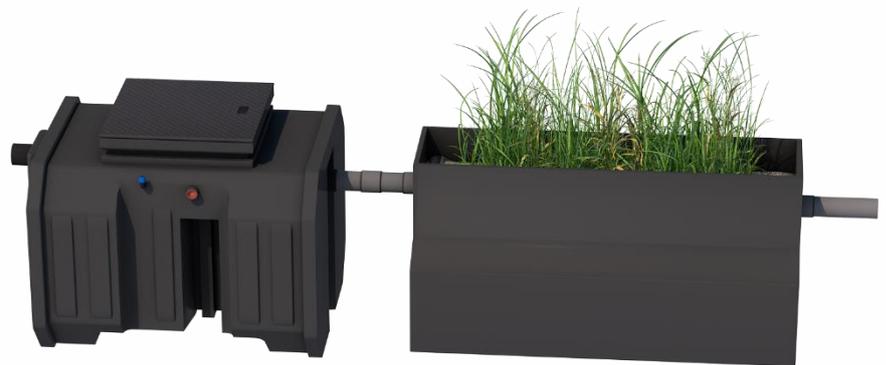




Rev.1_02.09.16

MICRO STEP COMPACT

ECODEPUR[®] DWW RECYCLER



 Z. I. Casal dos Frades, 68
2435-661 Seiça - Ourém

 T. +351 249 571 500
F. +351 249 571 501

 W. www.ecodepur.pt
@. geral@ecodepur.pt

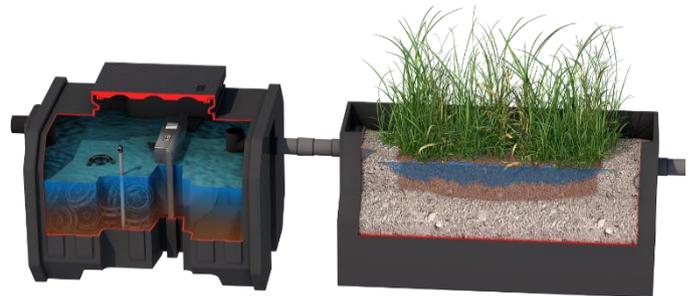


PRÉSENTATION

Les Stations de Traitements des Eaux Usées (STEP Compact), système **ECODEPUR® DWW RECYCLER** sont des unités, compactes modulaires, destinées au **Traitement et Réutilisation des Eaux Usées Domestiques** en mode d'arrosage, conformément au Cadre Légal et Normatif en vigueur. Le système opère à travers la combinaison des processus de traitement biologique, filtration par système de Macrophytes Emergent de Lits Submergé et désinfection.



Le système incorpore un ensemble de connaissance au niveau du Génie Environnemental (Sanitaire), en recherchant optimiser le fonctionnement de solutions traditionnellement applicables à de grand systèmes, à des microsystèmes, viabilisant l'obtention d'effluent avec des niveaux de traitement qui permettent la réutilisation en opération d'arrosage. Le système **ECODEPUR® DWW RECYCLER** conjugue les opérations unitaires de traitement suivantes :



- **ECODEPUR® OXYBIO** – Réacteur de Boues Activées, régime de Faible Charge (Système de lits mixte fluidisé. Les caractéristiques constructives du Réacteur ECODEPUR® OXYBIO, associés à la méthode de démarrage appliqué (activation biologique), permettent de dispenser la traditionnel recirculation de boues du décanteur secondaire par le réacteur biologique, réduisant de cette manière la consommation d'énergie associé à des systèmes similaires) ;
- **ECODEPUR® FITOCOMPACT** – Lits de Macrophytes de fonctionnement optimisé par le profil de drainage, structure spécifique du substrat et pré – stress des espèces appliqués. La méthode innovatrice de la construction du lit, bien comme l'application du processus de drainage sous-superficiel, garantissent une sécurité total à l'installation, devenant une solution technique et naturel et avec une superficie d'implantation réduite.
- **ECODEPUR® KIT DE CHLORAGE** – La désinfection a pour objectif la destruction de microorganisme pathogène avec l'objectif de réutilisation de l'eau traitée dans l'arrosage. Le mélange correcte et le temps de contact de la solution désinfectante avec l'eau usée (minimum 30min), sera réussite dans le réservoir de Stockage /Contacte (dimension et capacité à définir par le client).

CONFORMITE DE LA LÉGISLATION ET DES NORMES EN VIGUEUR

Le système **ECODEPUR® DWW RECYLER** a été conçu de mode à permettre l'accomplissement des limites de rejet ou les pourcentages minimum de reduction relativement aux paramètres SST, DBO₅ et DCO, dès que les valeurs réelles d'affluence soient cohérentes avec la base de données admit en projet et que soit créé une routine correcte de l'exploitation et entretien du système de traitement.

PARAMÈTRE	POURCENTAGE MINIMUM DE RÉDUCTION (*)
Demande biochimique en oxygène (DBO₅ à 20°C) sans nitrification	76% - 97%
Demande Chimique en oxygène(DCO)	76% - 94%
Total de particules solides en suspension	85% - 94%

(*) Valeurs obtenus dans les tests initiaux réalisés par l'organisme notifiée n.º 1023, d'accord la Norme Européenne EN 12566-3

En parallèle, le système **ECODEPUR DWW recycler®** est conçu pour assurer la conformité avec la **Norme Portugaise NP 4434:2005 - Traitement et Réutilisation des Eaux Usées Domestiques** en mode d'arrosage.

Réutilisation des eaux usées traitées dans l'irrigation urbaine (NP 4434-2005)

La Norme Portugaise NP 4434-2005 sur la réutilisation des eaux usées traitées dans l'irrigation urbaine établit les exigences en matière de qualité des eaux usées urbaines traitées (soumis à un traitement en S.T.E.P.'s) à utiliser comme eau d'irrigation. Additionnement, définir les critères suivants dans le choix des processus et des équipements d'irrigation à utiliser et les procédures qui doivent être adoptées dans l'exécution de l'irrigation et la protection et la surveillance de l'environnement (NP 4434, 2005).

La qualité de l'eau utilisée doit satisfaire aux exigences imposées par la loi (décret-loi n ° 236/ 98 du 1er Août) en fonction des caractéristiques microbiologiques, physiques et chimiques de l'eau d'irrigation, et être adapté à la culture arrosée et processus et du matériel d'irrigation utilisé (NP 4434, 2005).

Méthodes de Irrigation

Des méthodes d'irrigation couramment utilisés au Portugal (ruissellement d'irrigation, inondation ou submersion, infiltration et arrosage), seulement l'irrigation par inondation est d'emblée considéré comme impropre à l'irrigation avec des eaux usées traitées (NP 4434, 2005).

FONCTIONNEMENT

Le système est composé par les opérations unitaires suivantes:

Traitement Biologique-ECODEPUR® OXYBIO

Le traitement biologique est effectué recourant à deux procédés: aération et décantation.

- **Aération** – c'est essentiellement destiné à transformer la matière organique transportée par l'effluent en flocons biologiques, recourant à la circulation forcée de l'air, via un petit souffleur, promouvant l'oxydation/réduction et le conséquent développement de microorganismes ; l'introduction d'un moyen de remplissage synthétique dans le réservoir d'aération permet l'augmentation de la concentration de biomasse à l'intérieur du réacteur, maximisant le traitement biologique.

- **Décanteur Secondaire**: les boues biologiques sédimentent une zone de tranquillisation, séparant de la phase solides de la phase liquide ; l'introduction d'un noyau nucléaire lamellaire dans le décanteur secondaire augmente la surface spécifique de décantation ce qui potentialise l'augmentation de l'efficacité de la décantation ; la géométrie de construction effective permet qu'une grande partie des boues décantées reflue au réservoir d'aération, dispensant d'une pompe de recirculation qui irait introduire une perturbation dans le décanteur et endommager la décantation. L'absence de la pompe de recirculation contribue aussi pour la presque nulle consommation énergétique de l'installation.

FILTRATION - ECODEPUR® FITOCOMPACT

La filtration de l'effluent après un traitement biologique/secondaire se réalise par un processus de lits de macrophytes, dans un réacteur ECODEPUR® FITOCOMPACT (Lit de macrophytes Compact de Fonctionnement optimisé).

Le lit de macrophytes en fluxe sous-superficiel horizontal, connu comme méthode rhizosphère, est une technologie efficace et économiquement viable pour le traitement des effluents domestiques de petites agglomérations. Les systèmes présentent des rendements de dépuración élevés, principalement dans la réduction de DBO₅, DCO, SST, Nitrogène et Phosphore, bien comme au niveau, des paramètres microbiologiques.

L'eau usée est distribué par l'entrée du système, suivant de manière plus ou moins prolongée, au long de la zone rhizosphérique (autour des racines) où existent une zone anoxiques et anaérobies et où se produit divers processus de nature physique, chimique et biologique.

Le caractère innovateur du profil du lit, bien comme le substrat du lit, associé à une utilisation de plantes, dûment élevés en eau usée, permet d'augmenter les rendements de dépuración relativement aux systèmes traditionnels ;

DESINFECTION- ECODEPUR® KIT CLORAGEM

L'injection de la solution sera effectuée par intermédiaire d'une pompe doseuse, qui sera mise en haut de la cuve de 50 litres installés dans l'édifice de soutien.

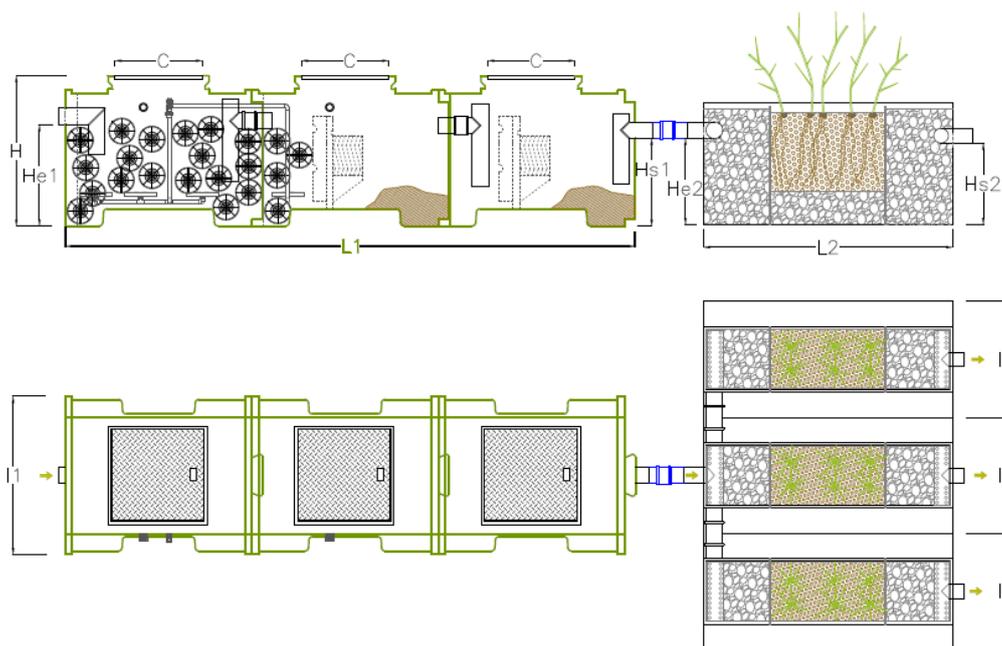
Le système de désinfection est constitué par:

- Une pompe de dosage péristaltique avec régulation manuel ;
- Réservoir de 100 litres;
- Un emballage d'hypochlorite de sodium pour le démarrage du système.

- La pompe doseuse ira dispenser la solution désinfectante au réservoir de contacte /stockage d'effluent traité pour la réutilisation (dimension et capacité à définir par le client).

Cela permet d'assurer un temps minimum de contacte (environ 30 minutes) entre l'eau à traiter et le désinfectant pour garantir le traitement de celle-ci. En plus d'assurer le temps de contacte entre l'eau et le désinfectant permet aussi le stockage de celle-ci après la désinfection.

DIMENSIONES



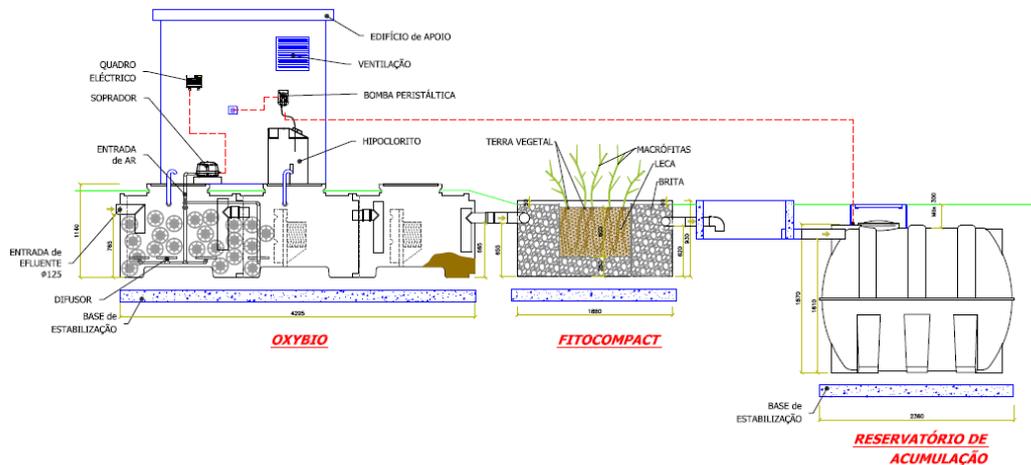
MODÈLE	MODULES	L (mm)	l (mm)	H (mm)	He (mm)	Hs (mm)	Ø TUYAU D'ENTRÉE (mm)	Ø TUYAU DE SORTIE (mm)	N° MACROPHYTES
DWW RECYCLER 6	OXYBIO 6	1.485	1.200	1.140	800	720	110	110	----
	FITOCOMPACT 6	1.880	880	930	670	620	110	110	8
DWW RECYCLER 10	OXYBIO 10	2.880	1.200	1.140	780	710	110	110	----
	FITOCOMPACT 10	1.880	1.760	930	670	620	110	2 X 110	16
DWW RECYCLER 15	OXYBIO 15	4.295	1.200	1.140	765	665	125	125	----
	FITOCOMPACT 15	1.880	2.640	930	655	620	125	3 x 110	24
DWW RECYCLER 20	OXYBIO 20	5.080	960	1.230	880	770	160	160	----
	FITOCOMPACT 20	1.880	3.520	930	670	620	160	4 x 110	32

INSTALLATION

L'installation des systèmes **ECODEPUR® DWW RECYCLER** devra suivre les recommandations pour **l'Installation des Réacteurs / Réservoirs en Polyéthylène Linéaire (<10.000)**, qui sont fournis avec le Catalogue du Produit.

En même temps, il faut tenir compte des considérations suivantes :

1. Placez les modules en excavation (Comme indique la Fiche Technique) en tenant compte de la disposition des modules et le sens d'écoulement de d'entrée / sortie



2. Fixer le ventilateur et procédé a l'exécution du circuit d'air jusqu'a la Micro S.T.E.P.;

3. Fixer le cadre électrique et effectuer son lien au ventilateur.

En même temps, il faut tenir compte les considérations suivantes:

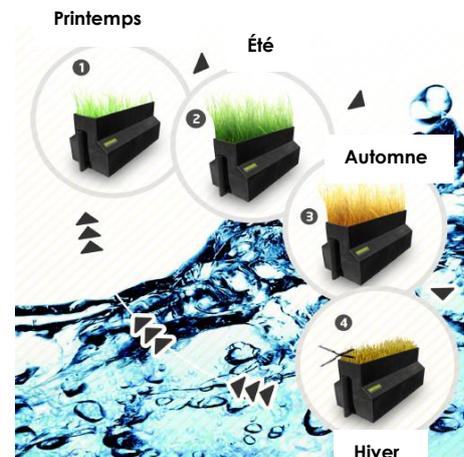
- Mettre en place des moyens de remplissage prévues dans le module de FITOCOMPACT selon les proportions présentées dans la conception technique du produit. Dans le premier et le troisième compartiment est placé juste du gravier N°2. Dans le compartiment du milieu est placée une couche de gravier (jusqu'à environ 250 mm) de hauteur et ensuite c'est complété avec leca (jusqu'à environ 80 mm de la hauteur du réservoir)

- Dans la couche de surface du lit est distribuée aux plantes avec une quantité de sol véaétale (fourni avec les plantes), les racines qui permettrons la plantation et fixation des plantes dans la phase initiale de développement.

Faire une plantation de macrophytes avec une distribution uniforme, cas ou la plantation ne se produit pas rapidement après la livraison du matériel, une certaine prudence devrait être fournie, comme l'arrosage des plantes (seulement la racine doit être couvert par le lit).

- Il faut faire attention au cycle de vie de la plante.

- Après la plantation des espèces végétales, il faut s'assurer que le niveau de l'effluent est proche des rhizomes (racines) de plantes.



En cas de doute, n'hésitez pas à contacter nos services techniques

ENTRETIEN

La simplicité de l'unité de traitement, allié à son fonctionnement automatique permet que son entretien se restreigne à un ensemble d'opérations de routine dont la fréquence sera dictée par la pratique normal de l'exploitation.

Inspection et entretien préventif de l'équipement électromécanique installé:

- Souffleur- nettoyage mensuel du filtre de particules et vérification général de l'état de l'équipement ;
- Pompe doseuse – Nettoyage avec de l'eau propre de l'injecteur et du suceur régulièrement;
- Elimination périodique des boues en excès déposées et coupe occasionnel de la masse végétale;
- Désherbage occasionnel pour le contrôle de la propagation des espèces de mauvaises herbes (graminées et autres mauvaises herbes)
- Expertise du cadre électrique de mode à vérifier s'il existe des indications d'une panne dans les équipements installés.
- Dans la période de dormance des plantes (Octobre – Décembre) il faudra procéder au coupage occasionnel de la masse végétal aérienne sec par le froid
- En cas de difficultés d'écoulement hydraulique a cause des excès de densité de rhizomes il devra se retirer une partie du lit, y compris les racines (normalement il suffit de retirer 20-25% de la masse racinaire), ce qui permet aux racines restantes d'occuper les espaces laissés libre, ce qui rend le milieu plus poreux;
- Pour que la sortie du tuyau de drainage de pontage ne s'accumule de film biologique, il faudra se procéder à un contre-lavage avec un jet d'eau, en introduisant un tuyau d'eau sous pression dans le tuyau de sortie du lit pour enlever les macrophytes solides accumulés; on conseille que cette contre-lavage doit être effectuée 3-4 fois par année.

GARANTIE

Cinq (5) ans, contre d'éventuels défauts de fabrication dans les réservoirs en PEHD.

Les équipements électromécaniques présentent **deux (2) ans** de garantie, contre d'éventuels défauts de fabrication.

ECODEPUR® – Technologies de Protection Environnement Lda, n'assume aucune responsabilité, au cas s'observent des claires indices de mauvaise installation/e/ou utilisation.