



Rev.4 28.06.21

# SISTEMA DE REAPROVEITAMENTO DE ÁGUAS CINZENTAS

ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX / SPRAC 6 e 10



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



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



W. [www.ecodepur.pt](http://www.ecodepur.pt)  
@. [geral@ecodepur.pt](mailto:geral@ecodepur.pt)



## APRESENTAÇÃO

Os **Sistemas de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC 6 e 10** são equipamentos destinados à recepção e tratamento de águas residuais cinzentas (banhos, duchas e lavatórios), adequando a qualidade da água tratada para usos secundários (autoclismos, rega, lavagens diversas, etc.).

## ENQUADRAMENTO

Os diferentes sistemas e opções **ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** incluem-se na Gama de Sistemas Prediais de Reutilização e Reciclagem de Águas Cinzentas (**SPRAC**). Em termos gerais, a conceção, a instalação e a exploração dos **SPRAC** devem respeitar a legislação, a regulamentação e a normalização nacional e europeia eventualmente existentes e aplicáveis a estas instalações ou a qualquer dos seus componentes, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 119/2019 de 21 de Agosto, que estabelece o regime jurídico de produção de água para reutilização.

Os diferentes sistemas e opções **ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** têm por base as especificações técnicas da **ANQIP (Associação Portuguesa para a Qualidade das Instalações Prediais)**, nomeadamente a **Especificação Técnica ANQIP ETA 0905, que estabelece critérios técnicos para a realização de sistemas de reutilização e reciclagem de águas cinzentas (SPRAC)**, assim como o já referido **Decreto-Lei n.º 119/2019**.

A reutilização de águas residuais tratadas, como estratégia de combate à crescente escassez de água, é um dos principais desafios colocados à humanidade nos próximos anos.

Com vista a contribuir de forma efectiva para a resolução deste problema, a **ECODEPUR<sup>®</sup>** desenvolveu o sistema **BIOX/SPRAC** que permite efectuar o tratamento das águas cinzentas, adequando a qualidade da água tratada à sua reutilização para usos secundários.

Efectivamente, a ocorrência de episódios de seca não constituem eventos esporádicos, pois que, como se poderá ler no Relatório de Balanço, iniciativa do Secretariado da Comissão para a Seca 2005 [1], "A situação geográfica do território do Continente português é favorável à ocorrência de episódios de seca, pelo que este fenómeno não constitui propriamente uma surpresa, devendo antes ser encarado como um elemento climático de determinada frequência".

De referir que 6 dos 10 anos mais secos ocorreram depois de 2000, incluindo o ano de 2005, o mais seco desde 1931.

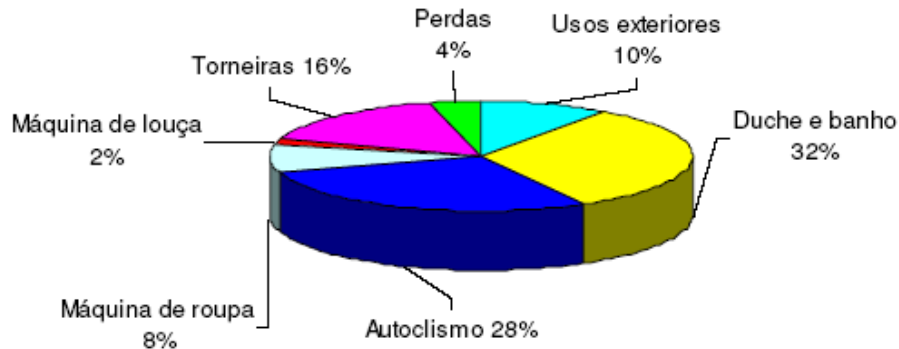
A seca de 2004/2006 foi a mais intensa (meses consecutivos em seca severa e extrema) em termos de extensão territorial dos últimos 80 anos. No entanto nas secas de 2011/2012 e 2017/2018 também se verificou que quase todo o território esteve nas classes de seca severa e extrema.

Tudo isto indicia que estes fenómenos são cada vez mais frequentes.

Com vista a garantir a satisfação dos consumos de água para os diferentes usos é urgente tomar medidas que tornem Portugal menos dependente da lotaria meteorológica que presenciamos actualmente.

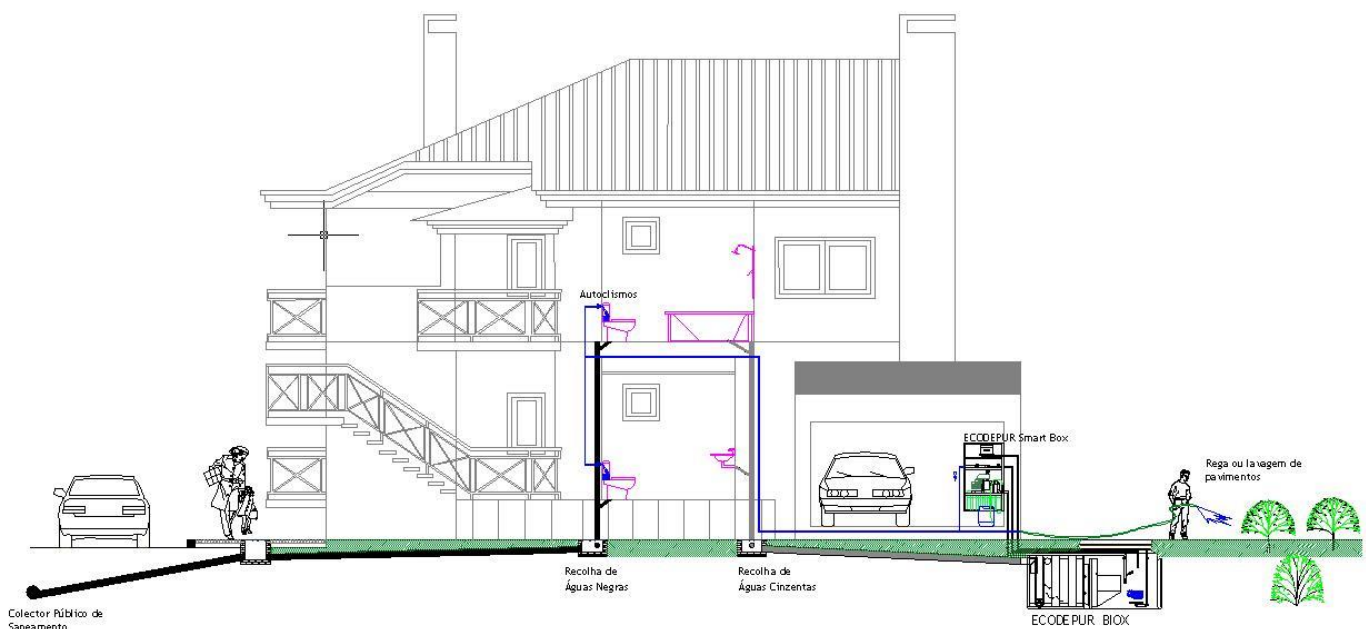
De seguida apresenta-se um Gráfico onde se verifica a distribuição média dos consumos em usos domésticos.

### Distribuição média dos usos domésticos (uso exclusivamente domiciliário)



Em síntese pode afirmar-se que pelo menos 38% dos usos domiciliários de água não necessitam de água potável pois que se destinam a autoclismos, lavagens de carros, regas de jardins privados, entre outros. A esta parcela acrescem outros usos públicos que igualmente não necessitam de água potável como a lavagem de ruas ou a rega de jardins, assim como usos comerciais e industriais.

A tecnologia **ECODEPUR® BIOX/SPRAC** pode assim apresentar várias aplicações que se estendem desde moradias unifamiliares a prédios, empreendimentos turísticos, loteamentos e condomínios, estações de serviço, lares de 3ª idade, escolas, complexos desportivos, etc.



Salienta-se que a reutilização foi uma das soluções preconizadas pela Comissão para a Seca 2005, com vista a mitigar os efeitos das secas.

O sistema BIOX/SPRAC permite reduzir significativamente o consumo de água doméstica, resultando não só numa contribuição efectiva para a preservação do recurso "água" mas também num investimento vantajoso com retorno económico a curto prazo, uma vez que conduz a uma redução do custo associado ao consumo de água e consequentemente da taxa de saneamento aplicada.

## BENEFÍCIOS

Os **Sistemas de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** apresentam vantagens ao nível Económico, Técnico e Ambiental.

### BENEFICIO ECONÓMICO

Gestão e optimização de consumos com conseqüente redução do custo associado ao consumo de água potável. O benefício económico alcançado assenta na conjugação dos seguintes Factores:

- 1 – Redução do n.º de metros cúbicos de água de saneamento (menos m<sup>3</sup> consumidos);
- 2 – Redução do escalão de tarifação (consumo de menos m<sup>3</sup> a um valor €/m<sup>3</sup> mais baixo);
- 3 – Redução do valor associado à taxa de saneamento aplicada, uma vez que esta se encontra normalmente indexada ao valor de água potável consumida.

### BENEFICIO TÉCNICO

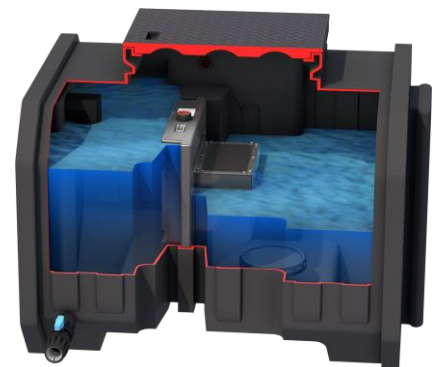
Criação de uma reserva estratégica de água, útil em períodos de falta de água por interrupção temporária do fornecimento (roturas, seca, ...).

### BENEFICIO AMBIENTAL

Preservação de recursos naturais (água), reduzindo o seu consumo e contribuindo deste modo para a sua preservação e utilização sustentável. A utilização deste tipo de sistemas gera ainda uma "Imagem Ambiental" de vanguarda.

## VANTAGENS

- Facilidade e flexibilidade de instalação (intervenção humana reduzida)
- Ausência de odores;
- Facilidade e conforto de operação e manutenção (funcionamento automático/minimização da intervenção humana);
- Baixos custos de primeiro investimento e funcionamento;
- Design Industrial (equipamento de vanguarda);
- Ausência de Ruído incomodativo;
- Segurança funcional (hidráulico – sanitário).



## APLICAÇÃO

Sugere-se a aplicação dos **Sistemas de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** em todas as novas construções, desenvolvidas para diferentes aplicações:

- Moradias;
- Parques de Campismo;
- Edifícios Públicos e Institucionais;
- Escolas, entre outros.
- Condomínios;
- Ginásios;
- Complexos desportivos;

Este sistema é facilmente instalável em fase de construção, podendo ainda ser equacionada com vantagem a sua instalação em fases de remodelação e/ou reabilitação.

## PARÂMETROS DE TRATAMENTO

O Sistema **ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** é concebido e dimensionado de modo a respeitar as normas de qualidade de água estabelecidas pelo **Decreto-Lei n.º 119/2019 de 21 de Agosto, que estabelece o regime jurídico de produção de água para reutilização**. As águas para reutilização em recarga de autoclismos, rega de jardins privados e mesmo reservas de combate a incêndio deverão possuir **qualidade de Classe A, conforme o Quadro 1.a do ANEXO I** do já referido documento legislativo.

### NORMAS DE QUALIDADE

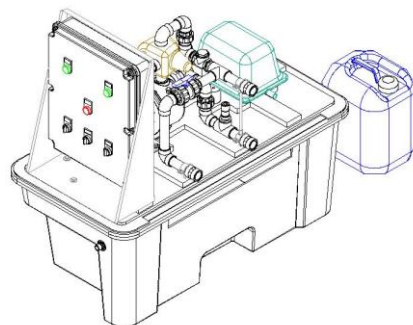
( conforme o Quadro 1.a do ANEXO I do Decreto-Lei n.º 119/2019 de 21 de Agosto)

CLASSE DE QUALIDADE	CBO <sub>5</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )	SST (mg/l)	TURVAÇÃO (NTU)	E. coli (UFC/100 ml)	Azoto Amoniacal (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l) <sup>(1)</sup>
CLASSE A	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 10	≤ 10

(1) Parâmetro Facultativo

Apesar de o parâmetro Azoto Amoniacal ser um parâmetro facultativo de cumprimento, os Sistemas **ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** são **concebidos e dimensionados para NITRIFICAÇÃO TOTAL**, de modo a impedir a ocorrência de cheiros desagradáveis motivados pela libertação de amoníaco dos depósitos de acumulação.

## FUNCIONAMENTO



Os **Sistemas de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** recebem as águas residuais da instalação após utilização em chuveiros/banhos e lavatórios.

O efluente sofre inicialmente uma decantação primária e é conduzido para um reactor biológico, passando por uma rede de nylon, com malha  $\leq 2\text{mm}$ , de modo a que sejam recolhidos resíduos de lavagens, principalmente cabelos.

O reactor biológico de tipologia SBR (Sequencing Batch Reactor), opera pelo processo de lamas activadas, em regime de baixa carga. O efluente no reactor biológico é arejado durante um período de tempo pré determinado ( $\Delta T1$ ), de modo a que os fenómenos de oxidação biológica se desenvolvam à extensão pretendida; após  $\Delta T1$  é interrompido o arejamento da massa líquida de modo a promover a decantação da matéria em suspensão no efluente durante um período de tempo pré determinado ( $\Delta T2$ ). Após  $\Delta T2$  o efluente clarificado é aspirado durante  $\Delta T3$ , para rede secundária. Cada uma destas temporizações deverá ser ajustada aos hábitos de consumo do agregado familiar, de modo a maximizar as poupanças de água.

Durante a fase de aspiração, é adicionada automaticamente uma quantidade mínima de agente desinfectante suficiente para eliminar o desenvolvimento de potenciais agentes patogénicos, conferindo deste modo completa segurança sanitária à instalação. A solução desinfectante é armazenada num reservatório dosificador de 100 litros, no qual se fará a respectiva diluição de solução de hipoclorito de sódio. De modo a não perder as características desinfectantes, a solução deverá ser consumida num prazo máximo de 10 – 15 dias.

A água tratada é pressurizada para a rede secundária que irá ser utilizada para alimentação dos autoclismos, sistema de rega e/ou lavagem de pavimentos.

O funcionamento dos **Sistemas de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** é totalmente controlado pelo módulo **ECODEPUR<sup>®</sup> WATER SMARTBOX**.

O Quadro de Comando e Controlo (incluído no módulo **ECODEPUR<sup>®</sup> WATER SMARTBOX**) é dotado de 2 relógios programadores analógicos que comandam o funcionamento do Reactor Biológico SBR, i.e., tempos de arejamento, decantação e bombagem de efluente tratado ( $\Delta T1$ ,  $\Delta T2$  e  $\Delta T3$ ).

O relógio IH 1 comanda exclusivamente o soprador de membrana que garante o arejamento e as condições de mistura do Licor Misto no Reactor biológico.

A aspiração da água tratada é comandada pelo relógio IH 2 e pela bóia de nível.

Após o tempo pré-determinado de decantação, o relógio IH2 dá ordem à bomba de superfície para arrancar durante o período de tempo assumido. Durante o período de aspiração/bombagem/, o sistema injectará efluente tratado na rede de águas secundárias. Se o nível de efluente tratado descer abaixo da bóia de nível, a válvula de três vias mudará de posição de modo a que a bomba aspire água do reservatório de compensação.



De modo a prevenir a contaminação da rede de água potável a partir da rede de águas cinzentas, o reservatório de compensação é alimentado a partir da rede de água potável por meio de válvula de flutuador, cumprindo as recomendações legais, nomeadamente o Regulamento Geral das Edificações Urbanas e o Manual de Redes Prediais da EPAL (Capítulo 3, ponto 4.3).

Enquanto a bomba de superfície estiver a aspirar efluente tratado, aspirará também uma dose determinada de solução de hipoclorito de sódio de modo a que se proceda à desinfecção em linha do efluente. O conjunto formado pela tubagem da rede e os reservatórios dos autoclismos fornecerá o tempo de contacto necessário para que o agente desinfectante actue sobre os micro-organismos potencialmente patogénicos.

O **Sistema de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** apresenta a funcionalidade de efectuar a limpeza geral do sistema. Nesse caso, será necessário abrir manualmente a válvula de fundo e, assim que o reservatório esvaziar, abrir também a válvula de limpeza da Water Smart Box. Deste modo, a bomba irá aspirar água do reservatório de equilíbrio para o Reactor Biológico SBR, criando um fluxo de Back Wash, que promove a remoção dos resíduos acumulados e o seu encaminhamento para a rede de saneamento.

## FUNCIONAMENTO DA BOMBA DE PRESSÃO

A bomba de Aspiração e Pressurização de água tratada é comandada pelo controlador de pressão Genyo. O controlador Genyo detecta a perda de pressão sempre que ocorra uma descarga do autoclismo ou de cada vez que se abra uma torneira e a bomba arranca para equilibrar a pressão da rede de usos secundários. Para além de controlar a pressão do circuito, o Genyo possui ainda protecção contra falta de água e reset automático.

### Arranque do sistema

1. Verificar se a bomba foi preenchida previamente com água através do orifício destinado a essa função. Depois de completamente preenchida a voluta da bomba, o tampão deverá ser devidamente apertado, para que não ocorram perdas de água. Abrir parcialmente uma torneira do circuito de reutilização.
2. Ligar o sistema à corrente. Assim que o Genyo esteja alimentado, o LED's verde de alimentação acender-se-á de imediato (Power);
3. A bomba arrancará de forma automática e após um período de 30 – 45 segundos a instalação deverá atingir aproximadamente a pressão máxima fornecida pela bomba. Durante o funcionamento da bomba, o LED correspondente (ON) estará aceso.
4. Fechar a torneira que se abriu em 1. Após 15 – 30 segundos, a bomba deverá parar e o LED (POWER) permanece aceso. Qualquer anomalia de funcionamento que ocorra após esta sequência deverá ser devida a ferragem incorrecta ou desferramento da bomba.



### Reset Automático

O sistema realizará uma série de arranques automáticos quando ocorra uma situação de "failure", para procurar restabelecer o funcionamento sem ser necessária a intervenção manual com o botão "RESET".

O reset automático funciona do modo seguinte:

- O equipamento está em "failure" por falta de água, por exemplo; depois de 5 minutos neste estado, o sistema realizará um RESET de 25 segundos para tentar ferrar a bomba.
- Se o sistema consegue ferrar a bomba, o sinal de "failure" desaparece e a bomba está pronta para funcionar sem qualquer problema.

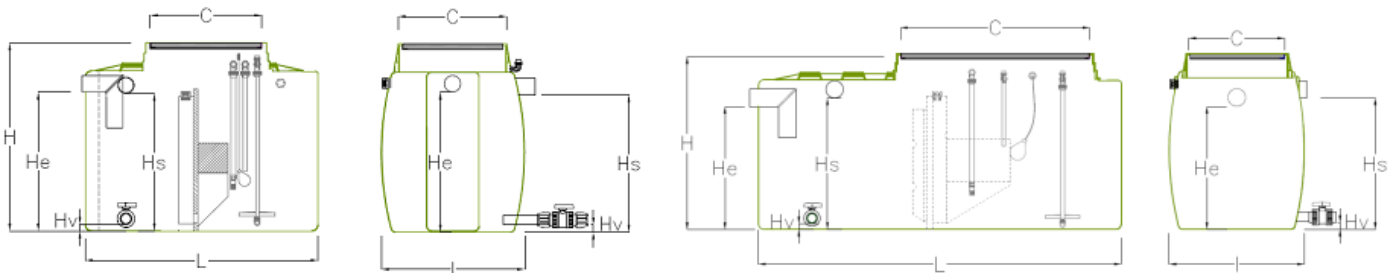
- Se por acaso, o "failure" continua presente, o sistema realizará outro RESET após 30 minutos e assim sucessivamente a cada 30 minutos durante 24 horas.

- Se após todas estas tentativas o "failure" persiste, o sistema permanecerá nesta condição até que se resolva o problema original por intervenção directa do utilizador.

## CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

<b>Marca</b>	ECODEPUR <sup>®</sup>
<b>Modelo</b>	BIOX/SPRAC 6 ou BIOX/SPRAC 10
<b>Pré – Decantador</b>	Incluído;
<b>Respiro</b>	Incluído;
<b>Tampa de Acesso</b>	Incluída (PE);
<b>Bóia de Nível Mínimo</b>	Incluída;
<b>Embalagem de Hipoclorito</b>	Incluída;
<b>Reservatório Dosificador</b>	Incluído (capacidade: 100 l)
<b>WATERSMARTBOX</b>	Incluída.

## DIMENSÕES DO SISTEMA



**BIOX/SPRAC 6**

**BIOX/SPRAC 10**

MODELO	Hab/ Eq (Hab)	VOLUME (l)	L (mm)	I (mm)	H (mm)	He (mm)	Hs (mm)	Hv (mm)	C (mm)	Ø TUBAGEM (mm)	PESO APROX. (kg)
<b>BIOX/SPRAC 6</b>	6	1.360	1.560	960	1.260	930	920	50	750 x 750	110	100
<b>BIOX//SPRAC 10</b>	10	2.410	2.590	960	1.230	915	920	50	750 X 1.415	125	190

| As imagens e dimensões apresentadas podem ser alteradas sem aviso prévio  
| As medidas apresentadas têm uma tolerância de  $\pm 2\%$



### Constituição da WATERSMARTBOX:

**Bomba Superfície**

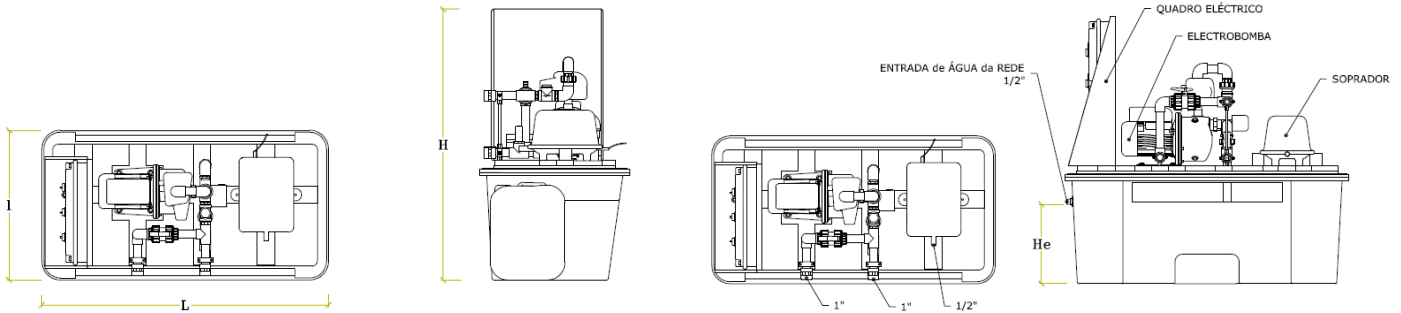
Caudal de bombagem: 56 L/min; Potência: 0,90 kW; 230 VAC; 50 Hz

**Soprador de membrana**

Caudal de ar: 60 L/min; Potência até: 0,06 kW; 230 VAC; 50 Hz

**Quadro Eléctrico**

Arranque directo c/ protecção térmica electrónica

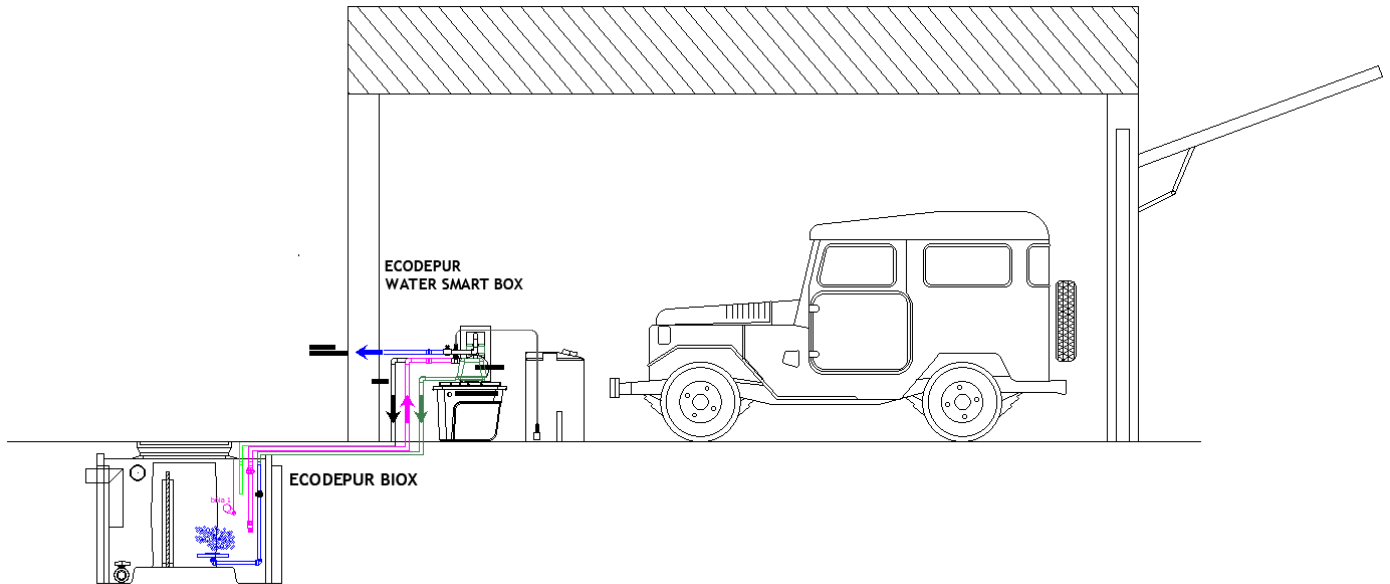


MODELO	L (mm)	H (mm)	l (mm)	He (mm)	CONSUMO MÉDIO* (kW.h/m <sup>3</sup> água)	Ø TUBAGEM (mm)	PESO APROX. (kg)
<b>WATERSMARTBOX</b>	1.150	1.085	600	335	1,87	1"	45

| As imagens e dimensões apresentadas podem ser alteradas sem aviso prévio  
| As medidas apresentadas têm uma tolerância de ± 2%

(\*) O consumo médio dá-nos uma estimativa da energia gasta para a reutilização de água, ou seja: traduz os kWh gastos para poupar cada m<sup>3</sup> de água.

## INSTALAÇÃO



De modo a poder instalar e aproveitar o **Sistema de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC**, deverão ter o cuidado de projectar e executar redes duais de águas e esgotos de acordo com as seguintes indicações:

- As descargas das sanitas, pias lava-loiças e máquinas de lavar loiça e roupa deverão ser encaminhadas directamente para a rede de esgotos e para o saneamento público;
- As descargas de águas cinzentas (chuveiros, banheiras e lavatórios) deverão ser encaminhadas para o Sistema de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup>, modelo BIOX/SPRAC;
- Deverá ser prevista uma rede de abastecimento de água para os usos nobres (torneiras dos duches, lavatórios, bidés, lava-loiças, máquinas de lavar loiça e roupa) alimentada pela rede pública de água potável;
- Deverá ser prevista uma rede de abastecimento de água para os usos secundários (autoclismos, rega, lavagens de pavimentos, ...) alimentada pelo Sistema de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, tipo ECODEPUR<sup>®</sup>, modelo BIOX/SPRAC.

Todos os elementos integrantes do **Sistema de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** deverão estar num circuito independente do sistema de água potável, evitando riscos de ligações cruzadas, de acordo com as boas práticas de construção e regulamentação em vigor, nomeadamente o Regulamento Geral das Edificações Urbanas e o Manual de Redes Prediais da EPAL.

Por sua vez, o sistema deverá garantir o fornecimento de água inclusivamente em caso de possível corte de energia. Para isso, ficará claramente estabelecido no projecto de execução o protocolo de actuação em caso de comutação para a água de rede, cumprindo-se as disposições de segurança previstas na norma EN 1717 "Protecção contra a poluição da água potável nas instalações hidráulicas e requisitos gerais dos dispositivos capazes de prevenir a poluição por refluxo".

A instalação do **Sistema de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** deverá seguir as instruções para a **Instalação de Reactores/Depósitos em Polietileno Linear (<10.000 L)** que são fornecidas juntamente com o catálogo do produto.

Para além das instruções referidas anteriormente, deverão tomar-se em consideração as seguintes recomendações:

1. A unidade **ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** destina-se a instalação enterrada. Em caso de se prever a sua instalação aérea deverão ser consultados os serviços técnicos da Ecodepur para que os equipamentos sejam estruturalmente dimensionados para esse efeito.

2. Encher a unidade **ECODEPUR® BIOX/SPRAC** na totalidade, com água. O enchimento do equipamento é feito com água limpa até atingir o nível de transbordo do primeiro compartimento e o nível da tampa no segundo compartimento.
3. Prever uma caixa de visita para acesso à válvula de fundo do decantador primário, de modo a permitir a sua manipulação durante as operações de limpeza. A saída da válvula de fundo deverá ser ligada à caixa de esgoto mais próxima.
4. Ligar as tubagens de ventilação aos respectivos acessórios de ligação dos equipamentos para permitir condições óptimas de ventilação. A localização do ponto de descarga de subprodutos gasosos, resultantes do processo de depuração, deverá ter em conta as condições específicas da instalação (a correcta colocação da ventilação impedirá a formação de cheiros desagradáveis de forma permanente);
5. Posicionar a **ECODEPUR® WATER SMARTBOX** o mais próximo possível da zona de instalação do **ECODEPUR® BIOX/SPRAC** para evitar perdas de carga durante o trajecto minimizando na medida do possível a utilização de joelhos ou curvas de raio curto. A **ECODEPUR® WATER SMARTBOX** deverá instalar-se numa zona bem ventilada e protegida de condições atmosféricas adversas, e em que a temperatura ambiente não ultrapasse os 40°C.
6. Proceder às ligações hidráulicas do equipamento:
  - 6.1 Efectuar a ligação desde a rede de abastecimento de águas ao ponto de alimentação de água à **ECODEPUR WATER SMART BOX**; de modo a não se transmitirem vibrações, utilizar preferencialmente manguieiras flexíveis;
  - 6.2 Efectuar a ligação desde a saída de bombagem de água tratada até ao ponto de consumo da rede secundária;
  - 6.3 Efectuar a ligação entre a aspiração da bomba e o ponto de saída de água tratada do reactor biológico (o tubo de aspiração deverá ter sempre inclinação positiva desde o reservatório até à entrada da bomba de modo a não acumular bolsas de ar); a tubagem de aspiração deverá ser o mais curta possível (evitar alturas de sucção superiores a 3 metros e comprimentos superiores a 10 metros) para evitar perdas de carga desnecessárias; sempre que o comprimento da tubagem de aspiração seja superior a 3 metros, a sua secção deverá ser superior à da entrada na bomba;
  - 6.4 Efectuar a ligação entre a válvula de Limpeza e o ponto de entrada de água de lavagem no reactor biológico;
  - 6.5 Efectuar a ligação entre a saída do soprador e a entrada de ar no **BIOX/SPRAC**;
7. As tubagens deverão ter suportes próprios e não deverão estar apoiadas na **ECODEPUR WATER SMART BOX**, o que poderá provocar deformação ou quebra do material.
8. Proceder às ligações eléctricas do equipamento:
  - 8.1 Efectuar a ligação da alimentação (220 V) ao Quadro Eléctrico do equipamento;
  - 8.2 Efectuar a ligação das bóias de nível ao Quadro Eléctrico do equipamento
9. **TODOS OS PONTOS DE UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS SECUNDÁRIAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS DE MODO A NÃO SE CORRER O RISCO DE CONSUMO PARA FINS DE POTABILIDADE.** Não só as torneiras e pontos de rega deverão ser identificados como se aconselha também à utilização de tubagens de cor diferente em instalações "à vista".
10. Os pontos de entrega de água cinzenta reciclada de livre acesso, caso existam, deverão possuir sistemas de segurança complementares à sinalização, tais como torneiras de manípulo desmontável ou bloqueável.
11. Em caso de dúvida não hesite em contactar os nossos serviços técnicos.



## MANUTENÇÃO

O **Sistema de Reaproveitamento de Águas Cinzentas, ECODEPUR<sup>®</sup> BIOX/SPRAC** apresenta a funcionalidade de efectuar a limpeza geral do sistema.

Nesse caso, será necessário abrir manualmente a válvula de fundo e, assim que o reservatório esvaziar, abrir também a válvula de limpeza da Water Smart Box. Deste modo, a bomba irá aspirar água do reservatório de equilíbrio para o Reactor Biológico SBR (tubagem verde), criando um fluxo de Back Wash, que promove a remoção dos resíduos acumulados e o seu encaminhamento para a rede de saneamento.

O ponto do sistema que necessita de manutenção mais cuidada é a rede de filtração.

A rede de filtração está incorporada na divisória entre o decantador primário e o SBR. Quando a operação de "LIMPEZA" automática não promove a desobstrução da rede de filtração, será necessário utilizar um jacto de água (uma simples mangueira com pressão da rede) através da abertura prevista para o efeito na divisória que incorpora a rede.

As necessidades de limpeza serão ditadas pela prática de utilização, sendo certo que, quanto mais resíduos se descarregarem pelos ralos, mais depressa a rede ficará colmatada.

Uma vez que a acumulação de espuma pode ter efeitos perniciosos no funcionamento do Sistema de Reaproveitamento, aconselha-se a utilização de detergentes biodegradáveis e de baixo nível de tensoactividade, bem como a utilização de boas práticas para a redução do consumo de detergentes.

## EQUIPAMENTOS

Em condições de funcionamento normal, a bomba de pressão não necessita de manutenção preventiva, no entanto, poderá ser necessário proceder à limpeza dos componentes hidráulicos se se verificar uma diminuição das prestações da bomba

A bomba só poderá ser desmontada por pessoal especializado e qualificado para o efeito.

Todas as operações de reparação e manutenção só poderão ser efectuadas após se terem desligado todas as fontes de corrente eléctrica.

O Soprador de membrana apenas necessita de limpeza do filtro a cada três meses e a sua substituição anualmente.

Relativamente ao sistema de desinfecção, a manutenção resume-se à limpeza do chupador e do injectar (enxaguamento em água limpa) a cada três meses, bem como de reposição de solução desinfectante sempre que o respectivo reservatório esvazie.

Tendo em conta que a solução desinfectante deverá ser consumida num prazo máximo de 10 dias para não perder as características desinfectantes, deveremos evitar a utilização de soluções demasiado concentradas. Assim, recomenda-se a preparação da solução desinfectante no reservatório com 500 ml de hipoclorito de sódio a 13% diluído em 99,5 litros de água.

## GARANTIA

**Cinco (5) Anos**, contra eventuais defeitos de fabrico no Reactor Biológico.

**Dois (2) Anos**, contra eventuais defeitos de fabrico dos equipamentos electromecânicos que compõem o módulo **ECODEPUR® BIOX/SPRAC SMARTBOX**.

A **ECODEPUR® – Tecnologias de Protecção Ambiental, Lda.**, será responsável pela introdução de medidas correctivas conducentes ao bom funcionamento do equipamento, caso se verifique necessário.

A **ECODEPUR® – Tecnologias de Protecção Ambiental, Lda.**, não assume qualquer responsabilidade, caso se verifiquem claros indícios de má instalação, manutenção e/ou utilização.