

## Principais Benefícios MixLife BioChip 30

### Mídia Carreadora De Alta Performance Para Processos De MBBR, IFAS E Anammox:

Primeiramente, deve-se ressaltar que a equipe de engenharia alemã possui quase 20 anos de experiência com a maioria das mídias carreadoras MBBR comercializadas no mundo. Cada uma das deficiências dessas mídias foi considerada quando a companhia desenvolveu a MixLife BioChip 30. A seguir, os principais benefícios do MixLife BioChip 30 serão explicados em mais detalhes.

### Alta Performance De Remoção Devido A Características Específicas De Carreamento:

A MixLife BioChip 30 possui uma superfície ativa protegida de até  $5.500 \text{ m}^2/\text{m}^3$ . Os principais produtos concorrentes fornecem entre  $500$  e  $800 \text{ m}^2/\text{m}^3$ , segundo os próprios fornecedores. Considerando este ponto em particular, a performance de remoção do MixLife BioChip 30 é correspondentemente maior por  $\text{m}^3$  de mídia carreadora.

Adicionalmente, a MixLife BioChip 30 possui mais características que aumentam a performance de remoção. Os biofilmes que se estabelecem nos poros são mantidos muito finos devido à autolimpeza por forças de raspagem resultantes do movimento da mídia no efluente. Considerando a profundidade de difusão nos biofilmes, camadas finas são essenciais para uma transferência ideal de oxigênio entre os microrganismos do substrato e a água.

Nos testes comparativos com mídias “convencionais”, as taxas de biodegradação medidas do MixLife BioChip 30 e seu modelo anterior foram entre 6-10 vezes maiores que os carreadores tradicionais. Em conjunto com as características particulares de movimento, considerando os mesmos volumes das diferentes mídias.

### Sem Entupimentos:

O MixLife BioChip 30 tem um sistema de poros muito fino e detalhado que fornece uma superfície de até  $5.500 \text{ m}^2/\text{m}^3$ . Os biofilmes do MixLife BioChip 30 se estabelecem dentro destes poros. Sendo assim, os biofilmes estão protegidos de qualquer influência mecânica como, por exemplo, as forças de raspagem e cisalhamento.

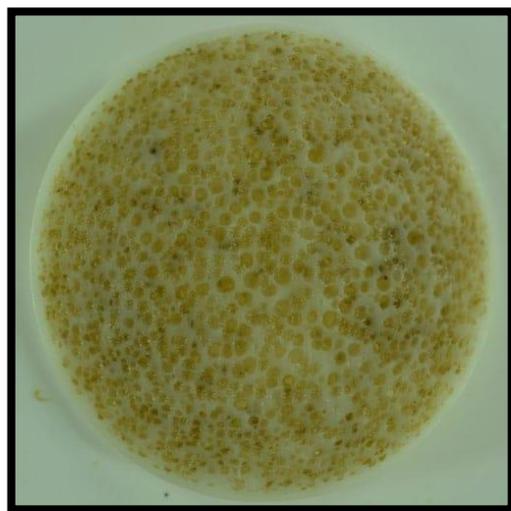
Entupimento pode significar o crescimento não intencional e descontrolado de microrganismos. Isso pode ser observado em carreadores tradicionais de formato tubular, particularmente em efluentes com altas cargas de Demanda Química de Oxigênio (DQO) prontamente biodegradável. O MixLife BioChip 30 é



## MixLife BioChip 30

impedido de entupir devido ao seu formato e às características. O movimento dos elementos carreadores no efluente cria forças de raspagem e cisalhamento do lado externo das mídias MixLife BioChip 30, desgastando permanentemente a biomassa que cresce fora dos poros.

Conseqüentemente, os biofilmes permanecem finos, garantindo uma ótima transferência de substrato, nutrientes e oxigênio do efluente para todas as camadas. Elementos carreadores entupidos (veja figura abaixo) são caracterizados por biofilmes grossos, não permitindo que as camadas mais profundas sejam supridas. Assim, essas camadas mais profundas são pouco ou nada biologicamente ativas, e reduzem a área de ligação de microrganismos vivos. Isso resulta em uma diminuição da capacidade de biodegradação.



*MixLife BioChip 30 sem entupimento: biofilme está apenas nos poros; Carreadores “convencionais” entupidos e MixLife BioChip 30 não entupido*

Desde 2008 (lançamento para o mercado após anos de P&D), o MixLife BioChip 30 e seu modelo anterior tem sido usados com sucesso em estações de tratamento de efluentes (ETEs) em muitos países sem relatos de efeitos de entupimento. Sob demanda, é possível visitar estações em operação referências de tratamento em larga escala.



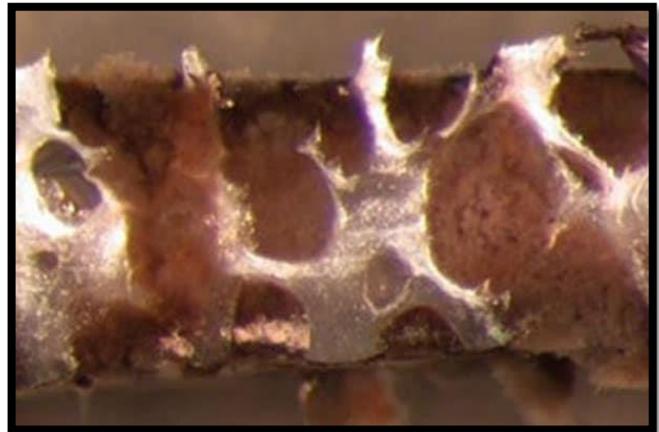
**MixLife**  
Aquaculture Technology®

## MixLife BioChip 30

### **Taxas Constantes De Remoção = Maior Estabilidade Do Processo:**

Os biofilmes extremamente finos no MixLife BioChip 30 são controlados em sua espessura pelo efeito de autolimpeza, igual mencionado acima. Portanto, o desempenho de remoção é mantido em um nível constante. Não há diminuição no desempenho causado por biofilmes espessos como em mídias tubulares “convencionais”.

Especialmente para o cliente final e autoridades governamentais, a estabilidade do processo de tratamento biológico é um critério muito importante. Não se pode exceder em nenhum momento os parâmetros exigidos para os efluentes.



Sistema de poros do MixLife BioChip 30, garantindo biofilmes finos e duráveis para ótima difusão de substrato, oxigênio e nutrientes para todas as camadas do biofilme. Qualquer biomassa que se expanda para fora dos poros é permanentemente removida pelas forças de raspagem e cisalhamento; Corte transversal do MixLife BioChip 30; substrato e/ou oxigênio podem ser difundidos para os biofilmes até uma profundidade de aproximadamente 0,5 mm nos dois lados das pastilhas. Isso é possível devido à espessura de aproximadamente 1,1 mm da pastilha.

### **Menor Área Dos Tanques De Reação = Economia De Custos De Construção:**

O alto desempenho de biodegradação da mídia MixLife BioChip 30 permite o uso de um volume inferior de mídia em relação aos carreadores “convencionais”. A quantidade necessária de MixLife BioChip 30 é muito menor para prover uma superfície de proteção ativa similar. Este fato é um fator crucial quando há espaço limitado ao construir uma nova ETE. Outro ponto igualmente benéfico aos consumidores é que podem economizar graças a construção de tanques menores.



## **Capacidade De Reserva = Aprimoramento Fácil E Rápido A Qualquer Momento:**

Ao fazer a substituição para MixLife BioChip 30 em tanques que utilizam mídias “convencionais”, o volume preenchido por elas será muito menor (devido à maior superfície por m<sup>3</sup> das mídias). A diminuição de espaço ocupado com MixLife BioChip 30 permite a manutenção de uma reserva. Esta pode ser ativada simplesmente ao se adicionar mais mídias até atingir a mesma taxa de preenchimento anterior.

Este fato é interessante em situações onde precisa-se lidar com maiores cargas e/ou volumes de vazão, por exemplo, se há um aumento na produção da planta industrial conectada. Mídias convencionais normalmente não permitem capacidade de reserva, pois 60% de preenchimento do reator com elas é o máximo aconselhado. Sendo assim, um simples aprimoramento da capacidade de tratamento não é possível, e será necessária a construção de tanques de reação adicionais = custo maior para o consumidor.

## **Potencial De Economia De Energia:**

O formato especial e a gravidade específica do MixLife BioChip 30 colonizada permite características particulares de movimento que utilizam menor energia de agitação para manter as mídias suspensas no efluente. Utilizando MixLife BioChip 30, os operadores de ETEs podem se beneficiar com economias significativas em despesas operacionais.

## **Menores Custos De Transporte Devido Ao Menor Volume Necessário:**

Como mencionado acima, o MixLife BioChip 30 é exportado para países em todo o mundo. Seus custos de transporte são significativamente menores que as mídias “convencionais”. Estas necessitam ser entregues em maiores volumes para fornecer uma superfície similar.

## **Abrasão E Desgaste:**

Um único elemento da mídia MixLife BioChip 30 tem uma massa muito menor comparada a seu tamanho. Consequentemente, o impulso transferido em caso de contato com outro elemento é tão insignificante que todas as categorias de abrasão e desgaste são reduzidas drasticamente. Em contraste, não é raro o fenômeno onde vários tipos de mídias tubulares (geralmente moldadas por injeção e pesadas em relação

a seu tamanho) quebram após certo tempo de operação e, conseqüentemente, partes de mídias quebradas podem ser encontradas na superfície da água nos clarificantes da ETE.

## Abrasão Da Mídia Carreadora Em Operação:

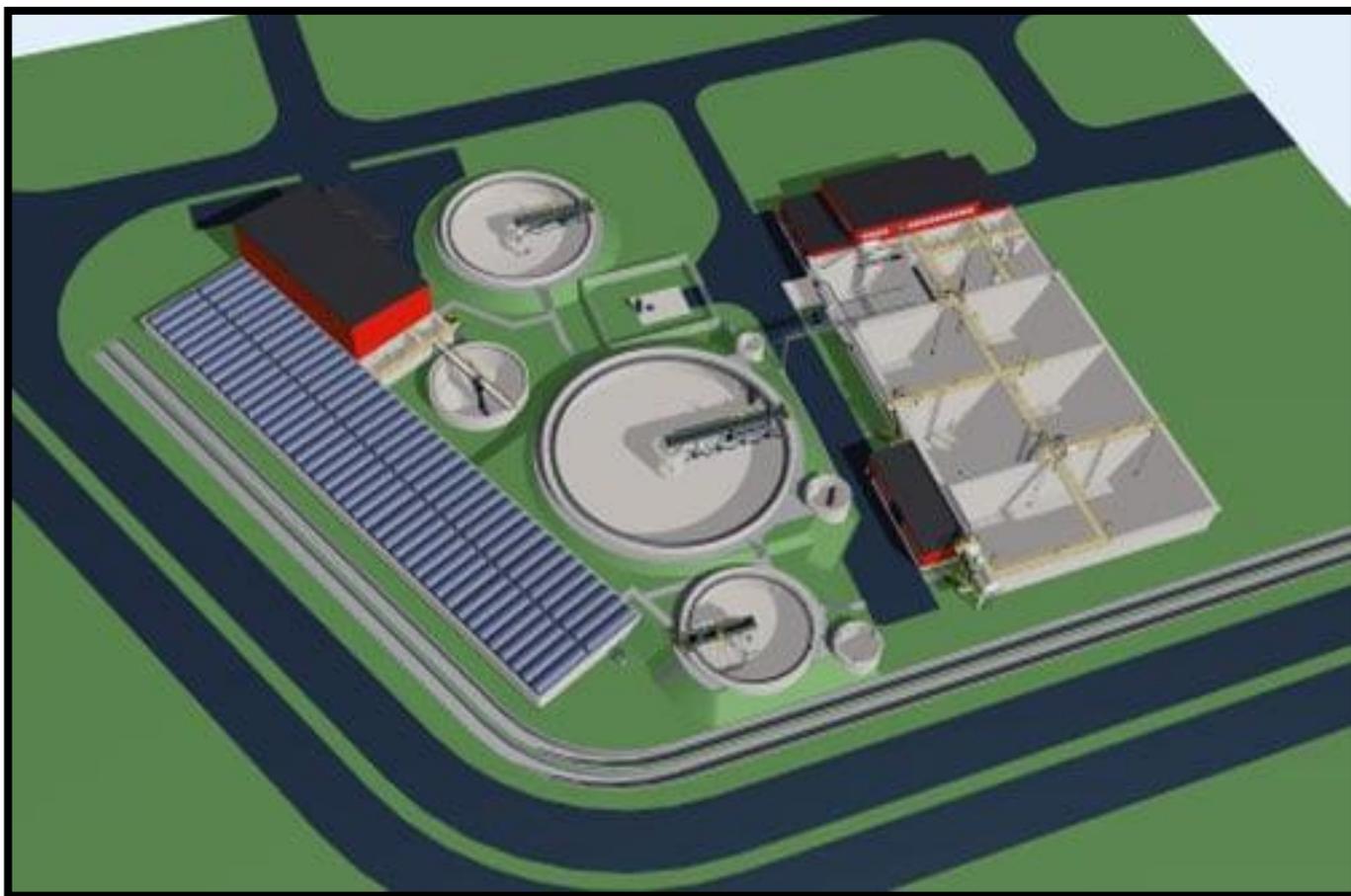


Abrasão de mídia do tipo esponja.

## **Não Apenas Plásticos, Mas Competente Know-How De Processo Tecnológico:**

A MixLife BioChip 30 e seu modelo anterior foram desenvolvidas baseadas na considerável experiência adquirida operando diferentes tipos de mídias carreadoras de biofilme “convencionais”. Além disso, o desenvolvedor e fabricante do MixLife BioChip 30 possui um considerável banco de dados resultante de um vasto número de testes piloto e pela operação de muitas estações de larga escala operadas com a mídia de alta performance.

Baseada nesses dados, a MixLife pode fornecer aos compradores da mídia cálculos, informações sobre equipamentos adicionais necessários (p. ex. aeração e sistema de retenção de mídias), suporte técnico competente e serviço pós-venda; independentemente se é um processo MBBR, IFAS ou Anammox.



## Resumo Dos Principais Benefícios

- Capacidade de remoção extremamente alta devido à concentração maximizada de biomassa ativa no menor volume possível.
- Sistema de poros resistente ao entupimento graças ao efeito de autolimpeza causado pelas forças de cisalhamento.
- Taxas de remoção constantes e alta confiabilidade do processo.
- Diâmetro externo aproximadamente 30 mm.
- Adequado para a operação com telas de retenção resistentes a bloqueio e perfuradas de grande porte (perfuração  $\varnothing$  20 mm).
- Comportamento otimizado em sua movimentação.
- Livre de abrasão e desgaste.
- Difusão completa do substrato e O<sub>2</sub> na biomassa total.
- Anel externo estável como proteção contra impactos mecânicos.
- A mídia carreadora do futuro para a maioria dos sistemas de tratamento biológico de água compactos e de alto desempenho, ou para otimização da capacidade de remoção.
- Custo de manutenção inferior devido a menor exigência da mídia em comparação com a mídia convencional.