



ecodepur[®]

technologies de protection de l'environnement

ECODEPUR[®] DEPURWASH

Système de Traitement et
Recyclage des Eaux de Lavage



grupo henriques



www.ecodepur.pt
geral@ecodepur.pt



+351 249 571 500
+351 249 571 501



Pôle Technologique 1
Av. 21 de Junho, 102 | 2435-087 Caxarias



Pôle Technologique 2
Z. I. Casal dos Frades, 68 | 2436-661 Seiça - Ourém

CADRE

L'eau potable est un bien de plus en plus rare, et tous les efforts devront être faits pour préserver les réserves d'eau encore disponibles. Bien plus que de préserver une ressource indispensable pour les générations futures, l'économie d'eau signifie des économies financières pour les générations actuelles (réduisant la consommation d'eau potable et les coûts de rejet des eaux usées).

Pour le lavage des véhicules automobiles il est encore utilisé une grande quantité d'eau potable et normalement la qualité de cette eau est très supérieure à la qualité nécessaire pour cette finalité. Le grand problème est que dans la très grande majorité des cas, l'eau potable est utilisée pour ces fins uniquement pour la raison de que c'est l'unique source d'eau disponible.



La réutilisation des eaux usées traitées comme stratégie de combat à la croissante pénurie d'eau est un des principaux défis lancés à l'humanité.

La consommation d'eau est différente pour chaque type d'"Auto-Lavage". Par exemple, un utilisateur self – service utilise beaucoup moins d'eau et provoque beaucoup plus d'évaporation et de pertes par transport qu'un tunnel de lavage. Une moyenne des consommations d'eau dans chaque type d'"Auto-Lavage" est présentée par le tableau suivant:

1

Auto - Lavage	Litres par véhicule lavé
Roll - over	250
Self-service	100
Tunnel de lavage	200
Lavage de camions	800

PRÉSENTATION

Afin de contribuer efficacement à la résolution de ce problème, **ECODEPUR**[®] a développé un système **ECODEPUR**[®] **DEPURWASH** qui permet d'effectuer le traitement des eaux générées dans les Opérations de lavage des Véhicules et des Machines, en adaptant la qualité de l'Eau Traitée à sa réutilisation durant les étapes de Pré - Lavage et Lavage.

Le Système de Récupération des Eaux de Lavage des Véhicules **ECODEPUR**[®] **DEPURWASH** permet de réduire jusqu'à 90% la consommation de l'eau dans les opérations de lavage, résultant non seulement d'une contribution réelle pour la préservation de la ressource "eau" mais aussi d'un investissement avantageux avec un bénéfice économique à court terme, une fois que cela conduit à la réduction du coût associé à la consommation d'eau et par conséquent à la taxe d'assainissement appliquée.

Le système de traitement et de réutilisation de l'eau de lavage **ECODEPUR DEPURWASH** [®] pourra être appliqué dans des nouvelles installations en phase de projet ou dans la rénovation des installations déjà existantes. Dans les installations déjà existantes il est possible l'utilisation de l'option aérienne, ce qui minimise les coûts d'excavation et de remplacement des revêtements.

Le Système de Commande et de Contrôle qu'intègre les unités **ECODEPUR**[®] **DEPURWASH** est adaptable au Système de Commande et de Contrôle des différents équipements de lavage disponibles sur le marché.

Il est recommandé que les étapes de réglage, généralement de courte durée (rinçage et réglage), soient effectuées avec de l'eau du réseau ou de l'eau soumise à une correction spécifique (système de réglage de la qualité de l'eau du réseau), de façon à prévenir l'apparition de taches et de dépôts dans les peintures. Avec l'addition en continu de cette petite quantité d' "eau fraîche" les pertes d'eau par évaporation et par transport sont également compensées, permettant ainsi que le circuit de l'eau et des effluents fonctionne presque en circuit fermé et avec un rejet pratiquement nul.

AVANTAGES

BÉNÉFICE ÉCONOMIQUE

Gestion et optimisation des consommations avec par conséquent une réduction du coût associé à la consommation d'eau potable. Le bénéfice économique obtenu repose sur la conjugaison des facteurs suivants:

- 1 – Réduction du nombre de mètres cubes d'eau d'assainissement (moins de m³ consommés);
- 2 – Réduction du niveau de tarif (consommation de moins m³ à une valeur €/m³ plus basse);
- 3 – Réduction de la valeur associée à la taxe d'assainissement appliquée, une fois que celle-ci est normalement indexée à la valeur d'eau potable consommée.

Potentiel Hydrique d'Eau Réutilisable				
Modèle	Capacité de réutilisation en heure de pointe [m ³ /h]	Potentiel de réutilisation quotidien (m ³ /dia)	Potentiel de réutilisation mensuel (m ³)	Potentiel de réutilisation annuel (m ³)
ECODEPUR DEPURWASH 1.0	1,0	24	720	8.640
ECODEPUR DEPURWASH 1.5	1,5	36	1.080	12960
ECODEPUR DEPURWASH 2.0	2,0	48	1.440	17.280
ECODEPUR DEPURWASH 3.0	3,0	72	2.160	25.920
ECODEPUR DEPURWASH 4.0	4,0	96	2.880	34.560
ECODEPUR DEPURWASH 5.0	5,0	120	3.600	43.200

3

Les valeurs présentées se rapportent à la capacité installée - Potentiel Hydrique disponible.

Les économies réelles devront être évaluées cas par cas, en fonction du volume d'eau réutilisée et en tenant compte des niveaux appliqués par l'autorité compétente, ou par coût/m³ en cas d'alimentation par camion-citerne.

BÉNÉFICE TECHNIQUE

Création d'une réserve stratégique de l'eau, utile dans les périodes de manque d'eau par interruption temporaire d'alimentation (ruptures, sécheresses, ...).

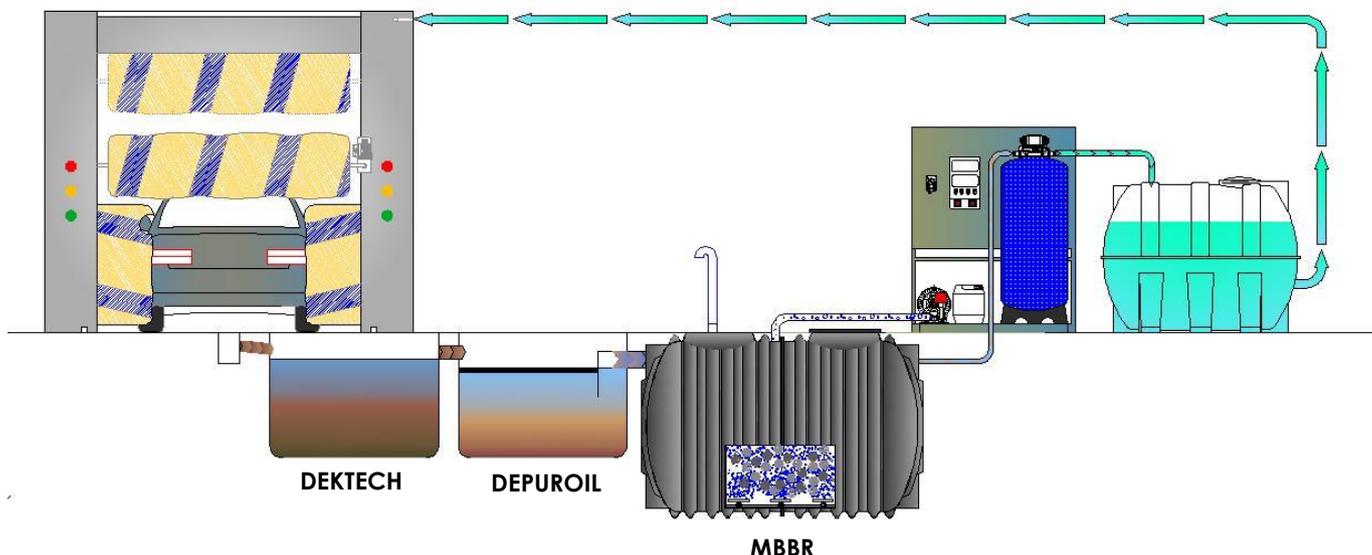
BÉNÉFICE POUR L'ENVIRONNEMENT

Réduction du niveau de contaminants lancés dans le milieu récepteur, de façon à obéir à la Législation en vigueur et à la préservation des ressources naturelles (eau), réduisant sa consommation et contribuant ainsi pour sa préservation et utilisation durable. L'utilisation de ce type de systèmes génère aussi une "Image Écologique" d'avant-garde.

Le système **ECODEPUR® DEPURWASH** présente également d'autres avantages suivants:

- Facilité et flexibilité d'installation (intervention humaine réduite);
- Absence d'odeurs;
- Facilité et confort d'opération et de maintenance (fonctionnement automatique/minimisation de l'intervention humaine);
- Faibles coûts de premier investissement et de fonctionnement;
- Design Industriel (équipement d'avant-garde);
- Absence de Bruits;
- Sécurité fonctionnelle (hydraulique – sanitaire).

CONSTITUTION DU SYSTÈME



Une ligne complète de traitement des eaux de lavage est constituée par un ensemble d'opérations unitaires de traitement, posées en série, en vue d'atteindre les objectifs de traitement prédéfinis. De façon à maximiser le

5 traitement et la récupération des eaux, nous recommandons la ligne de traitement suivante:

ECODEPUR® DEKTECH (Vendu séparément)

Décantation Lamellaire Primaire, de fonctionnement optimisé par la réduction de la Charge Hydraulique appliquée par l'introduction d'un système de Lamelles (Décantation Lamellaire) et par le développement d'un processus de "Décantation Discrète" de solides et de Flottaison de substances légères en Flux Piston.

ECODEPUR® DEPUOIL (CE EN858 Classe 1) (Vendu séparément)

Séparation d'"Huiles Minérales", CE EN858 -1, Classe1 (< 5,0 mg/l), avec pré-décantation, système coalescent double, système d'obturation automatique de sécurité massive (anti - détalonnage), dispositif de collecte d'échantillons et couvercle en fer forgé B125 avec la désignation "SEPARATOR" selon CE EN 858 - 1.

ECODEPUR® DEPURWASH

Traitement, Stockage et Dépressurisation de l'effluent traité de façon à pouvoir être réutilisé par le système de lavage sans dangers potentiels pour les équipements, les personnes et l'environnement.

Les unités **ECODEPUR® DEPURWASH** sont constituées par les éléments suivants:

1 – Réacteur Biologique à support fluidisé MBBR modifié – NOUVEAUTÉ ECODEPUR

L'effluent provenant du Séparateur d'Hydrocarbures est acheminé vers un réacteur biologique dans le sens de promouvoir l'enlèvement de matière organique dissous provenant de l'émulsion des détergents, des produits chimiques et de la saleté retirée des véhicules. Le réacteur biologique fonctionne avec la technologie MBBR (Moving Bed Bio-Reactor) qui est basé sur le développement de la biomasse avec des supports en plastique qui flottent librement dans le liquide mixte. L'utilisation d'un milieu de support synthétique permet la croissance d'une concentration en biomasse par unité de volume supérieur aux systèmes classiques. Au-delà de permettre l'utilisation de réacteurs plus petits, ils deviennent plus robustes et moins sensibles aux variations de concentration et de débit. Des événements d'empoisonnement ou des chocs hydrauliques ont un effet beaucoup plus inférieur sur l'efficacité du traitement, car il n'affecte pas la population totale du biofilm et assure une reprise plus rapide.

Pour assurer un traitement complet, le système comprend aussi qui favorise l'addition de bio-enzymes spécifiques à la dégradation des effluents contaminés par les hydrocarbures.

6

2 - Module de contrôle et de réglage tertiaire en Skid metallic prêt à installer avec les composants suivants pré assemblés en usine en conditions certifiées ISO 9001 :

Après une période de décantation qui succède au temps d'oxygénation/réaction, l'effluent est pompé sous pression vers un filtre de sable et de charbon actif. Dans ce filtre se succèdent plusieurs phénomènes physico-chimiques dans le sens de l'élimination des particules en suspension (qui sont retenues dans le lit de sable calibré) et de la matière organique réfractaire (qui est adsorbée par la surface de contact des granules du charbon actif).

Après une durée de temps prédéterminée, et pour éviter que la perte de charge augmente exagérément, le filtre est lavé à contre-courant et les déchets de la filtration sont renvoyés au réacteur biologique.

Une fois que la matière adsorbée va occuper de façon permanente la surface de contact disponible dans les granules du charbon actif, il sera nécessaire de surveiller la qualité de l'effluent traité pour déterminer le point de saturation du lit de charbon, le moment où il sera nécessaire procéder à son remplacement.

Le filtre de sable et de charbon actif est fourni déjà installé dans une structure métallique, qui comprend également le souffleur à canal latéral, le système de dosage de bio-enzyme et le cadre électrique de protection et de contrôle, en assurant une installation simplifiée et en minimisant le temps de travail.

3 – Réservoir de Stockage de l'Eau Traitée

L'effluent traité et clarifié est conduit vers un réservoir de stockage, constituant une réserve d'eau prête pour être réutilisée.

Le réservoir présente une protection UV et est totalement opaque de couleur noire, afin d'empêcher la croissance des algues et d'autres microorganismes au cours de la période de stockage.

4 - Pompe de Pressurisation au Système de Lavage

Groupe hydro-presseur qui ira alimenter le système de lavages avec de l'eau traitée. Un capteur de niveau minimum situé dans le réservoir de stockage protégera la pompe à pression de fonctionner à sec en cas de manque d'eau.

Pour s'assurer une forte sécurité fonctionnelle de la ligne de réutilisation, le système **ECODEPUR® DEPURWASH** est muni d'un by-pass pour évacuer les effluents en excès (utilisation de l'eau traitée inférieure à la capacité de production) et d'un système d'admission de l'eau du réseau en cas de manque d'eau traitée dans le système (utilisation de l'eau traitée supérieure à la capacité de production).

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

7

Le système de traitement et de réutilisation des eaux de lavage **ECODEPUR® DEPURWASH** pourra être appliqué dans des nouvelles installations ou dans des installations déjà existantes. Dans ce dernier cas, et pour minimiser les coûts d'installation, le réacteur biologique pourra être aérien, nécessitant uniquement que la mise en place additionnelle d'une boîte de pompage après le séparateur d'hydrocarbures.

Modèle	Débit de pointe horaire [m³/h]	Régime d'utilisation [lavages/jour]			Volume Réacteur Biologique [litres]	Volume Réservoir d'accumulation [litres]	Puissance total installée [kW]
		Self Service	Tunnel de Lavage	Camions			
ECODEPUR DEPURWASH 1.0	1,0	80	40	10	3.000	1.500	1,6
ECODEPUR DEPURWASH 1.5	1,5	120	60	15	4.000	1.500	1,8
ECODEPUR DEPURWASH 2.0	2,0	160	80	20	5.000	2.000	1,8
ECODEPUR DEPURWASH 3.0	3,0	240	120	30	10.000	3.000	2,6
ECODEPUR DEPURWASH 4.0	4,0	320	160	40	10.000	4.000	3,0
ECODEPUR DEPURWASH 5.0	5,0	400	200	50	15.000	5.000	3,4

v1.2-200213

INCLUSIONS

- Dans la livraison du système de traitement **ECODEPUR® DEPURWASH** il est inclus:
- Les accessoires de l'installation préfabriquée:
 - (1) Réacteur Biologique à support fluidisé MBBR (MOVING BED BIO REACTOR) modifié
 - (1) Module de contrôle et de réglage tertiaire en Skid métallique pré assemblé et testé en usine en conditions certifiées ISO 9001 prêt à installer avec les composants suivants:
 - (1) Electro-souffleur avec canal latéral;
 - (1) Système de Préparation et de dosage de la solution enzymatique;
 - (1) Electropompe pour l'alimentation séquentielle de la machine à pression;
 - (1) Boîtier électrique de contrôle et de contrôle du système;
 - (1) Système de Traitement Tertiaire, constitué par un filtre rapide de nettoyage automatique, double couche sable/charbon actif;
 - Tous les accessoires de connexion nécessaires;
 - (1) Réservoir de stockage de l'eau traitée;
- Mode d'Emploi Technique du Système de Traitement;

8



Les équipements électromécaniques constituant du système de traitement ECODEPUR® DEPURWASH présentent le marquage CE.

La production de l'équipement sur des conditions contrôlées, l'utilisation de matières premières de qualités et de l'inspection du produit fini, en conformité avec les exigences de la **norme ISO 9001**, assure la qualité du produit final.

Ecodepur – Technologies de Protection de l'environnement, Lda., é une société Certifiée en conformité avec les exigences de la **norme ISO 9001** (Certificat n.º 0 01 08335), par TÜV Rheiland, pour la Conception, Fabrication, Commercialisation, Entretien, Exploitation et Service Après- Vente des **Systèmes de Traitement des Eaux Usées**,

MAINTENANCE

La simplicité de l'unité de traitement, combinée avec son fonctionnement automatique, permet une maintenance qui se limite à un contrôle correct du fonctionnement des équipements électromécaniques installés (Boîtier de Commande et de Contrôle), à une vérification du niveau des réservoirs d'enzymes et à son remplacement en cas de vidange et à un nettoyage régulier des sous-produits accumulés (Boues et Huiles).

Avec une périodicité dictée par la pratique de l'exploitation (surveillance analytique de l'effluent traité) il sera également nécessaire d'effectuer le remplacement régulier du lit de charbon actif.

GARANTIE

Les équipements commercialisés présentent une garantie de **Cinq (5) ans**, contre éventuels défauts de fabrication du réservoir.

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

ECODEPUR[®] – Technologies de Protection de l'Environnement, Lda, n'assume aucune responsabilité, dans le cas où il est observé des clairs indices de mauvaise installation et/ou d'utilisation.