



Rev.4\_12.04.24

# SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS

## ECODEPUR<sup>®</sup> TECHNOIL<sup>®</sup>

## SEPARADORES DE HIDROCARBONETOS ECODEPUR® TECHNOIL®

Os Separadores de Hidrocarbonetos ECODEPUR® TECHNOIL® são equipamentos destinados à separação de hidrocarbonetos de águas residuais oleosas, para instalação subterrânea.

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® TECHNOIL® 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 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.

### 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;
- Elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão;
- Instalação subterrânea;
- Facilidade de instalação e manutenção;
- Estanquicidade total;
- Sem consumo energético.



### 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)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Hidrocarbonetos representam a principal fonte de contaminação de redes de saneamento e tratamento de águas residuais domésticas.</li> <li>• Para além do risco associado ao disfuncionamento 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.</li> </ul>	<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.

## CONFORMIDADE COM A NORMA EN 858-1

Separadores de Hidrocarbonetos – Parte 1: Princípios de conceção, desempenho, ensaios, marcação e controle de qualidade

Os separadores de hidrocarbonetos têm que apresentar Marcação CE de acordo a obrigatoriedade legal que advém da entrada em vigor do Regulamento (EU) N.º 305/2011, do Parlamento Europeu, para os Produtos de Construção. Cada equipamento tem que ser acompanhado da respetiva **Declaração de Desempenho** com a seguinte informação:

**PRODUTO:** Separadores de Hidrocarbonetos

**USO:** Separar os líquidos leves das águas residuais para proteger os sistemas de esgotos e as águas superficiais

CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS	REQUISITOS COM A NORMA EN 858-1	DESEMPENHO
REAÇÃO AO FOGO	6.2.8	F
ESTANQUICIDADE	6.3.2	Passa
EFICÁCIA	4, 6.3.1, 6.3.3 to 6.3.8, 6.5	Passa
CAPACIDADE DE CARGA	6.4	Passa
DURABILIDADE	6.2	Passa

Paralelamente, o fabricante tem que garantir um **controle de qualidade interno**, como exemplo, um sistema de gestão da qualidade certificado de acordo com a norma ISO 9001 para a produção dos equipamentos.

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

IDENTIFICAÇÃO DA NORMA DE FABRICO	EN 858-1
IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	Separador de Hidrocarbonetos
MARCA	ECODEPUR®
MODELO	TECHNOIL®
CLASSE EN 858-1	1 (<5,0 mg "Óleos Minerais"/l (1))
CÉLULA COALESCENTE	Dupla (Lamelar/Fibrilar) <sup>(2)</sup>
OBTURAÇÃO AUTOMÁTICA DE SEGURANÇA	Incluída (Sistema Maciço Anti-Desescalibração)
CLASSE DE REACÇÃO AO FOGO	F
MATERIAL	Polietileno
PRÉ-DECANTADOR	Incluído
RESPIRO	Incluído
TAMPA DE PROTECÇÃO	Polietileno

**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, ECODEPUR® TECHNOIL®, inclui tampa(s) de proteção 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.

## FUNIONAMENTO

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 zona 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 substâncias 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 das partículas permite o aumento da força ascensional suficiente para se soltarem, das linhas de fluxo principal, em direção à superfície. Nesta câmara, os hidrocarbonetos vão-se acumulando à superfície, ao mesmo tempo que a água tratada, sai pelo fundo do equipamento.

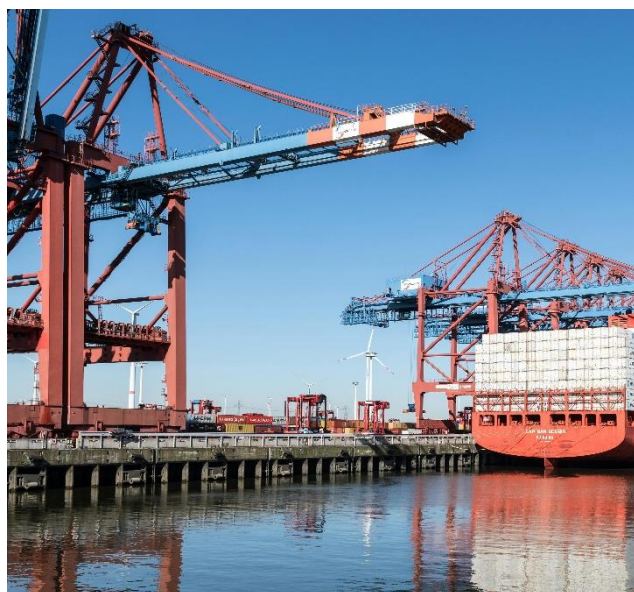
O separador de hidrocarbonetos é dotado de uma válvula de obturação automática (sistema maciço anti - descalibração), que impede a saída de hidrocarbonetos uma vez atingida a capacidade máxima de retenção do equipamento, impedindo assim a contaminação do meio recetor. O funcionamento dos separadores de hidrocarbonetos não requer consumo energético, baseando-se na separação gravítica de matérias com densidade diferente da água, assistida pela presença de uma célula coalescente de natureza oleofílica.

A montante do separador, recomenda-se a instalação de uma válvula reguladora de caudal, garantindo que o caudal de entrada corresponde ao caudal de dimensionamento do equipamento.

Para grandes superfícies impermeáveis contaminadas sujeitas à influência de águas da chuva, poderemos utilizar Separadores de Hidrocarbonetos com bypass incorporado, para evitar sobre dimensionar a instalação com custos de investimento demasiado elevados.

Os Separadores de Hidrocarbonetos com bypass incorporado têm em conta que as águas pluviais contaminadas correspondem ao apenas ao período inicial da chuvada e que após o escoamento das primeiras chuvas, as águas de escoamento superficial são muito pouco carregadas em matérias poluentes, podendo ser desviadas da linha de tratamento sem provocar quaisquer problemas ambientais.

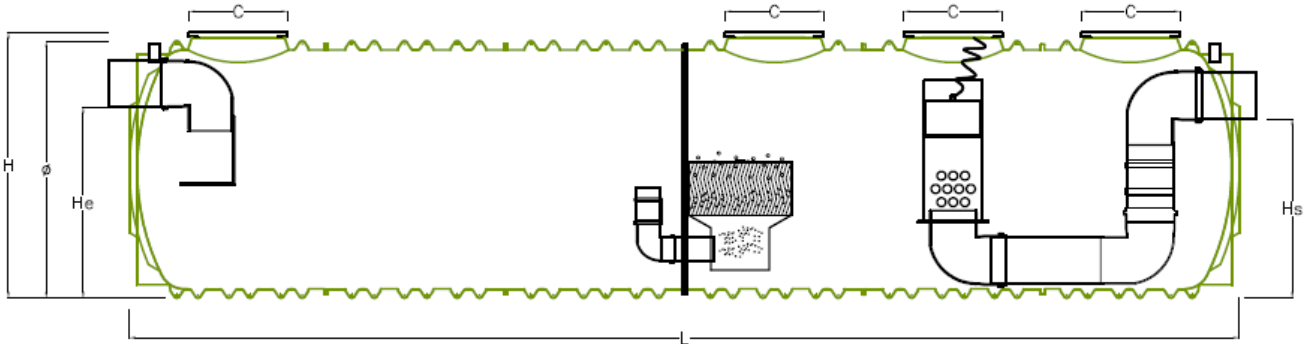
Nestas situações, recomenda-se a utilização de um Separador de Hidrocarbonetos ECODEPUR® TECHNOIL com bypass incorporado, a uma razão de tratamento X, o que significa que apenas X% do caudal máximo de entrada atravessará o Separador de Hidrocarbonetos ao caudal nominal respetivo, e que o resto passa diretamente para a saída pela tubagem de bypass, de modo a não provocar a saturação do equipamento.



# DIMENSÕES

## OPCIONAL

SONDA DE ALARME  
TAMPA EM FERRO FUNDIDO  
ABSORÇÃO E DEGRADAÇÃO  
BIOLÓGICA DE HIDROCARBONETOS  
OILSKIMMER



MODELO	NS (l/s)	VOLUME TOTAL (l)	Ø (mm)	L (mm)	H (mm)	He (mm)	Hs (mm)	C (mm)	Ø TUBAGEM (mm)	PESO (kg)
TECHNOIL® NS50	50	10.000	2.190	3.440	2.265	1.685	1.585	790	315	580
TECHNOIL® NS100	100	20.000	2.190	6.520	2.265	1.685	1.585	790	315	940
TECHNOIL® NS150	150	30.000	2.190	9.600	2.265	1.600	1.500	790	400	1.350
TECHNOIL® NS200	200	40.000	2.190	12.680	2.265	1.500	1.400	790	500	1.810
TECHNOIL® NS250	250	50.000	2.980	8.310	3.050	2.210	2.110	790	500	2.300
TECHNOIL® NS300	300	60.000	2.980	9.850	3.050	2.210	2.110	790	500	2.850
TECHNOIL® NS350	350	70.000	2.980	11.390	3.050	2.080	1.980	790	630	3.150
TECHNOIL® NS400	400	80.000	2.980	12.930	3.050	2.080	1.980	790	630	3.650
TECHNOIL® NS450	450	90.000	2.980	14.470	3.050	2.080	1.980	790	630	4.200
TECHNOIL® NS500	500	100.000	2.980	16.010	3.050	2.080	1.980	790	630	4.750
TECHNOIL® NS550	550	110.000	2.980	17.550	3.050	2.080	1.980	790	630	5.050
TECHNOIL® NS600	600	120.000	2.980	19.090	3.050	2.000	1.900	790	710	5.700

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

# 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 descarregada para o Separador de Hidrocarbonetos.

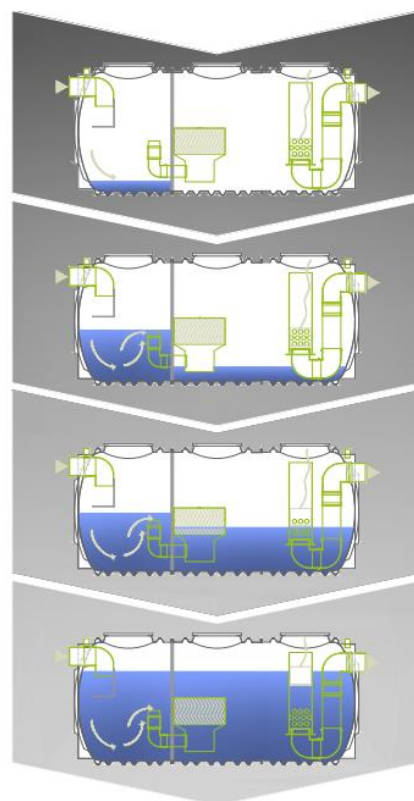
O Separador de Hidrocarbonetos deverá ter instalação subterrânea, perto da fonte de contaminação, em zonas bem ventiladas e com facilidade de acesso para limpeza e manutenção.

## INSTALAÇÃO

A instalação dos Separadores de Hidrocarbonetos deverá seguir as recomendações para **Instalação dos Reatores/Reservatórios de Polietileno (Ø2.190 ou Ø 2.980)**, que são fornecidas com o Catálogo do Produto.

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

1. Antes do aterro do equipamento certifique-se do bom estado do equipamento e de que as ligações das tubagens estão bem feitas e estanques;
2. As proximidades da escavação devem ter os solos estabilizados (não mexidos);
3. O enchimento do equipamento deverá ser efetuado com água limpa, através da tubagem de entrada, de acordo com o apresentado na figura seguinte e acompanhado simultaneamente da realização do aterro, em camadas sucessivas. Quando o nível de água estiver à cota inferior do tubo de saída, puxar a corrente em inox acoplada à boia e verificar se a mesma se mantém em flutuação;
4. Os solos onde se irão fazer as instalações deverão ser sempre bem drenados e deve-se evitar fazer instalações em períodos de grande pluviosidade ou nos dias imediatos;
5. A montante do separador deverá ser construído um decantador de sólidos, com vista a aumentar a capacidade de armazenamento de sólidos do sistema, evitando potenciais fenómenos de colmatção a jusante. O decantador de sólidos deverá apresentar um volume útil mínimo de 2.500 litros, de acordo com o ponto 4.1.1 da Norma DIN1999 – Parte 2. Caso seja expectável a afluência de uma quantidade de sólidos muito elevada, o volume do decantador de sólidos deverá ser incrementado;
6. 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: Tapa em FF, Classe B125 - Passeios, zonas para peões e zonas comparáveis, parques de estacionamento e silos de estacionamento para viaturas ligeiras);
7. 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.

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

## MANUTENÇÃO

O Separador de Hidrocarbonetos ECODEPUR® TECHNOIL® 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 fluabilidade (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

Se houver uma necessidade extraordinária que exija a entrada de pessoal no Separador de Hidrocarbonetos, deverá ser garantida a correta ventilação do local.

## **GARANTIA**

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

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.

## **CONTACTOS**

Zona Industrial Casal dos Frades,  
Rua B, Lote 68  
2435-661 Seiça - 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.