



**BAKOF** **TEC**<sup>®</sup>\*

ENGENHARIA

DESCRITIVO TÉCNICO SEPARADOR ÁGUA E ÓLEO

## SOBRE A BAKOF

A Bakof Tec, com sede em Frederico Westphalen/RS e unidades produtivas em Joinville /SC, Campo Grande/MS, Montes Claros/MG, Tauá/CE e Santa Inês/MA, atua desde 1987 provendo ao mercado uma linha completa de reservatórios, cisternas, estações de tratamento de efluentes domésticos e industriais (ETE), estações de tratamento de água (ETA), além de outros equipamentos em Plástico Reforçado com Fibra de Vidro (P.R.F.V.) e Polietileno. Utilizando-se dos mais avançados métodos de fabricação e primando sempre pela qualidade em seus produtos, é consagrada pela inovação e dinâmica em agrupar os desejos e necessidades do consumidor, produtos líderes de venda aos lojistas e soluções para a vida das comunidades.



A **Bakof Tec** fabrica produtos em PRFV (Poliéster Reforçado em Fibra de Vidro) e PEMD (Polietileno de Média Densidade) desenvolve e executa projetos na área de Engenharia Sanitária e Ambiental visando à satisfação dos seus clientes, aliado qualidade e responsabilidade socioambiental.

O separador água e óleo possui aplicações variadas como oficinas mecânicas, postos de combustíveis, lavagem de veículos, entre outras situações, para efluentes que contem significativas quantidades de óleo em sua composição. O equipamento tem como objetivo apenas a separação do óleo e não o tratamento o completo dos efluentes gerados nos empreendimentos citados acima.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO

**Material do Separador** o tanque é fabricado pelo processo de laminação Spray up em Material PRFV (Poliéster Reforçado em Fibra de Vidro), sendo as paredes internas revestidas com Gel Isoftálico (barreira química), para proteção contra a ação de agentes agressivos e Resina Ortoftálica, para estruturação. Na parte externa o conjunto é revestido com uma camada de Gel Parafinado na cor azul, recobrando todas as saliências externas relacionadas ao aspecto das fibras de vidro, o que confere propriedades como: ação contra as intempéries e raios UV, além de manter as cores originais do tanque por um período mais longo. Já o tanque PEMD (Polietileno de Média Densidade), é produzido através do processo de Rotomoldagem, proporcionando durabilidade e resistência a impactos.

**A resistência mecânica** PRFV e PEMD confere ao tanque longa durabilidade, devido o material ser um compósito anti-corrosivo, além de alta resistência mecânica contra impactos e ações de natureza física, química e biológica.

**As conexões** de entrada, saída e interligação dos compartimentos serão com tubos 100 mm de PVC esgoto, já em PEMD a entrada e saída será com tubos 50 mm de PVC esgoto, onde cada compartimento será interligado a rede coletora de óleo. Tal rede, instalada na lateral, é em PVC soldável 32mm.

Com a finalidade separar fisicamente óleos e outros particulados, como areia e barro, do resíduo dos efluentes gerados pelo empreendimento.

**CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO**

MODELO CSAO C/ PLACAS COAL.	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura c/tampa (m)	Altura tubo entrada (m)	Altura tubo saída (m)
300 L/h - PEMD	0,57	0,47	0,64	0,54	0,51
1.500 L/h - PRFV	1,30	0,70	0,95	0,81	0,76
3.000 L/h - PRFV	1,55	1,15	0,80	0,66	0,61
6.000 L/h - PRFV	2,00	1,25	1,05	0,90	0,85
12.000 L/h - PRFV	2,35	1,35	1,35	1,19	1,15

**CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO**

MODELO CSAO S/ PLACAS COAL.	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura c/tampa (m)	Altura tubo entrada (m)	Altura tubo saída (m)
100 L/h - PEMD	0,57	0,47	0,64	0,54	0,51
1.000 L/h - PRFV	1,30	0,70	0,95	0,81	0,76
2.000 L/h - PRFV	1,55	1,15	0,80	0,66	0,61
4.000 L/h - PRFV	2,00	1,25	1,05	0,90	0,85
8.000 L/h - PRFV	2,35	1,35	1,35	1,19	1,15

## SUGESTÃO PARA DIMENSIONAMENTO

Segundo a NBR 14063/1998 longos tempos de residência aumentam a eficiência do tratamento. Com 30 minutos de residência conseguimos alcançar em média 70% de remoção de óleo.

Para determinar o volume (V) do separador, sugerimos a utilização da seguinte fórmula:

$$V = Q * T$$

Onde:

Q = Vazão máxima do efluente

V = Volume útil do separador

T = Tempo de residência

### Exemplo de dimensionamento sem placas coalescentes:

Para determinar o volume (V) do separador, sugerimos a utilização da seguinte fórmula, onde:

Q = Litros/hora

V = 1.000 litros

T = 0,5 hora

$$V = Q * T$$

$$1.000 \text{ l} = Q * 0,5 \text{ h}$$

$$Q \approx 2.000 \text{ l/h}$$

**Exemplo de dimensionamento com placas coalescentes:**

Para determinar o volume (V) do separador, sugerimos a utilização da seguinte fórmula, onde:

Q = Litros/hora

V = 1.000 litros

T = 0,33 hora

$$V = Q * T$$

$$1.000 l = Q * 0,33 h$$

$$Q \approx 3.000 l/h$$

Como há grande variação nos tipos de empreendimentos em que o separador água/óleo pode ser utilizado, nas concentrações de óleo presentes nos mesmos e nas vazões aplicadas, estas questões deverão ser observadas em projeto específico de cada empreendimento.

Nesse sentido, a empresa Bakof Tec é responsável apenas pela fabricação dos equipamentos em diversos volumes e não pela aplicação dos mesmos em cada obra específica, sendo que esta responsabilidade deverá ser de profissional habilitado, através da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do referido projeto.

É possível também a introdução de elementos coalescentes nos equipamentos, conforme imagem abaixo e demonstrado através do exemplo de dimensionamento. Tais elementos servem para unir partículas menores de óleo, aumentando o tamanho das mesmas e fazendo com que estas partículas flitem com maior facilidade, aumentando a eficiência na separação da água e do óleo.



**Figura 1.** Elemento coalescente empregado nas caixas separadoras água e óleo Bakof Tec.

## INTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

O tanque deve ficar sob uma base de concreto, alinhado e nivelado com relação à rede principal do efluente, sendo então realizadas as conexões para a entrada dos líquidos no equipamento. A tubulação de saída do efluente da caixa deve ser direcionada conforme projeto do engenheiro responsável. Os sólidos que sedimentam no fundo do equipamento devem ser removidos pela tubulação da parte inferior. A caixa deve ficar posicionada de acordo com as conexões de ligação do tanque, ficando na altura adequada para possibilitar o escoamento do óleo e graxa separados nos compartimentos de flotação.

## MANUTENÇÃO/OPERAÇÃO

Para o correto funcionamento, efetuar a manutenção periódica do equipamento seguindo os passos citados:

- Interromper o fluxo de entrada de efluente no equipamento;
- Retirar todo o óleo sobrenadante;

- Fechar o registro superior 32 mm de saída de óleo;
- Abrir os três registros 32 mm inferiores de drenagem dos compartimentos;
- Após a drenagem retirar todo o material decantado no equipamento;
- Fechar os três registros 32 mm inferiores de drenagem do equipamento;
- Abrir o registro superior 32 mm de saída de óleo;
- Iniciar o fluxo de entrada do equipamento;
- Ajustar os vertedores.

### VANTAGENS DA CSAO BAKOF TEC

- Remoção de óleo sobrenadante.
- Remoção de sólidos sedimentáveis.
- Requer pequena área para implantação.
- Fabricada com resinas resistentes a substâncias químicas e gases.
- Completamente impermeável.
- Fácil instalação e manuseio.
- Suporte técnico para instalação quando necessário.

## INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO



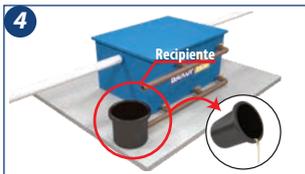
1. Construir uma base de concreto ou metal que sirva para apoiar todo o fundo do equipamento. Esta base deverá ser plana, nivelada e lisa. O tanque deve ficar alinhado com relação à rede principal do efluente.



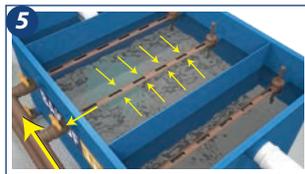
2. Realizar as conexões da entrada (afluente) e saída (efluente) no equipamento utilizando tubulação com diâmetro de 100 mm e anéis de vedação. Verificar toda a tubulação evitando qualquer eventual vazamento.



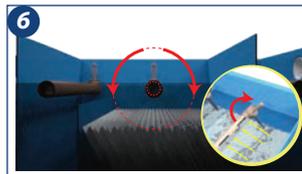
3. **Atenção:** Antes de iniciar o uso, preencher o separador com água limpa verificando se não há vazamentos, evitando a contaminação com óleo do local de destino do efluente.



4. É necessário que se coloque um recipiente de acúmulo/coleta de óleo na saída dos coletores. **Manter uma rotina para o esvaziamento do reservatório de óleo.**



5. A saída do óleo se dará através dos vertedores, localizados internamente (tubos marrons com fendas) e coletores, localizados na lateral superior do equipamento (tubos marrons com registros).



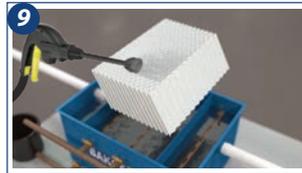
6. Deve-se ajustar os vertedores na altura em que se encontra a lâmina do óleo, a fim de que seja possível o escoamento do mesmo, deixando os registros abertos.



7. Caso haja pouca concentração de óleo no líquido, é possível deixar os registros dos coletores fechados, para que haja um maior acúmulo do mesmo, abrindo-se os registros somente no momento em que se deseje fazer a remoção do óleo.



8. A tubulação existente na lateral inferior do equipamento servirá para a remoção de lodo que poderá acumular no fundo do tanque. Os registros deverão ser mantidos fechados, devendo ser abertos apenas para a realização da limpeza.

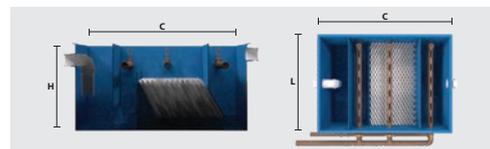


9. O Separador de Água e Óleo deve ser periodicamente observado e limpo conforme a necessidade. Os elementos coalescentes dos modelos acima de 1.500l/h deverão ser removidos e limpos regularmente com jato de água.

### Especificações do SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO EM FIBRA Bakof

Modelo	Comprimento (C)	Largura (L)	Altura (H)
1.000 l/h	1,30 m	0,70 m	0,95 m
1.500 l/h*	1,30 m	0,70 m	0,95 m
2.000 l/h	1,55 m	1,15 m	0,80 m
3.000 l/h*	1,55 m	1,15 m	0,80 m
4.000 l/h	2,00 m	1,25 m	1,05 m
6.000 l/h*	2,00 m	1,25 m	1,05 m
12.000 l/h*	2,35 m	1,35 m	1,35 m

\*Com placas coalescentes  
\*\*Medidas aproximadas



### ! IMPORTANTE

A instalação sempre deve ser projetada e conduzida pelo responsável técnico pela instalação ou obra. Em caso de dúvidas relacionadas ao produto e instalação, contatar o SAC/ Departamento Técnico Bakof.

#### Garantia

Os produtos Bakof possuem garantia de 2 anos. A garantia não cobre danos ou defeitos de transporte, uso inadequado, modificação no produto, manutenção por terceiros e descumprimento das orientações contidas no manual de instalação. A Bakof garante a manutenção, assistência ou substituição do produto que comprovadamente apresente defeito fabricação dentro do prazo de garantia contido neste manual e mediante apresentação da Nota Fiscal de compra.

#### DATA DE FABRICAÇÃO:

DATA DE FABRICAÇÃO:												CONTINUIDADE DE QUALIDADE OK				
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN							A	B			
JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ							C	D			
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15		
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
2020	2021	2022	2023	2024	2025											

INDÚSTRIA BRASILEIRA

PRAZO DE VALIDADE:  
INDETERMINADO

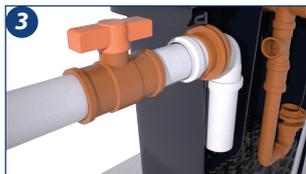
## INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO



1. Construir uma base de concreto ou metal que sirva para apoiar todo o fundo do equipamento. Esta base deverá ser plana, nivelada e lisa. O tanque deve ficar alinhado com relação à rede principal do efluente.



2. Verificar os níveis de entrada e saída da rede de esgoto antes do assentamento do equipamento de modo que a tubulação não tencione inadequadamente. Realizar as conexões da entrada e saída no equipamento utilizando tubulação com diâmetro de 50 mm e anéis de vedação.



3. Verificar toda a tubulação evitando qualquer eventual vazamento. Para manutenção periódica recomenda-se a instalação de um registro na entrada do Separador Água e Óleo (S.A.O.) Polietileno Bakof Tec.



4. Antes de iniciar o uso, preencher o separador com água limpa verificando se não há vazamentos, evitando a contaminação com óleo do local de destino do efluente.



5. As tubulações de entrada e Saída do Separador de Água e Óleo (S.A.O.) polietileno Bakof Tec modelo 100 e 300 l/h devem ser regularmente verificadas e limpas.



6. Após a instalação do Separador de Água e Óleo (S.A.O.), aguardar a entrada do efluente e então regular o coletor de óleo de acordo com o nível do mesmo. O óleo coletado será encaminhado para o cesto coletor que deve ser removido sempre que necessário para limpeza e destino do óleo coletado para local apropriado, através da retirada dos parafusos que o fixam na caixa. Tomar precaução pois o cesto coletor poderá ser lançado para cima com a possível pressão existente.



7. O reservatório de óleo, assim como a caixa de gradeamento, deverão ser periodicamente observados e limpos conforme a necessidade. Os elementos coalescentes do Separador de Água e Óleo (S.A.O.) modelo 300 l/h deverão ser removidos e limpos regularmente com jato de água.



8. Manter a tampa do Separador de Água e Óleo (S.A.O.) fechada evitando a entrada de água pluvial. Para uma maior eficiência do equipamento, a Bakof Tec indica o uso da Caixa Desarenadora polietileno, fazendo um tratamento prévio antes do Separador de Água e Óleo (S.A.O.).

### Atenção

Para o acompanhamento da eficiência do sistema, deverão ser feitas análises Laboratoriais de Óleos e Graxas conforme o CONAMA 357.

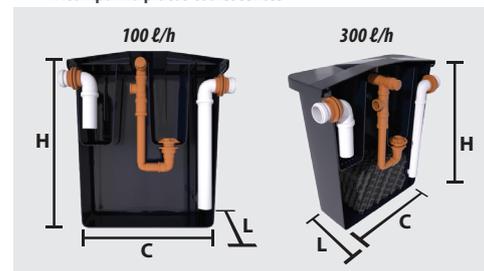
A eficiência do Separador de Água e Óleo (S.A.O.) está relacionada à temperatura que o efluente chega ao equipamento, portanto o efluente deve estar em temperatura ambiente.

### Especificações do SEPARADOR ÁGUA E ÓLEO EM POLIETILENO BAKOF\*

Modelo	L	C	H
100 l/h	0,47 m	0,57 m	0,64 m
300 l/h**	0,47 m	0,57 m	0,64 m

\*Dimensões aproximadas

\*\*Acompanha placas coalescentes



### ! IMPORTANTE

A instalação sempre deve ser projetada e conduzida pelo responsável técnico pela instalação ou obra. Em caso de dúvidas relacionadas ao produto e instalação, contatar o SAC/ Departamento Técnico Bakof.

#### Garantia

Os produtos Bakof possuem garantia de 2 anos. A garantia não cobre danos ou defeitos de transporte, uso inadequado, modificação no produto, manutenção por terceiros e descumprimento das orientações contidas no manual de instalação. A Bakof garante a manutenção, assistência ou substituição do produto que comprovadamente apresente defeito de fabricação dentro do prazo de garantia contido neste manual e mediante apresentação da Nota Fiscal de compra.

#### DATA DE FABRICAÇÃO

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	CONTINÚE DE QUALQUER TURNO OK	
JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15							
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31							
2019	2020	2021	2022	2023	2024	A	
						B	
						C	
						D	

INDÚSTRIA BRASILEIRA

PRAZO DE VALIDADE:  
INDETERMINADO



**BAKOF TEC**  
ENGENHARIA

Frederico Westphalen - RS  
Campo Grande - MS  
Montes Claros - MG  
Joinville - SC  
Tauá - CE  
Santa Inês - MA

[bakofengenharia.com.br](http://bakofengenharia.com.br)  
[facebook/bakoftec](https://facebook.com/bakoftec)  
**55 3744 9900**