





Rev.1 24.02.2017

# SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS

ECODEPUR<sup>®</sup> gama DEPUROIL<sup>®</sup> EE



 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 Separadores de Hidrocarbonetos, tipo ECODEPUR<sup>®</sup>, Gama DEPUROIL<sup>®</sup> EE, são equipamentos destinados à separação de hidrocarbonetos de águas residuais oleosas, com posterior elevação de efluente tratado.

Foram desenhados e definidos de acordo com a Norma Europeia EN 858-1:2002, apresentando Marcação CE, de acordo com a obrigatoriedade legal que advém da entrada em vigor do Regulamento (EU) N.º 305/2011, do Parlamento Europeu, para os Produtos de Construção.

Os Separadores de Hidrocarbonetos ECODEPUR<sup>®</sup>, Gama DEPUROIL<sup>®</sup> EE são Classe 1 de acordo com a norma EN858, apresentando duplo filtro coalescente e válvula obturadora de segurança. Permitem obter um efluente final com concentração de hidrocarbonetos inferior a 5 mg/l, nas condições de teste da referida norma, dando

deste modo cumprimento às exigências de descarga estabelecidas na legislação vigente, nomeadamente no Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto.

São construídos em polietileno linear, matéria de elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão e devidamente testada por entidade independente (Laboratório Nacional de Engenharia Civil – LNEC), de acordo com os requisitos da Norma EN 858-1:2002.

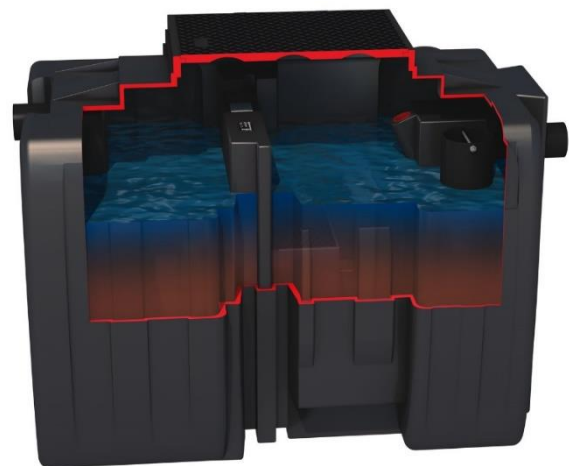
A produção do equipamento sob condições controladas, a utilização de matérias-primas de qualidade e a inspeção do produto acabado, de acordo com as exigências da norma ISO 9001, garantem a qualidade do produto final.

Os Separadores de Hidrocarbonetos, tipo ECODEPUR<sup>®</sup>, Gama DEPUROIL<sup>®</sup> EE, apresentam uma Garantia de 5 Anos contra eventuais defeitos de fabrico






## VANTAGENS

- ≡ Marcação CE EN 858-1;
- ≡ Elevados níveis de tratamento (sistema de dupla filtração);
- ≡ Sistema de Obturação Automática de Segurança incorporada (sistema maciço anti – descalibração);
- ≡ Dispositivo de recolha de amostras incorporada;
- ≡ Tampa de proteção aos componentes internos em PE;
- ≡ Possibilidade de incorporar *by-pass* e sonda de alarme acústica e luminosa diretamente na estrutura do equipamento;
- ≡ Elevada capacidade de armazenamento de produtos separados;
- ≡ Possibilidade de bombear o efluente tratado, permite subir a cota de rede de drenagem, subsequentemente, diminui a profundidade e volume de escavação;
- ≡ Elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão;
- ≡ Facilidade de instalação e manutenção;
- ≡ Estanticidade total;
- ≡ Baixo custo.



## APLICAÇÃO

As águas contaminadas com hidrocarbonetos interferem nos sistemas de drenagem de águas residuais domésticas e criam impacto negativo no meio de recetor natural (água e solo).

DESCARGA EM REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	DESCARGA EM MEIO RECETOR NATURAL (água e solo)	
<p>Os Hidrocarbonetos representam a principal fonte de contaminação de redes de saneamento e tratamento de águas residuais domésticas.</p> <p>Para além do risco associado ao funcionamento grave dos sistemas de tratamento originado por estas substâncias (nomeadamente ao nível da inibição dos processos de degradação biológica), elas contaminam as lamas de processo assim como o efluente descarregado no meio recetor natural.</p>	<p>Principais impactos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminação física com impacto ao nível das funções fisiológicas dos organismos afetados;</li> <li>• Toxicidade química com consequentes efeitos letais, sob letais ou deterioração de funções celulares;</li> <li>• Alterações ecológicas, principalmente no que respeita à perda de organismos chave de uma comunidade e à proliferação de espécies ditas oportunistas no seio dos habitats afetados;</li> <li>• Efeitos indiretos tais como a perda de habitats, conducentes à eliminação de espécies de elevada importância ecológica.</li> </ul>	 

De acordo com a legislação vigente, os separadores de hidrocarbonetos devem ser instalados nos locais onde exista a produção de águas residuais oleosas, nomeadamente:

- ☞ Postos de abastecimento (inclusivamente os postos de abastecimento destinados a consumo próprio e cooperativo);
- ☞ Zonas de armazenamento de combustível e hidrocarbonetos em geral;
- ☞ Oficinas mecânicas;
- ☞ Zonas de lavagem;
- ☞ Armazéns de sucata;
- ☞ Parques de estacionamento;
- ☞ Aeroportos.

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

IDENTIFICAÇÃO DA NORMA DE FABRICO	EN 858-1
IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	Separador de Hidrocarbonetos
MARCA	ECODEPUR <sup>®</sup>
MODELO	DEPUROIL <sup>®</sup> EE
CLASSE EN 858-1	1 (<5,0 mg "Óleos Minerais"/l <sup>(1)</sup> )
CÉLULA COALESCENTE	Dupla (Lamelar/Fibrilar) <sup>(2)</sup>
OBTURAÇÃO AUTOMÁTICA DE SEGURANÇA	Incluída (Sistema Maciço Anti-Descalibração)
CLASSE DE REACÇÃO AO FOGO	F
MATERIAL	Polietileno
PRÉ-DECANTADOR	Incluído
CAIXA DE RECOLHA DE AMOSTRAS	Incluída
RESPIRO	Incluído
TAMPA DE PROTECÇÃO	Polietileno
BOMBA SUBMERSÍVEL	Incluída com protecção de nível mínimo
QUADRO ELÉCTRICO	Arranque directo com protecção térmica

<sup>(1)</sup> Condições de Teste EN 858-1 <sup>(2)</sup> DEPUROIL<sup>®</sup> EE NS1,5 - Fibrilar

**Nota Técnica I:** De acordo com o Ponto 6.6.1 da Norma EN 858 – 1: 2002, as tampas de acesso aos equipamentos de separação deverão estar em conformidade com a Norma EN124 apresentando a inscrição "SEPARATOR" e a respetiva Classe de Resistência. **O Separador de Hidrocarbonetos, Gama DEPUROIL<sup>®</sup>EE, inclui tampa(s) de protecção em Polietileno, devendo o cliente adquirir a(s) tampa(s) de acesso de acordo com a Norma EN 124 e com marcação "SEPARATOR", sendo da sua responsabilidade a sua colocação em fase de instalação.** **Nota Técnica II:** De acordo com o Ponto 6.5.4 da Norma EN 858 – 1: 2002, os equipamentos de separação deverão estar equipados com um dispositivo de alarme automático, sendo que a instalação destes equipamentos sem este dispositivo fica sujeito à aprovação das autoridades competentes locais.

## FUNCIONAMENTO

O separador de hidrocarbonetos admite à entrada águas oleosas não emulsionadas quimicamente, contendo hidrocarbonetos com densidades compreendidas entre 0,85 e 0,95.

As matérias mais pesadas (lamas, areias, etc) sedimentam no compartimento de pré - decantação ficando aí retidas. Este compartimento retém ainda hidrocarbonetos que se encontram em formas facilmente flotáveis.

Para a zona de separação passam apenas a água e as substancias mais leves do que a água, nomeadamente os hidrocarbonetos que se pretendem separar.

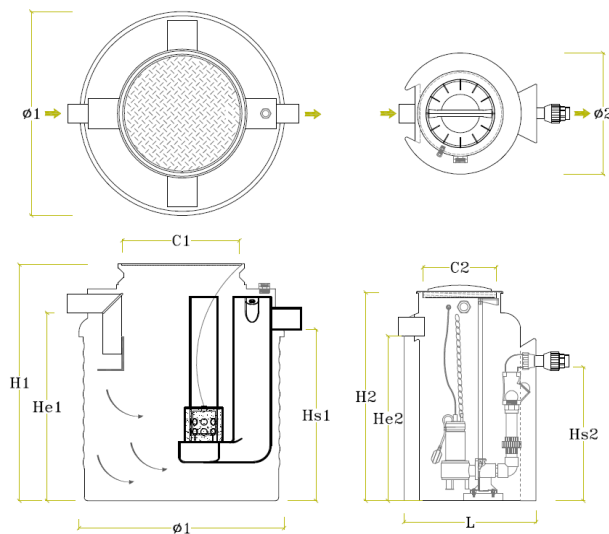
Os separadores são dotados de filtro coalescente, que permite a agregação das partículas de óleo de menor dimensão em partículas de dimensão superior. A agregação permite o aumento da força ascensional suficiente para se soltarem, das linhas de fluxo principal, em direcção à superfície.

Nesta câmara, os hidrocarbonetos vão-se acumulando à superfície, ao mesmo tempo que a água tratada, sai pelo fundo do equipamento e são conduzidas para a câmara de bombagem, para ser elevado.

O separador de hidrocarbonetos é dotado de uma válvula de obturação automática (sistema maciço anti - descalibração), que impede a saída de hidrocarbonetos uma vez atingida a capacidade máxima de retenção do equipamento, impedindo assim a contaminação do meio receptor.

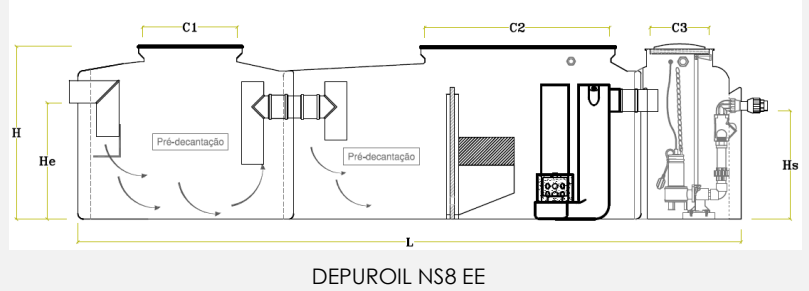
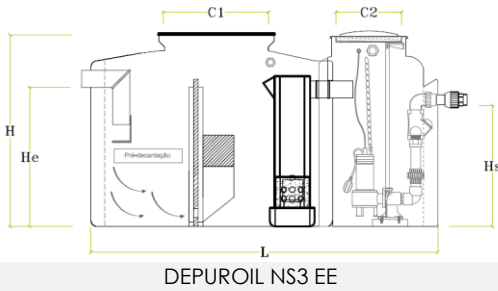
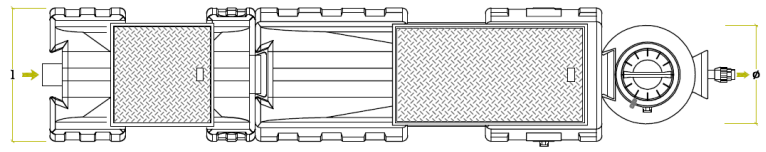
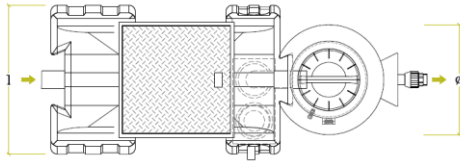
Na câmara de bombagem encontram-se previamente instalada a bomba ou bombas que são comandadas por um conjunto de quatro bóias de nível, ou caso se trate de uma só bomba, apenas uma bóia de paragem/arranque.

## DIMENSÕES



Modelo	NS (l/s)	Volume (l)	H1 (mm)	Ø1 (mm)	He1 (mm)	Hs1 (mm)	C1 (mm)	Ø Tubagem (mm)	Peso (kg)
<b>DEPUROIL NS 1.5</b>	1.5	1.258	1.400	1.200	1.080	1.030	720	110	65

Modelo	Volume (l)	H2 (mm)	Ø2 (mm)	He2 (mm)	Hs2 (mm)	C2 (mm)	Ø Tubagem Entrada (mm)	Ø Tubagem Saída	Peso (kg)
<b>CÂMARA DE ELEVAÇÃO</b>	500	1.215	710	955	795	400	110	2"	40



Modelo	NS (l/s)	Volume (l)	L (mm)	I (mm)	H (mm)	He (mm)	Hs (mm)	C1 (mm)	C2 (mm)	C3 (mm)	Ø Tubagem Entrada (mm)	Ø Tubagem Saída	Peso (kg)
DEPUROIL EE NS 3	3,0	1.360 + 500	2.325	960	1.230	930	795	750x750	400		110	2"	140
DEPUROIL EE NS 6	6,0	2.410 + 500	3.345	960	1.230	915	795	750x1.415	400		125	2"	200
DEPUROIL EE NS 8	8,0	3.770 + 500	4.835	960	1.230	880	795	750x750	750x1.415	400	160	2"	275
DEPUROIL EE NS 10/12	10,0 / 12,0	4.820 + 1.360	6.560	960	1.230	880	795	750x1.415	750x750		160	3"	400
DEPUROIL EE NS 15	15	6.180 + 1.360	8.040	960	1.230	840	795	750x1.415	750x750		200	3"	500

## INSTALAÇÃO

### » LIMITAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Os Separadores de Hidrocarbonetos só se deverão instalar em sistemas de drenagem em que os "líquidos leves" necessitem de ser separados do efluente e retidos dentro do separador. Não poderão ser instalados em linhas de drenagem ou esgoto contendo águas residuais de tipo doméstico.

A drenagem de águas pluviais de áreas com pouca probabilidade de estarem contaminadas com hidrocarbonetos (por exemplo: telhados ou zonas relvadas) não deverá ser descarregadas para o Separador de Hidrocarbonetos.

O Separador de Hidrocarbonetos deverá ser instalado perto da fonte de contaminação, em zonas bem ventiladas e com facilidade de acesso para limpeza e manutenção.

### » INSTALAÇÃO



A instalação dos Separadores de Hidrocarbonetos e da câmara de bombagem deverá seguir as recomendações para **Instalação dos Reactores/Reservatórios de Polietileno Linear (<10.000L)**, que são fornecidas com o Catálogo do Produto.

Paralelamente, deve-se ter em conta as seguintes considerações:

1. O enchimento do equipamento deverá ser efetuado com água limpa, através da tubagem de entrada e acompanhado simultaneamente da realização do aterro, em camadas sucessivas. Quando o nível de água estiver à cota inferior do tubo de saída, puxar o cordel de nylon acoplado à boia e verificar se a mesma se mantém em flutuação.

2. As tampas de proteção fornecidas com o equipamento são construídas em polietileno linear, sendo da responsabilidade do cliente a aquisição adicional de tampas de acesso de acordo com a Norma EN124 e com a inscrição "SEPARATOR" de acordo com a norma EN858. A instalação das tampas de acesso deverá ser realizada à superfície, respeitando as zonas concordantes com a classe atribuída. (Ex: Tampa em FF, Classe B125 - Passeios, zonas para peões e zonas comparáveis, parques de estacionamento e silos de estacionamento para viaturas ligeiras);

3. A montante do separador deverá ser instalado um Decantador de Sólidos, com vista a aumentar a capacidade de armazenamento de sólidos do sistema e evitando potenciais fenómenos de colmatção a jusante. Recomenda-se a instalação de um Decantador de Sólidos construído em PE, material adequado e devidamente testado, de modo a evitar potenciais contaminações do meio envolvente.

4. O decantador de sólidos deverá ser dimensionado de acordo com o exposto no ponto 4.4 da norma EN 858- Parte 2. Em zonas de lavagem automática de veículos (i.e. máquinas de rolos e máquinas de pressão) deverá ser colocado um Decantador de sólidos com o mínimo de 5000 litros de capacidade, de acordo com o referido ponto 4.4 da Norma EN 858- Parte 2.

5. Opcionalmente, poderá ser instalado um Decantador Lamelar ECODEPUR<sup>®</sup>, Modelo DEKTECH que apresenta um funcionamento otimizado pela redução da carga hidráulica aplicada por um Pack de Lamelas (decantação lamelar) e pelo desenvolvimento de processos de "decantação discreta" de sólidos e flotação de substâncias leves em Fluxo de Pistão. Recomenda-se a utilização do Decantador Lamelar, ECODEPUR<sup>®</sup> DEKTECK sempre que se pretenda aumentar a eficácia do sistema de tratamento, bem como, o nível de acumulação dos subprodutos contaminados.

6. Não se deverá permitir que os hidrocarbonetos separados derramem para o exterior pela tubagem ou pelas tampas de acesso. O Separador de Hidrocarbonetos deverá ser instalado de modo a que o nível superior da entrada de homem (nível do terreno) seja superior ao nível da linha de água da superfície a drenar. Esta medida irá prevenir que os hidrocarbonetos acumulados na superfície se escapem para o exterior. Regra geral este nível será o nível da sarjeta ou sumidouro mais elevados da rede de drenagem.

7. Colocar as bombas dentro do reservatório e ligar estas e as bóias ao quadro eléctrico conforme esquema (régua de bornes);

8. Garantir alimentação ao quadro de comando e controlo.

**Em caso de qualquer dúvida deverá sempre contactar os serviços técnicos da ECODEPUR – Tecnologias de Protecção Ambiental, Lda.**

## MANUTENÇÃO

O Separador de Hidrocarbonetos tipo **ECODEPUR**<sup>®</sup>, **Gama DEPUROIL**<sup>®</sup> **EE** não necessita de cuidados especiais do ponto de vista estrutural, devido à elevada resistência e insensibilidade à corrosão do material em que é construído.

Deste modo as normas a respeitar resumem-se à inspeção, com frequência mínima trimestral, dos seguintes itens:

### **Espessura da camada de óleos**

Os óleos vão acumular-se na lâmina de água (principalmente na primeira câmara), devendo ser retirados sempre que se atinja a espessura de 10 cm (pode verificar-se manualmente agitando a superfície com uma vareta ou automaticamente com sondas de hidrocarbonetos).

### **Lamas acumuladas no fundo**

No fundo da primeira câmara vão acumular-se lamas e areias (em maior ou menor quantidade, dependendo se se colocou ou não uma caixa de lamas e areias prévia ao separador de hidrocarbonetos e respetiva dimensão). As lamas deverão ser retiradas sempre que se atinja a altura de 20 a 30 cm. A espessura da camada de lamas pode ser verificada manualmente "picando" as lamas com uma vareta ou automaticamente com recurso a uma sonda de lamas.

### **Filtros coalescentes oleofílicos**

Sempre que se faça a limpeza de óleos do separador deverá se proceder à lavagem dos filtros coalescentes. Este procedimento faz-se simplesmente por jato de água sob pressão (água fria), sendo a água, retida no equipamento, resultante deste processo, encaminhada para destino final juntamente com o restante resíduo removido. Este procedimento deverá ser executado também caso se verifique uma redução da capacidade de escoamento do separador de hidrocarbonetos (colmatação dos filtros).

A seguir ao despejo, dever-se-á encher novamente o separador com água limpa, puxar a corrente acoplada à boia e verificar se esta flutua livremente à superfície da água.

### **Válvula obturadora automática**

Deverão ser verificadas as condições de flutuabilidade (se flutua livre, se está presa ou se se afunda) do flutuador.

Deverá ser limpo o flutuador de lixo, lamas ou óleos acumulados à superfície.

### **Dispositivo de alarme**

Deverá ser testado o funcionamento do dispositivo de alarme.

### **Caixas de amostragem**

Deverá ser limpo o canal de drenagem

## **MANUTENÇÃO DAS BOMBAS (Segundo o Fornecedor)**

"A bomba não necessita de manutenção ordinária.

Pode tornar-se necessária a limpeza da grelha de aspiração ou do rotor. Para aceder ao rotor dos modelos da grelha, desaparafuse os parafusos que o fixam."



## GARANTIA

**Cinco (5) anos**, contra eventuais defeitos de fabrico.

**Dois (2) Anos**, contra eventuais defeitos de fabrico dos equipamentos eletromecânicos que compõem a Câmara de Elevação.

Adicionalmente a **ECODEPUR® – Tecnologias de Protecção Ambiental Lda**, garante a qualidade do efluente, relativamente ao parâmetro Óleos Minerais (Hidrocarbonetos) de acordo com o exigido pela legislação vigente, nomeadamente no ANEXO XVIII, do DEC. LEI N.º 236/98 de 1 de Agosto – ANEXO XVIII, que limita um valor máximo de 15,0 mg/l, quando o efluente tratado é descarregado diretamente para um meio recetor natural.

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

A **ECODEPUR® – Tecnologias de Protecção Ambiental, Lda**, não assume qualquer responsabilidade, caso se observem claros indícios de má instalação, utilização (incluindo a utilização de emulsionantes químicos) e manutenção, ou caso se verifiquem sobrecargas superiores às admitidas pelo equipamento, de acordo com o estipulado nas normas EN 858.