



aspiral™

SOLUÇÕES COMPACTAS INTELIGENTES PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES



Aspiral™ é uma solução inteligente para tratamento de efluentes montada dentro de contêineres e baseada na tecnologia do Reator de Biofilme Aerado por Membrana (MABR).

O MABR da Fluence é uma tecnologia inovadora para o tratamento de efluentes municipais e com um consumo muito baixo de energia. Apresenta uma membrana enrolada em espiral que permite transferir oxigênio ao efluente buscando a perfeita aeração do mesmo sendo esta a parte mais importante do processo de tratamento. O módulo da membrana em espiral realiza a extração simultânea da DBO, Nitrogênio Total e Fósforo Total no coração do reator biológico, tudo em um único passo.

A aeração alcançada com a tecnologia do MABR é obtida com um consumo de energia que representa somente uma fração da utilizada por

tecnologias de tratamento convencionais. Selecione a configuração correta para a solução mais conveniente para plantas de tratamento de pequeno e médio portes (20-2.000 m³/dia) que atendem aldeias, condomínios, hotéis, complexos comerciais e muito mais. Todas as configurações do Aspiral podem ser supervisionadas e controladas de forma remota.

Os sistemas Aspiral chegam equipados e verificados para sua rápida instalação e início de funcionamento. Sua membrana com uma vida útil de mais de 20 anos propicia uma longa duração do sistema.

O Aspiral cumpre com as normas internacionais mais rígidas com relação aos efluentes como a Classe 1A (China) e o Título 22 (Estados Unidos) permitindo o reúso do mesmo para irrigação e paisagismo.

Um sistema Aspiral padrão alcançará as seguintes porcentagens de eliminação no efluente clarificado:

O sistema Aspiral pode ser projetado para alcançar taxas de eliminação mais altas caso seja necessário.

O consumo de energia típico é de 0,25 kWh/ m³ para vazões acima de 500 m³/d.

Contaminante	Eliminação %	Valores Típicos de Efluente Bruto	Valores Típicos de Efluente Tratado
DBO	>96%	300 ppm	<10 ppm
DQO	>88%	600 ppm	<70 ppm
NH ₄ N	>89%	45 ppm	<5 ppm
TN	>82%	55 ppm	<10 ppm
TP	>80%	8 ppm	<1 ppm
TSS	>94%	350 ppm	<20 ppm

fluence™

Value from Water

A Família de Soluções Aspiral



Aspiral S1

- Capacidade de tratamento: até 50 m³/d de efluente sanitário bruto
- Como pré-tratamento inclui peneira contando também com sedimentador secundário integrado



Aspiral M2*

- Capacidade de tratamento: até 115 m³/d de efluente sanitário bruto
- Como pré-tratamento inclui peneira contando também com sedimentador secundário integrado



Aspiral L3

- Capacidade de tratamento: até 300 m³/d de efluente sanitário bruto
- 40% do volume de aeração é fornecido pelos difusores de bolha fina para a eliminação da DBO
- Sedimentador secundário externo em caso de múltiplas unidades operando em paralelo

Linha de Produto Aspiral

Configuração	Tamanho do Contêiner**	Nº de Módulos MABR Diâmetro	Capacidade	Equivalente Pessoas	Sedimentador Secundário Integrado
Aspiral S1	20 pés	1 - 220 cm Ø (86 in)	Até 50 m ³ /d (13.000 GPD)	~300	✓
Aspiral M2*	30 pés	2 - 220 cm Ø	Até 115 m ³ /d (30.000 GPD)	~700	✓
Aspiral L2	40 pés	2 - 220 cm Ø	Até 185 m ³ /d (49.000 GPD)	~1100	
Aspiral L3	40 pés	3 - 220 cm Ø	Até 300 m ³ /d (79.000 GPD)	~1800	
Aspiral L4	40 pés	4 - 220 cm Ø	Até 350 m ³ /d (72.000 GPD)	~2100	
Aspiral L5	40 pés	5 - 220 cm Ø	Até 350 m ³ /d muito pouca energia	~2100	

*O modelo M2 está por ser lançado

**Dimensões padrão contêiner high cube

Benefícios e Características Únicas

Características

O consumo típico de energia do MABR é 0,25 kWh/m³ (0,001 kWh/gal)

Menor pegada de carbono

Eliminação biológica de Fósforo

Nitrificação e desnitrificação simultâneas

Benefícios

Baixo consumo de energia e impacto ambiental

Baixo consumo de químicos (ácido acético)

Baixo consumo de químicos (sulfato de alumínio)
Superfície de implantação reduzida

Elimina necessidade de recirculação para a desnitrificação
Operação simples
Baixo consumo de energia
Superfície de implantação reduzida

Escopo do Fornecimento

O reator Aspiral inclui módulos MABR e tubulações de interconexões de ar e água.

Configuração Padrão Inclui:

- Reator totalmente equipado
- Sopradores antideslizantes
- Tubulações de ar
- Programa de comando a distância
- Processo detalhado e projeto hidráulico

Opcionais

- Bomba(s) de alimentação
- Eletricidade e unidades de controle
- Câmara de distribuição
- Peneira para pré-tratamento
- Sedimentador secundário (proporcionado em unidades padrão S e M)
- Filtração terciária (inclui filtro e tanques efluente clarificado e filtrado)
- Supervisão de instalação elétrica e início de funcionamento

Fornecimento não Inclui:

- Poço de coleta
- Tanque de equalização
- Escavações
- Obras com concreto
- Interconexão de tubulações e válvulas de água
- Tanque de lodo