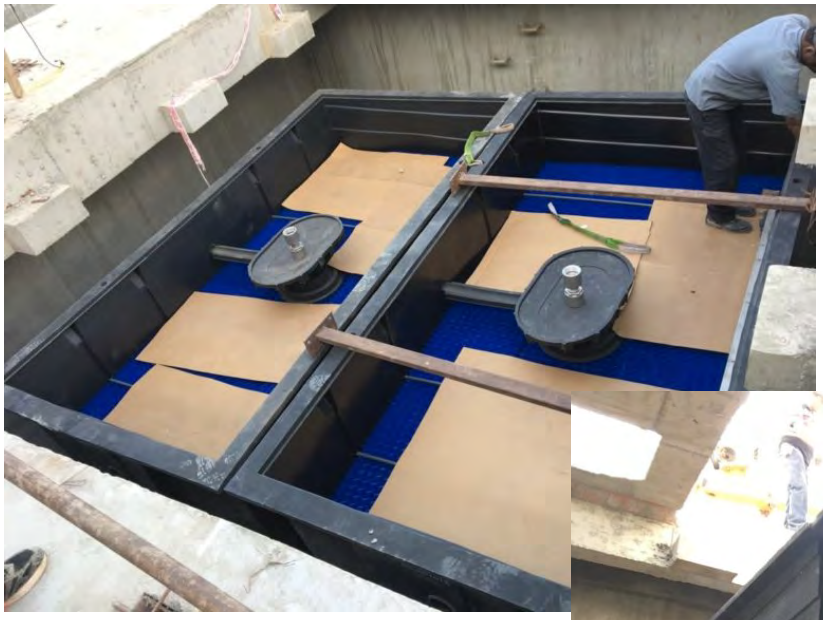

CASE

Bulgarie

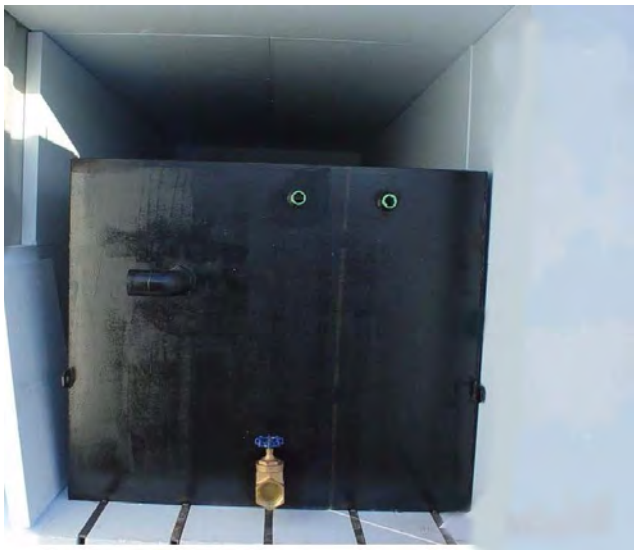
Roumanie



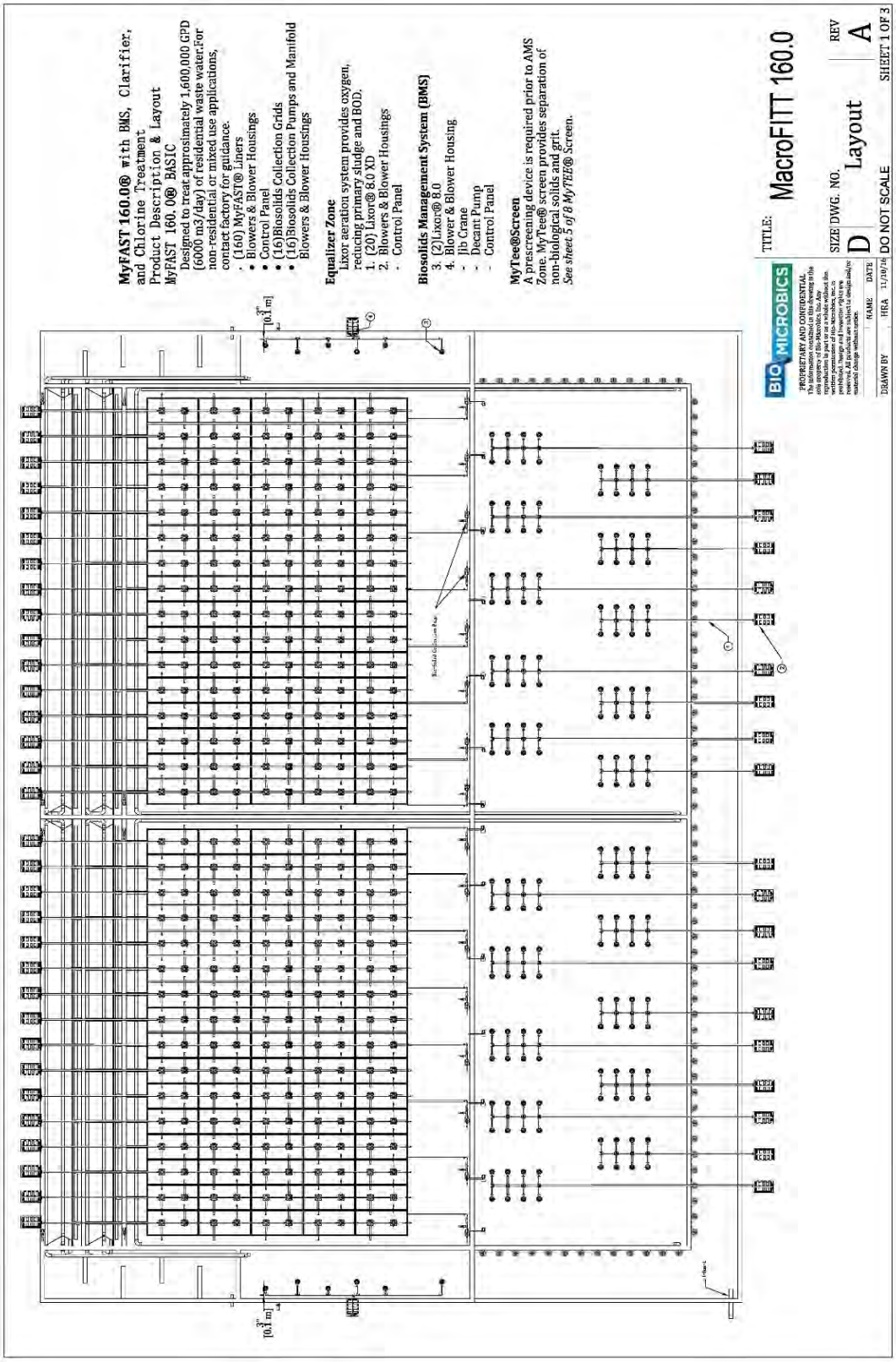
Inde

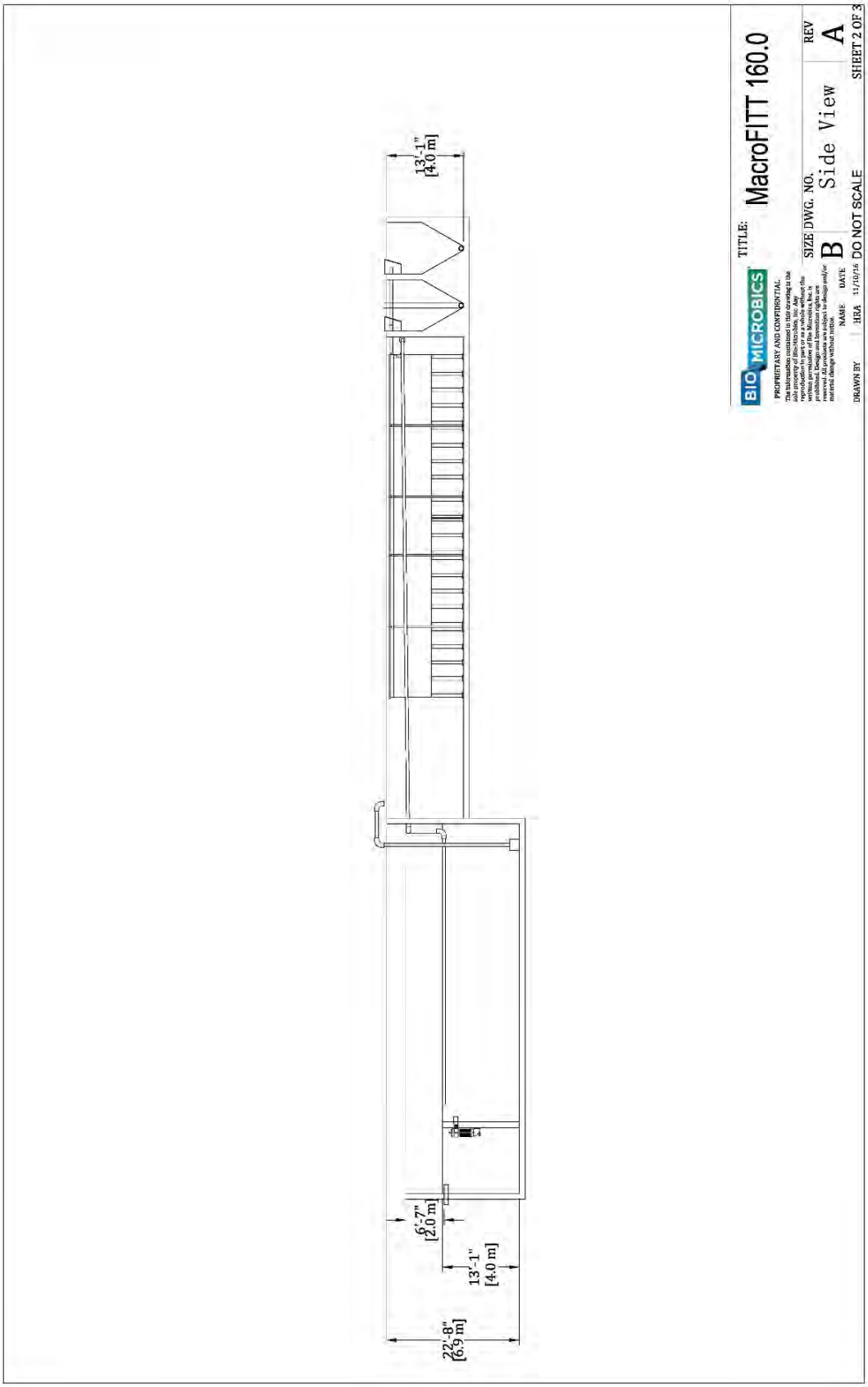


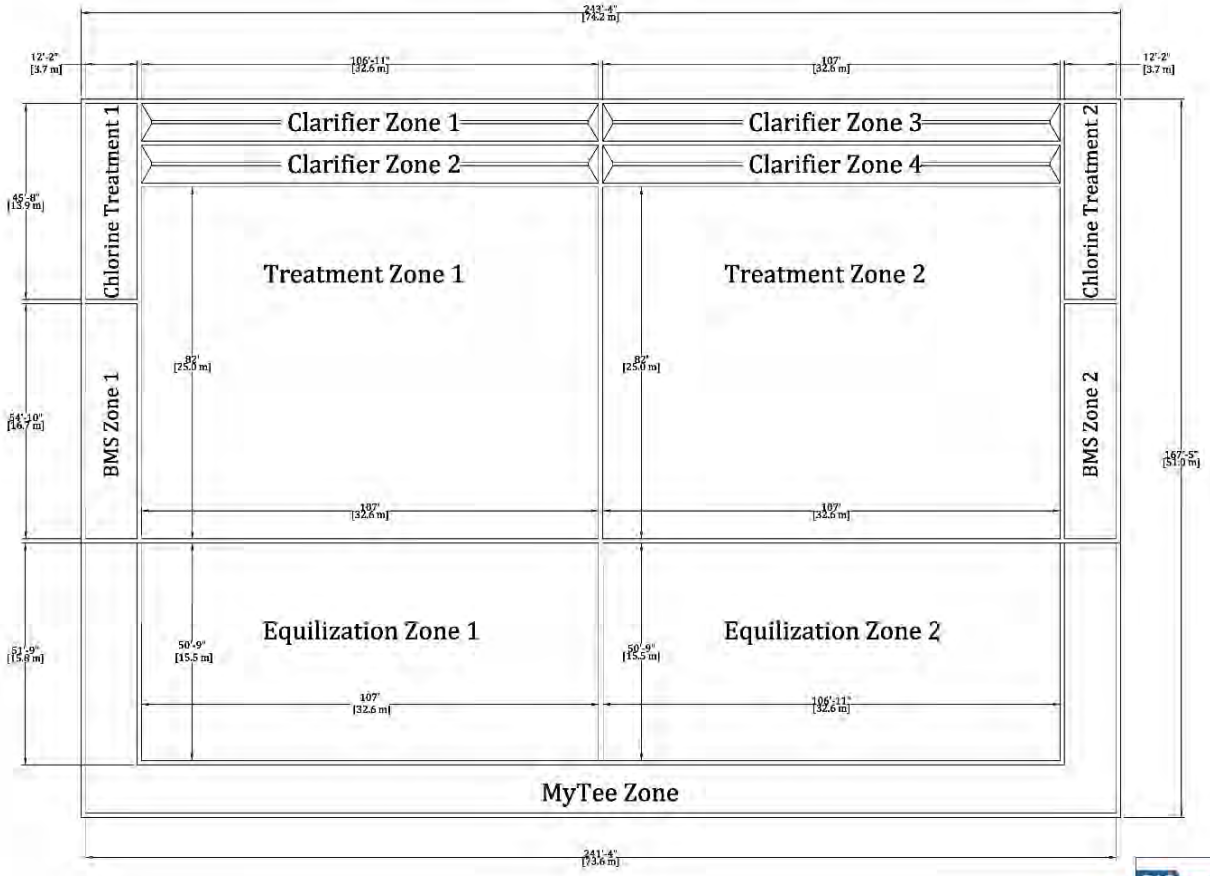
Russie



Exemple de plan d'un système MacroFITT®




13'-1"
[4.0 m]
6'-7"
[2.0 m]
13'-1"
[4.0 m]
22'-8"
[6.9 m]
BIO MICROBICS
TITLE:
MacroFITT 160.0
PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL:
The information contained in this drawing is the sole property of Bio-Microbics, Inc. Any reproduction in part or as a whole without the written permission of Bio-Microbics, Inc. is prohibited. Design and invention rights are reserved. Information subject to change and/or material change without notice.
SIZE
B
DWG. NO.
Side View
REV
A
NAME
DATE
DRAWN BY
HRA
11/10/16
DO NOT SCALE
SHEET 2 OF 3



BIO MICROBICS

	NAME	DATE
DRAWN BY	HRA	11/10/16

DO NOT SCALE

TITLE: MacroFITT 160.0

SIZE DWG. NO. D Zone Detail REV A

SHEET 3 OF 3

Générateur d'hypochlorite de sodium Scienco® SciCHLOR® avec la technologie SciCELL®

Solution complète de désinfection sur site :

Le générateur d'hypochlorite de sodium Scienco® SciCHLOR®, avec la technologie SciCELL®, est un système de génération d'hypochlorite sur site, entièrement automatisé et pré-assemblé pour une installation économique, avec un fonctionnement sûr et un entretien facile, permettant de fabriquer du chlore à la demande de manière **SÛRE** et **EFFICACE**.

Avec juste du sel, de l'eau et de l'électricité, le SciCHLOR® et sa technologie d'activation électro-chimique multi-pass SciCELL® (ECA), permet de produire sur site une **solution d'hypochlorite de sodium à 0,8%** (entre 4,5 kg [565L/j] et 27 kg [3400L/j] NaClO par jour) [sous le seuil de matières dangereuses de 1%]. Les systèmes sont expédiés entièrement raccordés, câblés et testés.

- Production sur demande et Rapide
- Fonctionnement automatique
- Design Compact
- Salinité Optimisée automatiquement
- Maintenance facile, sur site
- Faible coût de fonctionnement
- Ecologique
- Compatible avec de nombreux types de Sel

Il est idéal pour les applications de désinfection moyennes à grandes, sur site :

- Désinfection hospitalière, industrielle et commerciale
- Transformation des aliments / boissons
- Désinfection en agriculture, pisciculture et élevage
- Processus de traitement de l'eau potable
- Désinfection des eaux usées et réutilisation de l'eau
- Stations d'épuration industrielles et eaux de process
- Tours de refroidissement, Systèmes d'eau d'incendie.

SALINITÉ OPTIMISÉE AUTOMATIQUEMENT & ENTRETIEN SUR SITE

Le système SciCHLOR® comprend des réservoirs de saumure, des réservoirs de stockage de chlore, un panneau de commande, une unité SciCELL® multi-passe et une pompe de recirculation, ce qui permet au système de fonctionner AUTOMATIQUEMENT à la salinité optimale et d'augmenter l'efficacité énergétique. La conception du SciCELL® crée une réaction chimique uniforme, qui prolonge la durée de vie des cellules.

En produisant de l'hypochlorite de sodium sur site automatiquement et à la demande, le système élimine les problèmes liés au transport et au stockage de chlore gazeux liquéfié ou de solutions d'hypochlorite de sodium, ce qui le rend idéal pour toute application nécessitant une chloration.

Avec un échantillon à 8000 ppm de chlore libre disponible provenant du générateur SciCHLOR, la solution a tué, en 30 secondes, 100% des bactéries nuisibles, y compris Staphylococcus aureus et Escherichia coli.

Le système Scienco® SciCHLOR® est une solution de désinfection sur site simple, économique et robuste qui produit automatiquement de l'hypochlorite (chlore) à la demande en utilisant du sel, de l'eau et de l'électricité:

- Atténue les problèmes de sécurité liés au stockage et à l'utilisation de chlore liquide en vrac, de comprimés de chlore ou de chlore gazeux.

- Idéal pour les applications de désinfection:
- traitement de l'eau, réutilisation de l'eau,
- eaux usées,

Études de Cas et Articles

ENVIRONMENTAL SOLUTIONS

Why Decentralized/Distributed Systems are Popular Alternative Treatment

On-site treatment systems benefit homeowners, developers, and the environment.

By Robert K. Rebori and Jennifer Cisneros

A city's wastewater treatment infrastructure is part of the groundwork for the organization of an entire community. This is one of the most costly endeavors for the community and using a centralized system is often not an environmental benefit.

There is conclusive evidence centralized sewer collection systems are leaking and causing treatment plant overflows during strong wet weather events. Leakage into streams and ground water are a common occurrence in many places and a significant problem in many communities across the U.S. A study in Albuquerque, New Mexico, concluded that leakage of wastewater from sewer pipes amounted to 10 percent of average daily wastewater flow at their treatment plant, or 5 million gallons per day. Due to cost and these types of overflow issues, alternative ways of providing wastewater service in suburban areas are gaining increasing attention.

©Photo courtesy of Bio-Microbics, Inc.

In many situations, a decentralized/distributed system is the better way to go. Often seen as suitable only in low-density, rural situations and then only as temporary solutions, decentralized wastewater treatment systems are not usually thought of as an option for more than one home. However, with proper design, installation, and operation, the advantages of decentralized systems are many. Decentralized/distributed systems can reduce the time, amount of water, and energy involved with treating wastewater with a higher pollutant removal rate. By collecting, treating, and reusing or disposing of wastewater from individual homes, buildings, and/or cluster systems near the point of generation, the benefits are not only for the developers and homeowners, but also for the environment.

BENEFITS FOR DEVELOPERS

Developers who look into alternatives to sewer or center-collection systems actually see plenty of reasons to choose decentralized/distributed systems for their homes. For example, a developer who is looking to build 50 suburban homes can have his project delayed up to 5 years while the city works to extend the existing sewer lines to the homes. Plus, the developer is likely going to pay significant sewer tap fees and substantial fees for the cost of extending sewer lines so that current sewer customers will not have to see their rates increase. If the developer is charged more, chances are the developer will charge the residents more. Additionally, especially in places like coastal areas, small lots and heavy regulation can tie the developer's hands if the developer is trying to put in a sewer. The 5-year (or whatever was given) time line is likely to stretch even further.

Because these decentralized/distributed systems are typically composed of modular, interconnected, and easily replaceable parts, installation and maintenance is simple. It only takes a matter of days or weeks to install and start up a decentralized system. The savvy developer does not have to plan as extensively in comparison to building a neighborhood with a sewer. The developer may also decide to use these systems instead of building out from the central infrastructure because they require less time and money to obtain permits. But one of the major benefits of these systems is the developer can build out slowly and add to the treatment system as needed to maintain treatment meaning the upfront costs are significantly lower.

BENEFITS FOR RESIDENTS

Homeowners generally don't think about their sewage treatment. Quite frequently, a neighborhood near a large municipal treatment plant will be irritated by its smell, noise, or appearance without reaping any immediate water reuse benefits. Residents will be

ABOUT the AUTHORS

Robert K. Rebori a staff writer for Bio-Microbics, Inc., and Jennifer Cisneros is the Manager, Marketing Communications. For more information on Bio-Microbics, Inc., and the MicroFAST® systems, visit www.biomicrobics.com.

happy to know that with decentralized/distributed systems, they are typically almost undetectable whether not seen nor smelled. The systems usually are installed in the ground with the blower as the only moving part. Best of all, the water is treated on-site and available for reuse without the use of additives or harmful chemicals.

LOUSY REPUTATION FOR SEPTIC SYSTEMS

Frequent system failures are associated with the various types of conventional septic systems. When developers contract with a company or individual to install on-site systems, they are looking to minimize costs by adhering to the minimum standards instead of looking to protect the environment. Sometimes they are simply unaware that other options exist. Usually, the failures are characterized by very unpleasant events affecting an entire development of homes where the systems were not designed or installed properly. These events are things like untreated wastewater surfacing on the ground or backing up into the houses. Thus, many have assumed that on-site systems simply cannot be reliable. However, looking deeper into the situation, the problems of on-site systems diminish considerably when a system utilizing proven technology (such as the MicroFAST® systems), is designed, installed, and maintained correctly, and given no harsh chemicals to treat.

ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS

Decentralized/distributed systems have less environmental impact compared to centralized sewage systems, especially were nitrogen reduction is a major concern. Since the treatment happens in the tank, on-site residential treatment systems, certified by the NSF® (National Sanitation Foundation) 40, Class 1 and 245, meets or exceeds most worldwide regulatory requirements consistently delivering very high performance levels (as with the example of the MicroFAST® system, an average of 95 percent BOD5 and up to 70 percent total nitrogen reduction). The systems offer flexibility in estate planning by reducing or eliminating the land constraints of the traditional drain field or difficult soil sites.

As a push to build green, the reclaimed water adheres to water efficiency standards in the Coding Guidelines for most "Green" building certification programs (such as USGBC®, LEED®, or others). The USGBC (US Green Builder's Council) defines Innovative Wastewater Technologies as having two options, but three choices. *"The intent of this credit is to reduce the amount of potable water used for flush fixtures and to minimize the amount of wastewater conveyed to the municipal system. For credit compliance, you have two options: Option 1: Reduce the quantity of potable water used for flush fixtures (water closet and urinals only) by 50 percent. You have two ways to make this reduction: use low-flow fixtures or use non-potable water sources. Option 2: Use an on-site wastewater treatment system to treat at least 50 percent of wastewater onsite to tertiary standards and absorbs into the ground or reuse the treated water."*

Properties can avoid the costly issues that often occur from a centralized system: untreated water getting disposed to the environment—whether due to aging infrastructure, water main breaks, flooding, or poor operation. A properly designed, installed, and operated decentralized/distributed wastewater systems benefit all those who want to improve the property and reduce energy costs while maintaining high levels of performance. ■

Système MyFAST® HS-STP ™ avec gestion des boues

Based on the obvious need for cost effective and sustainable solutions, studies have been conducted in cooperation with community and environmental groups to develop less centralized and more environmentally beneficial wastewater treatment systems. The possibility of using a decentralized MyFAST® High Strength Sewage Treatment Plants (HS-STP™) in place of expanding existing centralized plants makes more sense when focusing on pretreatment or water reuse opportunities. With a self-contained, MyFAST HS-STP, it is possible to have access to reliable, affordable water supplies and infrastructure to sustain community growth.

Several considerations, including operation and maintenance and sludge management, need to be taken into account with Innovative, decentralized sewage treatment technologies; and Bio-Microbics has done this by providing Sludge Management zones: BMS (BioSolids Management systems) and AMS (Aeration Management Systems) on such Sewage Treatment Plant as the MyFAST HS-STP.

Decentralized concepts are generally not taught in engineering schools as the centralized approach is generally understood by academics and passed on to students. Universities have been teaching town planners, engineers, architects, graduate students, doctorates, and professors, the art of water and air contamination with little or no question about the ecology or environmental concerns. Unfortunately, there is much in the way of education for conventional or centralized municipal design, but lacks in teaching the benefits of decentralized treatment solutions. Since the education isn't there, regulatory and financing rules generally discourage their use. With dense urban populations a centralized plant seems well-suited; however in this economic climate, the thought that smaller communities must have a large complicated treatment plant must be challenged and corrected. Decentralized solutions help to enhance the typical engineering that goes into building for better water management and permit more communities to be addressed by limited assistance funds (USEPA).

The approach that the Fixed Integrated Treatment Technology (FITT®) process takes of the MyFAST system is to employ preaeration (AMS Zone) to mix and start to degrade the sewage before it enters the actual treatment zone. This eliminates the need for pumping of the primary settling before the treatment zone. The pre-aerated wastewater flows to the treatment tank where bacteria and higher life forms become 'fixed' to the honeycomb media inside the MyFAST units. Better able to cope with surges and provide higher removal rates for organic material, the growth on the media thickens and sloughs off from the media by the aeration process and settle to the bottom of the treatment zone for removal.

Technology Innovation for Commercial Outlets

Frost & Sullivan did research focusing on decentralized wastewater treatment for commercial outlets, their findings resulted in alarming urbanization and population rates are continue to increase exponentially. Commercial outlets, such as shopping malls, restaurants, grocery stores, etc., generate a substantial quantity of high strength wastewater. When this wastewater is channeled through a centralized sewer line, this increases construction costs dramatically. In addition, poorly controlled wastewater discharge into nearby bodies of water or the subsurface will contaminate the ecosystem and adversely affect public health. As a result, decentralized wastewater treatment systems have become an attractive option for dealing with wastewater at the preliminary.e

Frost & Sullivan's research has found that the FAST Fixed Integrated Treatment Technology, with its new advancements in decentralized wastewater systems, have made these systems easy to install, reliable, effective, and affordable. "Bio-Microbics' FAST technology has successfully met stringent treatment standards, thus causing a major headache for the competition who's systems are not able to offer these reuse options." Frost & Sullivan believes that this

reuse feature will open up a number of application opportunities for the FAST technology, especially with commercial outlets where the ability to generate large quantities of recycled water is possible.

Decentralized sewage treatment technologies are ideal for projects with land constraints and flows of up to 160,000 gallons per day or more. An important advantage to onsite wastewater systems is the ability to design systems to treat wastewater and develop 'reuse opportunities'. As most of the treatment occurs inside the tank, the effluent is more than 95% free from solid and waste. The treated wastewater is then available to replenish groundwater aquifers, or in some cases, it could be made available for grey water reuse. Water reuse opportunities include use in toilets for flushing, lawn and landscape irrigation, firefighting, and more. Frost & Sullivan's unbiased research compares the FAST technology verses competitors in its marketplace and recognized the FAST system with its consistent performance, easy installation, and minimal maintenance requirements. "In addition, the FAST system boasts long-term reliability; while complying with global regulations. These factors, in concert with the cost/time saved on maintenance and install [when compared to competing systems], will provide customers with unmatched value and optimal ROI," according to the Frost & Sullivan Report.

With versatile design and flow rate, the FAST technology maintains consistent high performance, low maintenance, as well as sludge management all in one tank. FAST technology's short retention time (24 to 36 hours) will allow commercial outlet owners to treat wastewater on a daily basis. As the population increases and urbanization moves forward, the adoption of these systems is expected to increase with the ability to repurpose the treated water making this system even more compelling. Frost & Sullivan views Bio-Microbics' FAST technology as an excellent addition to the Decentralized Wastewater Treatment Systems market, especially given its 'green' wastewater recycle capabilities.

The treated effluent from a decentralized treatment unit, as in the case from the FAST system, can then be discharged into a drain field to recharge groundwater or it can be made available for water reuse, such as subsurface landscape irrigation. With further disinfection it can be used for surface or spray irrigation or even for toilet flushing.

Conclusion

Whether the project is to help defer plant expansion, promote pretreatment, post secondary upgrade options, or to develop the entire treatment scheme, decentralized technologies can help to reduce costs and greatly contribute to the health and well-being of the community. Cities cannot ignore the infrastructure issues they are facing today or those that may be coming in the next few years. As water-related issues escalate in major cities across the world, the important role of water must be recognized and smartly managed to improve conditions for people, the environment and job growth. Poor management or a gap in infrastructure [illegible] is vulnerable to higher water rates, greater long-term debt and future economic challenges.

About the Authors:

Allison Blodig, REHS, is the Director of Regulatory Affairs for Bio-Microbics. Along with a degree in biology, Ms. Blodig is a Registered Environmental Health Specialist and has over 20 years of experience in regulatory affairs, over 15 of which are in the water and wastewater treatment industry.

Technical contributor: James[illegible]ll, A. Be M.S., Executive Vice-President for Bio-Microbics, Inc., located in Shawnee, Kansas. Mr. Bell holds an MS in Environmental Engineering and a B.S. in Civil Engineering, as well as a Masters in Business Administration. He has worked for over 35 years designing large water and wastewater treatment systems.

Wastewater Treatment System

As a low-cost, energy-efficient alternative to centralized sewering for small communities, towns, villages, or large commercial properties, the MyFAST wastewater treatment system (flow range: 20,000 to 160,000-plus gpd) is an ideal, high-strength sewage treatment plant (HS-STP). The Fixed Integrated Treatment Technology (FITT) means high performance, low maintenance and better sludge management all in one tank. It is fit for the purpose intended.

Industry

ROBUST DECENTRALIZED wastewater treatment for small communities

For many small and medium communities, centralized or conventional sewer systems are technically complicated and/or are often the expensive choice for managing wastewater treatment. Municipal plants require vast amounts of energy to pump wastewater miles and miles to the closest wastewater facility and they also require full time plant operators to maintain them. Furthermore, adequate wastewater treatment systems do not exist in densely populated urban and rural regions. Uncontrolled discharge of wastewater endangers the local health of the population, the environment, while depleting water resources. As the demand for water reaches critical levels for most areas around the world, decentralized treatment systems are becoming increasingly popular by returning treated water back to the local environment. This is dependent on the government, whose role is to protect public health and water bodies.

Further advancements of decentralized wastewater technology has developed systems to be more reliable, effective, efficient and affordable for a small to medium sized communities as an adequate means of wastewater treatment before it discharges into the environment. These systems, when installed as an alternative to sewers, reduce installation and treatment costs for communities and individuals. Although land costs have fallen in many areas, easy-to-develop land in urban and suburban metro areas are in short supply and newer hookups often are neither readily available nor cost effective.

Homeowners, builders and land developers searching for reasonable wastewater treatment options that perform well under a variety of conditions are requesting the use of utilizing advanced onsite treatment systems for their properties. While many governments have passed new environmental regulations, officials see these types of systems as the potential answer for hundreds of small communities far from municipal infrastructures or already overloaded public wastewater plants.

Addressing the challenges above are the engineers at Bio-Microbics Inc., USA. Manufacturing clean technologies for the onsite commercial, residential, and marine (through Science/

FAST – a division of Bio-Microbics) markets, their products include the large MyFAST® wastewater treatment systems. As a proven, safe and reliable Fixed Integrated Treatment Technology (FITT™), the MyFAST® is ideal for projects with flood requirements and flows up to 160,000 US gallons per day (600 m3/d) or more. Offering versatility of design and flow rates, the MyFAST® maintains consistent high performances, low maintenance, and sludge management all in one tank.

An important benefit to onsite wastewater systems is the ability to design systems to treat wastewater and reuse opportunities. Because most of the treatment occurs inside the tank, the effluent is more than 95% removed of solids and waste; the treated water is then available to replenish groundwater and aquifers, or made available for gray water reuse. Water reuse opportunities include toilet flushing, lawn and landscape irrigation, fire-fighting, and more. Stringent treatment standards must be met in order to make reclaimed domestic wastewater acceptable to regulatory agencies and for the health of the general public.

One more advantage, besides the

23 - WQ&A Feature - Summer 2011

Case Study

G20 Summit Focuses on Economy in a VERY Green, Sustainable Facility


Los Cabos International Convention Center and World's largest "Green Wall" installation

Sustained Green Wall Adds Ambiance, Energy-Efficiency and Utilizes Water Recycling!

With a reported 16,000+ people attending the 2012 G20 Summit in Los Cabos, Mexico, twenty leaders from the world's most powerful economies met in a newly constructed, state-of-the-art green facility – the Los Cabos International Convention Center (ICC). These leaders, which collectively represent around 80% of world's trade volume and more than 2/3 of the world's population, discussed economic policies on how to achieve international financial stability, among other global issues. However, the discussions most likely were not about how the property manages to keep such a large 2700 m^2, lush green facade well maintained with a hidden MyFAST® wastewater treatment plant.

As the first such summit to occur in Latin America, new infrastructure and a new convention center in Cabo San Lucas was necessary. "Built specifically for the purposes of hosting conventions and summits such as [the G20 Summit], the [Los Cabos International] Convention Center…can compete with the likes of other Mexican hotspots such as Cancun, Puerto Vallarta, and Mexico City." (Cabo G20 Summit: Proof that Los Cabos is Safer than Ever, PRWEB.COM Newswire, http://www.digitaljournal.com/pr/754200#ixzz1yMt9FNWJ Retrieved June 20, 2012)

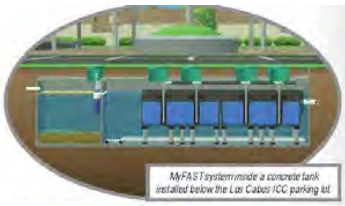
The ICC was built with the G20 agenda in mind. Namely, a focus on green infrastructure, energy and water efficiency, and financing the fight against climate change. According to project's consulting engineers, ICA Construcción Urbana (http://ica-construccionurbana.commx/en), the ICC was built in a record time of six and a half months. "The project began on November 15, 2011 and was completed on May 31 2012. Usually, a project of this nature takes approximately two years to be completed."

About the Decentralized Wastewater Treatment Plant

The ICC is a "green" facility, literally! The building is completely engulfed in "Living Green Wall" (or vertical garden), which is the symbol of 'green-building design' under which the complex was built and features local flora. Equipped with a 2.65 liter per second MyFAST treatment plant (utilizing fixed integrated treatment technology) hidden beneath the parking lot and a storm water tank to capture rainwater, the used water is piped to the local wastewater treatment plant where it undergoes treatment to meet high standards for irrigating the living architecture, green areas, and toilet flushing. Irrigation is provided at different levels along the wall, using gravity to move the treated water through the growing media. The building's "Green Wall" naturally cools down the entire building, thereby reduce energy costs for air conditioning.

In order to maintain the best effluent quality, piping under the MyFAST treatment units siphon settled biological sludge into a Biosolids Management System (BMS), located in a third compartment, for further treatment of sludge. This BMS zone (also called a digester) creates an aerobic environment to help further treat and reduce the sludge content. The treated effluent is then recycled back to the building.

The G20 Summit focused on many issues related to solving the world's economic crisis and political landscapes. With the example of the Los Cabos International Convention Center in Cabo San Lucas, Mexico, it is at least a step in the right direction for sustainable, green building design and promoting best management practices – especially with regard to water reuse. Whether seeking green building certifications or not, using available water sources, such as from wastewater treatment plants like the MyFAST system from Bio-Microbics, promotes the importance of green buildings to the long-term health and sustainability of our communities.


MyFAST system inside a concrete tank installed below the Los Cabos ICC parking lot


Control Panel house and Blowers for the MyFAST® system.

View ICA Construcción Urbana's Infographic available on Flickr!

ABOUT BIO-MICROBICS, INC.

Bio-Microbics manufacturers wastewater, storm water, and water treatment systems designed for individual residential or commercial properties and small communities. With decades of experience and real-world operating history, our products are pre-engineered to allow flexible and fast installations with less excavation (low impact development) and less labor management (operators). Our Research and Development team maintains an onsite environmental laboratory and test site in a ongoing R & D program. Our FAST® and BioBarrier® wastewater solutions involve Fixed Integrated Treatment Technology (FITT®), effluent screening devices, storm water systems, and other treatment products. Founded in the 1996, Bio-Microbics innovative, decentralized treatment systems provide solutions from pretreatment to advanced wastewater recycling techniques. Our products and systems allow for water reuse by treating the effluent to higher standards. Over the past 15 years, Bio-Microbics has grown to become a global leader with more than 42,000 installations in more than 60 countries. Our Products, Policies, and People make the difference.

ABOUT HYDROCALSAN

Founded in 1984 and providing integrated water related technologies to the development of Northwest Mexico, Hydrocalsan's extensive experience in applying advanced technologies to various water projects, sewage, agricultural, mining, aquaculture and in the construction industry in general. Hydrocalsan is an authorized dealer for NACCOR of Bio-Microbics products; ADS, NDS, JMEagle, Diamond Plastics, Vaughan, Grundfos, Sulzer, and Smith & Loveless. (www.hydrocalsan.com)

Bio-Microbics…Better Water. Better World.©

For media inquiries, contact: Jennifer Cisneros, Manager Marketing & Multimedia
Phone (913) 422-0707 • FAX: (913) 422-0808
jcisneros@biomicrobics.com • www.biomicrobics.com

Systèmes décentralisés pour villes et villages, grandes installations

Demand for water in many communities – small and medium – have reached critical levels around the world. Decentralized treatment systems are gaining in popularity for returning treated water to the local environment.

BioMicrobics' MyFAST® High Strength Sewage Treatment Plants (HS-STP™), offering versatility in design and flow rates, are used as an alternative to expanding existing centralized plants. The self-contained MyFAST HS-STP provides reliable, affordable water supplies, and infrastructure that sustains community growth, according to the US-based company in Shawnee, Kansas.

Builders and developers searching for reasonable wastewater treatment options for projects with land constraints, opportunities for direct discharge, groundwater recharge, and water reuse opportunities are requesting advanced onsite treatment systems. These factors, with the cost and time saved with installation and maintenance compared to competing systems, provide customers with unmatched value and optimal return on investment, according to the 2011 Frost & Sullivan, Water & Wastewater Technology Innovation for Commercial Outlets Report. FAST® technology is fitting for clustered communities and commercial outlets. Large decentralized systems with flows up to 600 cubic meters per day benefit with BioMicrobics quick and easy installation and cost advantages of MyFAST high performance, low maintenance and sludge management in one tank.

Decentralized systems, installed as an alternative to sewers, should address considerations such as operation and maintenance, as well as sludge management. Bio-Microbics does this by providing sludge management zones: BioSolids Management Systems (BMS) and Aeration Management Systems (AMS) on sewage treatment plants reducing costs for communities and individuals.

BioMicrobics Fixed Integrated Treatment Technology (FITT®) process approach of the MyFAST system uses pre-aeration (AMS Zone), mixing, and degrading sewage before it enters the treatment zone. The MyFAST system enables simultaneous aeration, mixing and self-cleaning of the attached growth inside the tank. This eliminates the need for pumping primary to settle before the treatment zone. Complete with effective, pre-engineered air delivery system to aid in robust circulation of wastewater, pre-aerated wastewater flows to the treatment tank where bacteria and higher life forms flow through the media's channeled path and become "fixed" to the media inside the MyFAST unit. This treatment process achieves higher percentage nitrogen removal rates. MyFAST copes with surges and provides higher removal rates for organic material. Growth on the media thickens and sloughs off during the aeration process, settling to the bottom of the treatment zone for removal. Effluent is more than 95 percent removed of solids and waste. Treated water is then available to replenish groundwater and aquifers, or made available for greywater reuse.

ACQUA® .ECO

Expert du Traitement et de la Réutilisation de l'eau

Solutions innovantes et écologiques pour :

- l'assainissement
- l'eau pluviale
- l'eau potable
- la désinfection
- les eaux grises
- le monde marin
- la réutilisation de l'eau

Expert du traitement et de la réutilisation de l'eau à terre comme en mer

Assainissement

Particuliers, Collectivités, Industries, Navires, STEP

Fiabilité absolue, à toutes épreuves

Réutilisation de l'eau

Recyclage eaux grises, eaux noires, eaux de process

Performances exceptionnelles

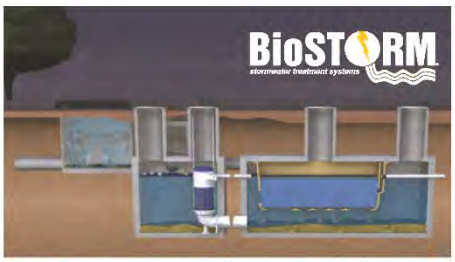
1er technologie au monde certifiée pour la réutilisation de l'eau (NSF/ANSI 350)

Technologies éprouvées

Avec plus de **80 000 installations** dans plus de **80 pays**, nos technologies sont le résultat de décennies d'expérience, de R&D et d'utilisation en conditions réelles.

Eaux Pluviales

Rétention des déchêts, hydrocarbures, graisses et désimperméabilisation des sols



Sans pièces en mouvement ni énergie

Générateurs de désinfecants

Décontamination des surfaces, désinfection des eaux usées, sécurisation de l'eau potable

La nouvelle génération de désinfectants

SIMPLE

Solutions certifiées et préassemblées déployables pour les mises à niveaux comme pour les nouvelles constructions, des propriétés résidentielles aux collectivités, afin de se conformer aux réglementations environnementales les plus strictes.

ÉCONOMIQUE

Solutions ultra performantes conçues pour durer longtemps afin de maximiser les bénéfices tout en minimisant les coûts du cycle de vie, nécessitant peu de maintenance et offrant des opportunités de réutilisation de l'eau !

ROBUSTE

Solutions avancées pour le traitement de l'eau et des eaux usées, éprouvées, durables, résistantes et polyvalentes. Conçues pour fonctionner même dans les environnements les plus extrêmes. Ouvrant ainsi des possibilités illimitées d'installations.

CERTIFICATIONS

Tous les produits que nous concevons et assemblons sont certifiés selon les normes nationales et internationales les plus strictes de notre industrie.

ACQUA - 270, Rue Thomas Edison -34400 Lunel, France – 06 60 49 39 81 • 06 76 20 90 36

CONTACT@ACQUA.ECO | WWW.ACQUA.ECO | WWW.BIOMICROBICSFRANCE.COM

NOTES