



Rev2 02.06.23

ESTAÇÃO COMPACTA ECODEPUR[®] DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

SEQUENCING BATCH REACTOR (SBR)

Populações de 50 a 2.000 Habitantes Equivalentes



Ao longo dos anos, a **ECODEPUR**® tem apostado em novas tecnologias e no aumento da sua capacidade produtiva, o que lhe permitiu um constante desenvolvimento, otimização e inovação das suas soluções.

Focada em servir cada vez melhor os seus clientes, com soluções dimensionadas e construídas tendo em conta as tipologias específicas e as exigências de qualidade de cada situação alvo de tratamento, a **ECODEPUR**® aposta em tecnologias compactas e modulares, com performances amplamente testadas e validadas.



TECNOLOGIA ECODEPUR®

- Sistemas concebidos e construídos tendo por base a especificidade de cada aplicação (conceção/construção à medida) de modo a permitir a salvaguarda da qualidade ambiental e cumprimento do quadro legal e normativo vigente;
- Marcação CE do produto sempre que aplicável (existência de norma europeia harmonizada e em vigor) e/ou normas de referência;
- Elevada performance e durabilidade dos sistemas fabricados (garantia de 5 anos na maioria dos produtos);
- Excelente relação qualidade/preço;
- Ausência de odores desagradáveis, com ventilação adequada;
- Impacto visual nulo;
- Facilidade e rapidez de instalação;
- Simplicidade de funcionamento e manutenção.

APLICAÇÕES

- Pequenos aglomerados populacionais;
- Loteamentos;
- Parques de campismo;
- Complexos turísticos e desportivos;
- Estações de serviço;
- Estaleiros de obra;
- Componente doméstica de esgotos de indústria;
- Universidades e Escolas;
- Restaurantes.

CONFIANÇA

No mercado há mais de 20 anos, com elevada experiência na área do tratamento e reutilização de efluentes.

A **ECODEPUR**® tem como princípio orientador a satisfação e confiança dos seus clientes.

Sistema de Gestão de Qualidade e Ambiente certificado pela TÜV Rheinland Portugal, de acordo com a norma EN ISO 9001 e 14001, respetivamente.

SEQUENCING BATCH REACTOR (SBR)

Os **sistemas de tratamento de águas residuais domésticas ECODEPUR® SBR** (E.T.A.R. Compacta) caracterizam-se pelo tratamento biológico/secundário ser realizado pelo processo de lamas ativadas, num reator **ECODEPUR® SBR** (Sequencing Batch Reactor). A tipologia SBR é especialmente vantajosa para pequenos sistemas (< 2.000 habitantes equivalentes) uma vez que absorve de forma efetiva as perturbações introduzidas na decantação secundária, pelos elevados caudais de ponta característicos de pequenas populações.

Requisitos de qualidade das águas tratadas

Decreto-lei n.º 152/97 de 19 de junho, que transpõe para o Direito Nacional a DIRECTIVA DO CONSELHO n.º 91/271/CEE, de 21 de maio de 1991

Parâmetro	Concentração (*)	% Mínima de Redução (*)
Carência bioquímica de oxigénio (CB05 a 20°C) sem nitrificação	25 mg/l O2	70-90
Carência química de oxigénio (CQO)	125 mg/l O2	75
Total de partículas sólidas em suspensão	35 mg/l	90

Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de agosto

Parâmetro	Concentração (*)
Carência bioquímica de oxigénio (CB05 a 20°C) sem nitrificação	40 mg/l O2
Carência química de oxigénio (CQO)	150 mg/l O2
Total de partículas sólidas em suspensão	60 mg/l



Os sistemas poderão ser dimensionados de acordo com exigências regulamentares e normativas específicas para outros mercados.

Possibilidade de incorporar etapas para eliminação de Azoto e Fósforo (com solicitação)

Decreto-lei n.º 152/97 de 19 de junho, que transpõe para o Direito Nacional a DIRECTIVA DO CONSELHO n.º 91/271/CEE, de 21 de maio de 1991

Parâmetro	Método	Concentração (*)	% Mínima de Redução (*)
Fósforo Total	Luxurious uptake (Sequencia Anaerobiose – Aerobiose) Precipitação química	2 mg/l	80
Azoto Total	Nitrificação/Desnitrificação (Sequencia Anoxia – Aerobiose)	15 mg/l	70-80



TRATAMENTO PRELIMINAR

O tratamento preliminar consiste numa sequência de operações unitárias destinadas a remoção de sólidos grosseiros, areias, gorduras e ainda, por vezes, uma equalização de caudais e de carga poluente.

O objetivo desta etapa é proteger os órgãos e processos de tratamento seguintes, bem como evitar obstruções dos circuitos hidráulicos e contaminações das águas e lamas, permitindo, desta forma, uma maior eficiência da fileira de tratamento.

As operações unitárias passíveis de serem combinadas ao nível do tratamento preliminar são: a gradagem, a equalização, a desarenação e a remoção de óleos e gorduras.

Estes equipamentos são tipicamente utilizados como sistemas de pré-tratamento para facilitar a exploração/manutenção e reduzir a periodicidade de limpeza das ETAR Compactas, pré-tratamentos de águas industriais, hotéis, lavagem de veículos, entre outros.



TAMISADORES

Os TAMISADORES, tipo ECODEPUR® ECO-TR/TRX/TCR são equipamentos concebidos para efetuar a remoção de sólidos finos (≥ 5 mm).

TAMISADORES ECODEPUR® ECO-TR

Com transporte sem compactação e para instalação em canal.

TAMISADORES ECODEPUR® ECO-TRX

Com transporte, sem compactação e pré-instalados em canal AISI304

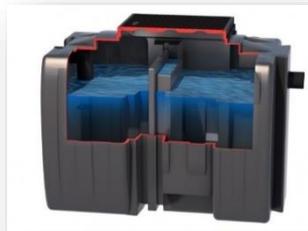
TAMISADORES ECODEPUR® ECO-TCR

Com transporte e compactação, para instalação em canal. Permite um grau de desidratação máximo de 40%.



UNIDADE COMBINADA DE PRÉ-TRATAMENTO ECODEPUR® UCP-TDD

A unidade combinada de pré-tratamento ECODEPUR® UCP-TDD é um equipamento compacto de pré-tratamento dos efluentes domésticos e industriais que permite a remoção de sólidos (> 5 mm), areias e gorduras num único dispositivo.



SEPARADORES DE GORDURAS ECODEPUR® GORTECH®

Destinados à receção e tratamento de águas residuais gordurosas procedentes do uso doméstico ou industrial, originadas pelo manuseamento de alimentos.

Medição de Caudal



CAUDALÍMETROS ELECTROMAGNÉTICOS

Os medidores de caudal eletromagnéticos, ECODEPUR® gama EM permitem a medição do caudal em condutas sob pressão



CAUDALÍMETROS ULTRASSÓNICOS

O Medidor de Caudal Ultrassónico, tipo ECODEPUR®, Gama PARSHALL® 2", é um equipamento destinado à medição de caudais de líquidos em canal aberto.



TRATAMENTO BIOLÓGICO

Características

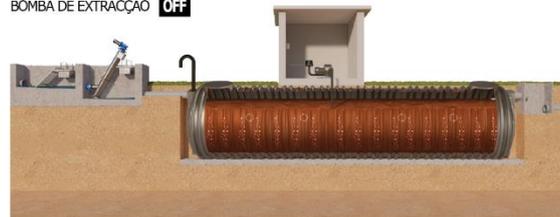
- Dimensionado de modo a dar cumprimento ao exposto na legislação aplicável vigente:
 - Decreto Lei n.º 152/97, de 16 de junho
 - Decreto Lei n.º 236/98, de 1 de agosto
- Os sistemas poderão ser dimensionados de acordo com exigências regulamentares e normativas específicas para outros mercados;
- Elevada resistência mecânica e química devido ao material de construção (Polietileno);
- Tratamento por sistema de lamas ativadas, regime de baixa carga/arejamento prolongado (oxidação total);
- Funcionamento Sequencial – Sistema BATCH (Sequencing Batch Reactor)
- Arejamento e agitação assegurados por um único componente em condições de alto rendimento
- Ausência de odores desagradáveis, com ventilação adequada;
- Impacto visual nulo;
- Funcionamento automático, facilidade e rapidez de instalação;
- Simplicidade de funcionamento e manutenção.



Funcionamento

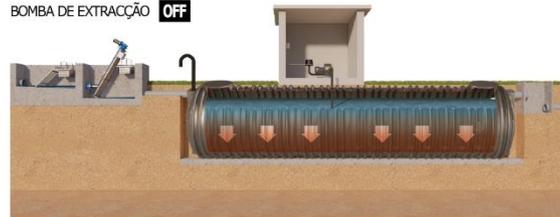
AREJAMENTO E MISTURA

SOPRADOR **ON**
BOMBA DE EXTRACÇÃO **OFF**



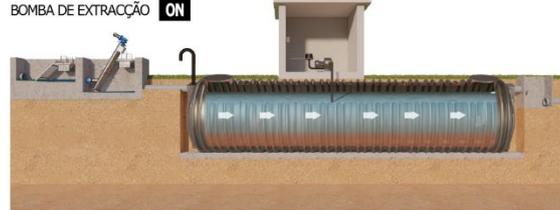
DECANTAÇÃO

SOPRADOR **OFF**
BOMBA DE EXTRACÇÃO **OFF**



EXTRACÇÃO DE EFLUENTE TRATADO

SOPRADOR **OFF**
BOMBA DE EXTRACÇÃO **ON**



Dimensões

MODELO	MATERIAL	VOLUME TOTAL (m ³)	H (mm)	Ø (mm)	L (mm)
SBR VT10 (*)	PE	10	2.265	2.190	3.440
SBR VT15 (*)	PE	15	2.265	2.190	4.980
SBR VT20 (*)	PE	20	2.265	2.190	6.520
SBR VT25	PE	25	2.265	2.190	8.060
SBR VT30	PE	30	2.265	2.190	9.600
SBR VT35	PE	35	2.265	2.190	11.140
SBR VT40	PE	40	2.265	2.190	12.680
SBR VT45	PE	45	2.265	2.190	14.220
SBR VT50	PE	50	3.050	2.980	8.520
SBR VT60	PE	60	3.050	2.980	10.060
SBR VT70	PE	70	3.050	2.980	11.600
SBR VT80	PE	80	3.050	2.980	13.140
SBR VT90	PE	90	3.050	2.980	14.680
SBR VT100	PE	100	3.050	2.980	16.220
SBR VT110	PE	110	3.050	2.980	17.760
SBR VT120	PE	120	3.050	2.980	19.300

As imagens e dimensões apresentadas podem ser alteradas sem aviso prévio

(*) Disponíveis na gama AQUADEPUR® (CE EN 16566-3) para 150 l/hab.dia e 60 g/hab.dia. Populações até 2.000 Habitantes Equivalentes (Soluções Modulares). Encontram-se disponíveis reatores de volume unitário compreendido entre 10 e 120 m³.



Água para Reutilização

TRATAMENTO TERCIÁRIO

Produção de Água para Reutilização

Ano após ano, a procura por água potável continua a aumentar e o mercado de tecnologia de reutilização de água tem crescido de forma constante. Em resposta a essa demanda, a **ECODEPUR®** desenvolveu uma linha de produtos padrão de sistemas de tratamento terciário, oferecendo uma gama de tratamentos específicos para o acondicionamento da água tratada de acordo com a qualidade exigida e o uso final da água.

Os sistemas são adicionados às estações de tratamento de águas residuais (secundárias) existentes, fornecendo água de alta qualidade para aplicações de reutilização.

Os sistemas **ECODEPUR®** combinam a filtração mecânica com desinfecção, de modo a potenciar a eficiência depurativa e minimizar os custos operacionais, sendo o sistema selecionado potencialmente complementada por processos de separação por membranas (dependendo dos objetivos de qualidade a atingir).

Os sistemas de tratamento terciário permitem que o efluente produzido possua qualidade para rega até classe B, de acordo com a Legislação Portuguesa, conforme definido no Quadro 1.a do Anexo I do Dec. Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, que estabelece o regime jurídico e normas para produção de água para reutilização.

Parâmetro	Concentração (*)
Carência bioquímica de oxigénio (CBO5 a 20°C) sem nitrificação	25 mg/ l O ₂
Total de partículas sólidas em suspensão	35 mg/l
Escherichia coli	< 100 UFC/100 ml
Amónia (**)	10 mg/l N

(**) Apesar de o parâmetro Amónia ser de cumprimento facultativo, o sistema de tratamento proposto inclui nitrificação total de modo a minimizarem-se ocorrências de maus odores.

TRATAMENTO DE LAMAS

Concentrador de Lamas de Processo

O reservatório concentrador de lamas de processo permite aumentar a concentração da matéria sólida, por diferença gravítica. A matéria sólida irá depositar-se no fundo do reservatório enquanto, a componente líquida do sobrenadante regressará ao tratamento biológico, à cabeça do reator SBR.

Esta extração é automática, efetuada pela bomba submersível existente no reator SBR e acionada automaticamente pelo quadro elétrico, fornecido com o sistema de tratamento.

A construção cilíndrica do reservatório e a existência de septos internos otimiza o tempo de retenção, impedindo a ocorrência de zonas mortas e de curtos circuitos hidráulicos. Este efeito combinado permite alcançarem-se concentrações de até 3% de sólidos, o que corresponde a uma diminuição de volume superior a 10 vezes face ao extraído do reator. As lamas concentradas deverão ser retiradas do fundo do reservatório para tratamento final adequado.

Módulo Filtração, Desidratação e Ensacagem de Lamas

O procedimento de filtração/desidratação por sistema de sacos filtrantes é dividido em duas fases:

- Filtração das lamas, o que permite gerar em 1-2 dias, um teor de sólidos de 15 a 30 %.
- Após esta fase, o saco pode ser removido do módulo filtrante, fechados e armazenados ao ar livre.

Devido às características hidrófobas dos sacos filtrantes, as lamas estão sujeitas a uma contínua desidratação natural e o teor de humidade pode ser eliminado até ao valor desejado, dependendo do tempo de armazenamento ao ar livre.

A título de exemplo, com dois meses de armazenamento de lamas, será expectável um teor de sólidos de 70-80%, mas é possível atingirem-se os 95%.

Os sacos contendo as lamas desidratadas, funcionam como contentores robustos, permitindo a sua manipulação e transporte de forma simples, rápida e limpa.

ECODEPUR SERVIÇOS

Uma equipa técnica altamente especializada ao serviço dos seus projetos.

MANUTENÇÃO EXPLORAÇÃO

ECODEPUR® SERVIÇOS é formada por uma equipa de técnicos especializados em manutenção/exploração de sistemas de tratamento, armazenamento, bombagem e reutilização de águas e águas residuais.

RECONVERSÃO REABILITAÇÃO | UPGRADE

A reconversão visa tornar o processo de tratamento mais eficiente e cumprir os VMA legalmente exigidos, utilizando as instalações já existentes. A reabilitação visa colocar o sistema de tratamento em conformidade com os padrões exigidos, enquanto o upgrade visa aumentar a capacidade e a performance do sistema em relação aos parâmetros específicos.

FORMAÇÃO

A **ECODEPUR® SERVIÇOS** tem uma equipa técnica e formativa apta e dotada de vasta experiência e conhecimento para formar equipas para a gestão, manutenção e exploração de sistemas de tratamento, armazenamento, bombagem e reutilização de águas e águas residuais.



INSTALAÇÃO

Para garantir maior segurança aos seus clientes, a **ECODEPUR® SERVIÇOS** disponibiliza uma equipa técnica especializada e experiente na instalação elétrica e hidráulica de sistemas de tratamento, armazenamento, bombagem e reutilização de águas e águas residuais.

DIAGNÓSTICO | ENGENHARIA ASSESSORIA TÉCNICA

A **ECODEPUR® SERVIÇOS** possui um departamento técnico especializado em engenharia do ambiente, sanitária e química, qualificado para a realização de diagnósticos, auditorias e assessoria técnica em projetos de sistemas de tratamento, armazenamento, bombagem e reutilização de águas e águas residuais.

LIMPEZA | TRATAMENTO DE RESÍDUOS

Serviços de limpeza e tratamento de resíduos acompanhado por técnicos especializados em sistemas de tratamento de águas residuais, permitindo assim, para além do serviço de limpeza dos equipamentos instalados, proceder a uma avaliação complementar ao funcionamento e estado do equipamento.

CONTACTOS

Zona Industrial Casal dos Frades,
Rua B, Lote 68
2435-661 Seça - Ourém | PORTUGAL
geral@ecodepur.pt
+351 249 571 500
www.ecodepur.pt

TECNOLOGIA PARA ÁGUA E EFLUENTES

Todos os dados técnicos, indicações, fotografias ou outras informações fornecidas nos nossos folhetos e publicações são fornecidos apenas para orientação. A ECODEPUR® reserva-se o direito de modificar as informações apresentadas sem aviso prévio.