



## Processo MBBR

O processo MBBR ou Moving Bed Biofilm Reactor (Reator de Leito Móvel com Biofilme) é baseado no princípio do biofilme e utiliza as vantagens de lodos ativados e outros sistemas de biológicos. A base do processo são os elementos em que se aderem as bactérias, o meio suporte, onde é formado o biofilme. Normalmente o meio suporte, também conhecido com Pall Ring ou Bioring, e é composto por polipropileno, podendo ser encontrado também em aço inoxidável e cerâmica. Estes elementos providenciam uma grande e segura superfície e ótimas condições para reprodução das bactérias e



*Com estrutura cilíndrica ou esférica, o Pall Ring, permite um aumento considerável da superfície de contato*

geração do biofilme. O biofilme também fornece um substrato mais estável para as bactérias se desenvolverem, assim requer menos espaço se comparado à outros sistemas biológicos e muito menos controles, níveis de Oxigênio Dissolvido são os únicos parâmetros que precisam ser controlados. MBBRs podem ser projetados para redução de DBO e DQO, remoção de nitrogênio

e também para otimizar o funcionamento de sistemas já existentes, os desempenhos podem melhorar em até 500% para remoção de DBO e DQO.

## Os Pall Rings...

Substituto eficiente para as pedras ou britas, que outrora eram utilizadas como meio suporte no Filtro Aeróbio. O Pall Ring é o responsável pela fixação das colônias de bactérias que atuam na depuração do efluente no processo MBBR. Como o volume de Pall Rings utilizado no filtro pode ser de até

60% do mesmo, podemos considerar que ocorre um aumento substancial da superfície de contato, ou “área” disponível no tanque para depuração e formação do biofilme. Esse aumento de área, propicia o aumento da eficiência do sistema, que pode ser reduzido mantendo a performance de

## Especificações...

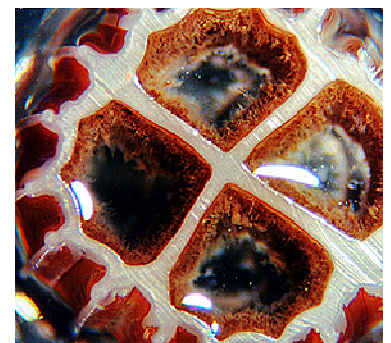
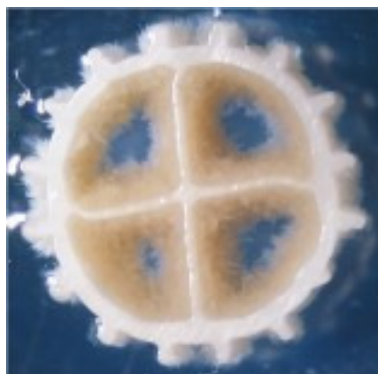
equipamentos de porte superior. . O recheio Bioring mais comum tem área específica de  $101 \text{ m}^2/\text{m}^3$ . Bitolas de Bioring menores são utilizadas para remoção final de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), nitrificação, denitrificação, controle de odores ou escalas de piloto, possuem maior área de contato de até  $341 \text{ m}^2/\text{m}^3$ . Assim como a área superficial de contato é importante, aberturas em todas as direções facilitam o acesso do crescimento da biomassa, sem contudo haver bloqueios. Colônias de bactéria se estabilizam rapidamente, desta forma os reatores biológicos necessitam de míni-



Modelos de Pall Ring

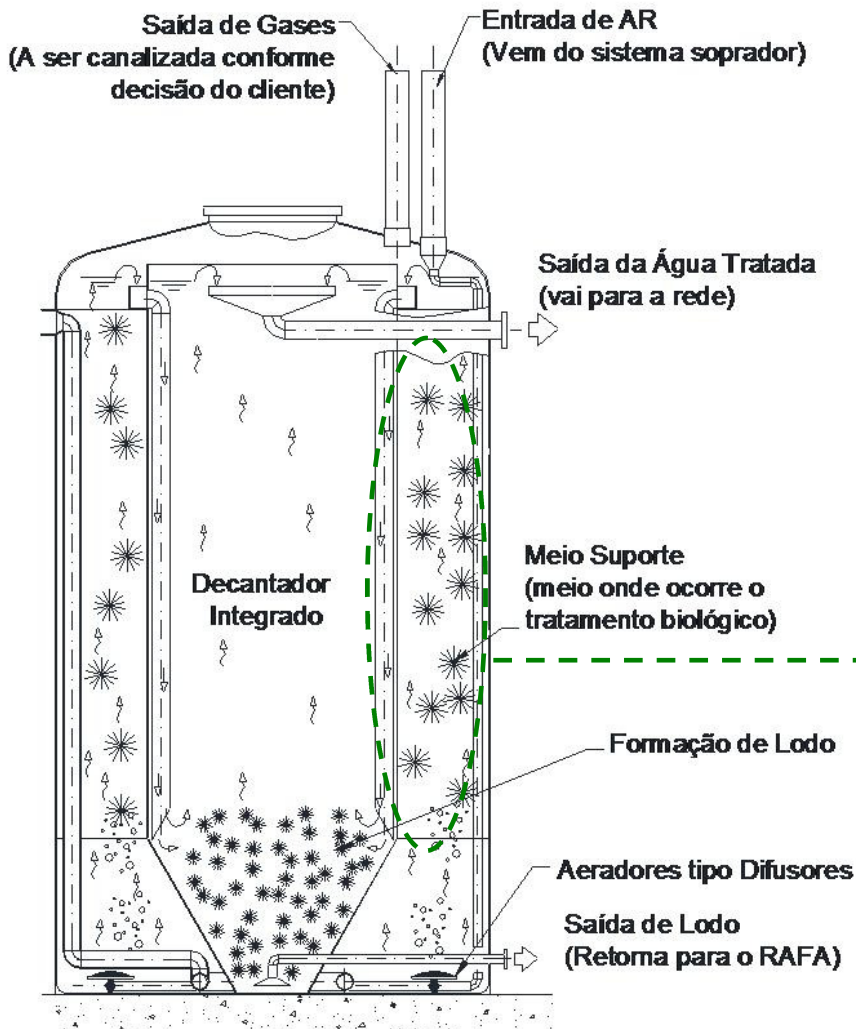
ma atenção operacional mesmo quando existe sobrecarga no sistema. Para tratamento secundário de efluentes sanitários, o Pall Ring pode tratar até  $19,5 \text{ kg}/\text{m}^2.\text{dia}$ , da área da seção transversal do reator. O reator biológico equipado com Bioring pode absorver cargas hidráulicas muito baixas como  $2,0 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{dia}$  até  $140 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{dia}$ . Os

Pall Rings também podem ser empregados em outras aplicações de transferência de massa como desidratadores, absorvedores, destiladores, lavadores, extratores de líquido, desgaseificadores e desaeradores estruturados.



**Formação do biofilme no meio suporte** — é possível observar o aproveitamento de toda superfície dos anéis para formação do biofilme e conseqüentemente para depuração da matéria orgânica

## Filtro Aeróbio BioProject (pós UASB/RAFA)



Ao lado podemos observar um sistema compacto BioProject e claramente observar onde são empregados os Pall Rings (Meio Suporte) e sua contribuição direta em otimizar os espaços.

Fontes:

[www.oilfieldpartsxpress.com/BR/aneis.html](http://www.oilfieldpartsxpress.com/BR/aneis.html) // [www.anoxkaldnes.com/Eng/c1prodc1/mbr.html](http://www.anoxkaldnes.com/Eng/c1prodc1/mbr.html) // [www.interpacking.com.br](http://www.interpacking.com.br)

*Se interessou?*

*Acesse nosso site e confira nossos últimos editais...*



# BioProject

## ETE Compacta BioProject

As Estações de Tratamento de Efluentes Compactas da BioProject têm desde sua concepção ao seu funcionamento a mais alta preocupação com qualidade e compromisso em atender as necessidades de nossos clientes.

A BioProject tem por princípio a dedicação, atenção, respeito e comprometimento em nossos negócios. Buscando a solução ideal para o tratamento de água e efluentes que você precisa.

### BioProject

Equipamentos Ambientais



Atendimento à Legislação

Eficiência Superior a 95%

Sistema Aéreo ou Enterrado

Não causa proliferação de insetos

Pequena produção de lodo

Operação e Manutenção Extremamente Simples

### ETE Compacta

Conf. NBR 13969

Atende o  
CONAMA 357/05



Reator UASB + Filtro Aeróbio Submerso  
com Sistema de Clarificação

**BioProject** Ind. Com. Equipamentos Ambientais

Tel: +55 (11) 2381-8500 Fax: +55 (11) 2381-8501

[www.bioproject.com.br](http://www.bioproject.com.br)