

PROJETO TRATAMENTO E REUSO DE ÁGUA

PRODUTO HYDROFIX MBR



APRESENTAÇÃO

A Hydro Solution constrói, instala e opera estações de tratamento e reuso de água através do conceito de estações descentralizadas, modulares e compactas, utilizando o estado da arte da tecnologia de processos de tratamento com biofilmes e membranas.

O tratamento proporciona uma água que atende aos mais rígidos padrões de reuso, otimizando a área ocupada e o CAPEX necessário na modulação da ETE.

SOLUÇÃO

Reatores de membrana ocupam muito menos área em comparação com o sistema convencional e promovem uma água tratada com grau de reuso.

O sistema Hydrofix MBR disponibiliza alta concentração de biomassa no sistema, o que garante performance de tratamento e minimiza a geração de lodo. Conta também com sistema automatizado de processo.

CARACTERÍSTICAS DE DESIGN

- Design modular minimiza trabalhos no local de instalação.
- Biorreator customizado e fabricado em polipropileno dentro de contêineres, membrana de filtração, equipamentos auxiliares e casa de máquinas.
- Totalmente automatizado com monitoramento e controle remoto Hydrofix Access.

SEM COMPLICAÇÕES, SOLUÇÃO "TURN KEY"

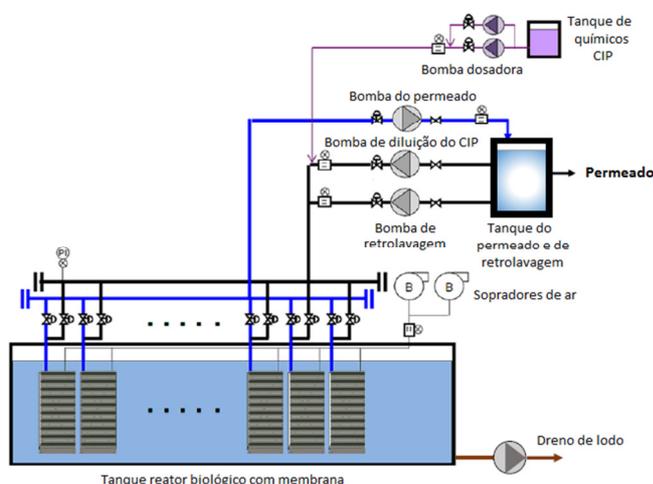
- 100% projetado, construído e testado no pátio fabril.
- Instalação e comissionamento "Plug and play".
- Atende às normas para reuso.
- 5 anos de garantia ao sistema de membrana.

RESULTADOS E BENEFÍCIOS

- **Efluente seguro e compatível.** As membranas fornecem uma barreira física para vírus e patógenos, bem como sólidos em suspensão. O sistema de cloração mantém a concentração do cloro livre desejado para reuso.
- **Redução do consumo de água potável.** O sistema torna possível a reutilização de águas residuais tratadas para aplicações não potáveis, proporcionando ganhos financeiros e ambientais.
- **Atendimento às normas.** Garantia de atendimento à legislação vigente de tratamento e reuso de água.



HYDROFIX MBR: ETE em 3 ramais trata 450 m³/dia



Fluxograma do sistema MBR



Módulos de Membranas Cerâmicas

PROJETO TRATAMENTO E REUSO DE ÁGUA**PRODUTO SERVIÇOS DBOOM E DBOT HYDROFIX MBR**

water | wastewater | sewage

APRESENTAÇÃO

Sistemas completos de tratamento são projetados, construídos, instalados, operados e mantidos pela Hydro Solution nos empreendimentos que geram efluentes e requerem reuso ou descarte nos mais críticos cenários exigidos.

Esses serviços são oferecidos em dois modelos de negócio, conhecidos como DBOOM – (DESIGN, BUILD, OWN, OPERATE AND MAINTAIN) ou DBOT - (DESIGN, BUILD, OPERATE AND TRANSFER), e permitem que o cliente contratante não tenha nenhum investimento inicial na planta de tratamento e na instalação do sistema, que é de responsabilidade da Hydro Solution.

A compensação é feita sob a forma de pagamentos mensais, a partir da posta em marcha do sistema de tratamento e de acordo com a quantidade de água tratada, purificada e descartada ou reutilizada, conforme um contrato de serviços celebrado por tempo determinado. O pagamento mensal é feito "por m³ de água tratada", baseado na produtividade do sistema, e engloba o custo total investido para tratar os efluentes, incluindo o custo para operação, manutenção e remoção dos resíduos sólidos. A Hydro Solution pode ser proprietária (DBOOM) ou transferir o equipamento ao cliente (DBOT) dependendo do modelo escolhido, sendo que a operação e a manutenção fazem parte dos serviços prestados.

SOLUÇÃO

Reatores de membrana ocupam muito menos área em comparação com o sistema convencional e promovem uma água tratada com grau de reuso.

O sistema Hydrofix MBR disponibiliza alta concentração de biomassa no sistema, o que garante performance de tratamento e minimiza a geração de lodo. Conta também com sistema automatizado de processo.

VANTAGENS AO CLIENTE CONTRATANTE

- Não há risco financeiro, o custo total do sistema até a posta em marcha é da HS.
- Não precisa operar ou manter equipamentos.
- Garantia de um sistema bem gerido e bem operado.
- Efluente tratado atende às normas para reuso.
- Custos de compensação fixados por contrato.
- Significativa redução de custos com o reuso.



ETE com sistema Hydrofix MBR



A Hydro Solution implementa o programa HYDRO TARGET, que gera um estudo preliminar do site contemplando todas as etapas onde a água está envolvida, promovendo diversos cenários que visam o gerenciamento hídrico integrado e criando as melhores soluções de tratamento e reuso de acordo com a qualidade requerida.

RESULTADOS

- **Efluente seguro e compatível.** As membranas fornecem uma barreira física para vírus e patógenos, bem como sólidos em suspensão. O sistema de cloração mantém a concentração do cloro livre desejado para reuso. Garantia de atendimento à legislação vigente de tratamento e reuso de água.
- **Redução do consumo de água potável.** O sistema torna possível a reutilização de águas residuais tratadas para aplicações não potáveis, proporcionando ganhos financeiros e ambientais.



PROJETO TRATAMENTO E REUSO DE ÁGUA

PRODUTO SISTEMA HYDROFIX MBBR/FBBR



water | wastewater | sewage

APRESENTAÇÃO

A Hydro Solution constrói, instala e opera estações de tratamento e reuso de água através do conceito de estações descentralizadas, modulares e compactas, utilizando o estado da arte da tecnologia de processos de tratamento com biofilmes e membranas.

O sistema de tratamento HYDROFIX utiliza o conceito de sistema integrado, agrupando equipamentos eletromecânicos ao processo de tratamento em uma única estrutura modular pré-fabricada e transportável. A exclusiva combinação de suportes plásticos para fixação de biofilmes permite que o sistema remova rapidamente os poluentes orgânicos e nutrientes através da alta quantidade de biomassa formada, otimizando a área de instalação e promovendo grande facilidade operacional e garantia de eficiência do tratamento.

O processo biológico de tratamento, que é do tipo aeróbio, combina um reator de leito móvel também conhecido como MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) para remoção de DBO (carga orgânica solubilizada) e um reator de leito fixo também conhecido como FBBR (Fixed Bed Biofilm Reactor) para a etapa de nitrificação. A etapa de clarificação final para remoção de material particulado é feita através de um sedimentador lamelar. A remoção do fósforo é realizada através do processo biológico EBPR (Enhanced Biological Phosphorus Removal), com etapa anaeróbica seguida de etapa aeróbia. Alternativamente, pode ser efetuada a remoção química do fósforo através da adição de sais de alumínio.

SOLUÇÃO

O sistema Hydrofix MBBR/FBBR é desenvolvido e comercializado em container de 20 ou 40 pés, viabilizando módulos transportáveis que se adaptam a norma ISO e que são facilmente replicáveis à variação de população mediante a instalação de módulos em paralelo.

A eficiência global do sistema atinge índices superiores a 90% de remoção de carga orgânica e de sólidos em suspensão. Para remoção de nutrientes, pode-se atingir eficiência acima de 95% de remoção na nitrificação (remoção da amônia) e acima de 70% na remoção de nitratos (etapa anóxica).



ETE com sistema Hydrofix em container de 20 pés

VANTAGENS E BENEFÍCIOS

- Sistema modular móvel e compacto.
- Sistema pré-montado e transportável.
- Reduzida área de instalação e mínimos requerimentos de obras civis.
- Sistema TURN-KEY para instalações eletromecânicas.
- Grande facilidade operacional e rápido START-UP.
- Baixa geração de lodo.
- Baixo consumo energético.
- Alta eficiência no tratamento de carga orgânica e de nutrientes, atendendo aos mais rígidos padrões de tratamento.
- Sistema Plug and Play em módulo de container de 20 e 40 pés, gerando rapidez na instalação e pré-partida.



Mídia livre - MBBR



Mídia fixa - FBBR

RESULTADOS

- **Efluente seguro e compatível.** Garantia de atendimento à legislação vigente de tratamento e reuso de água.
- **Redução do consumo de água potável.** O sistema torna possível a reutilização de águas residuais tratadas para