



GRUPO HUMMA

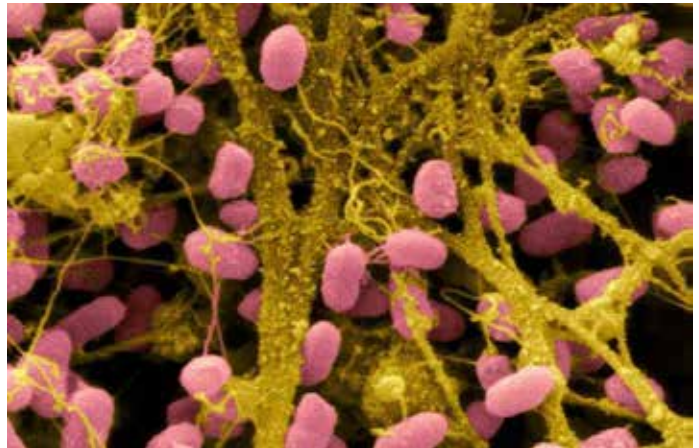
Tecnologia BIO-REMOVE®

Remoção de Biofilme



■ O BIOFILME

Biofilmes são complexos ecossistemas microbiológicos embebidos em uma matriz de polímeros orgânicos extracelulares de natureza polissacarídea ou proteica, também conhecida como glicocalix, aderidos a uma superfície que contém partículas de proteínas, lipídios, fosfolipídios, carboidratos, sais minerais e vitaminas, entre outros, que formam uma espécie de lodo debaixo do qual, os microorganismos continuam a crescer, formando um cultivo puro ou uma associação com outros organismos.

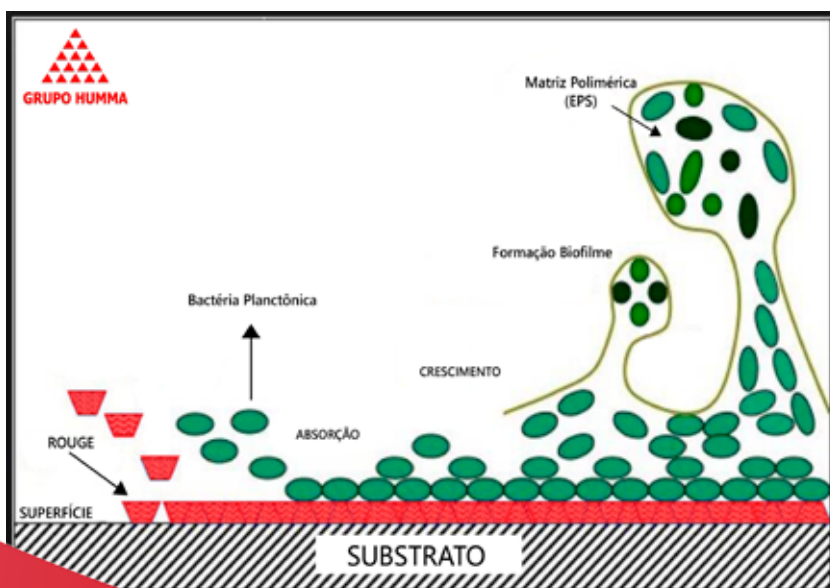


■ DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO

O GRUPO HUMMA, ao longo dos anos, observou que as indústrias farmacêuticas, de cosméticos e de biotecnologia, enfrentavam problemas sérios em relação à contaminação microbiológica e biofilme nos sistemas críticos de alta pureza, e diante de tal cenário, se empenhou em desenvolver soluções que pudessem ir de encontro a tal necessidade.

Como se forma o BIOFILME em Sistemas Críticos de Alta Pureza?

Estudos revelaram que a superfície mesmo passivada, ao entrar em contato com contaminantes orgânicos e/ou inorgânicos, podia perder o seu equilíbrio, iniciando assim, um processo de depassivação. Notou-se que tal situa-



ção era intrínseca aos sistemas críticos de água purificada.

A depassivação é um fenômeno que torna o sistema mais vulnerável ao aparecimento de rouge, e quando este se instala, aumenta a possibilidade de contaminação microbiológica, pois torna-se local favorável ao ancoramento das bactérias planctônicas flutuantes no substrato, estas por sua vez, ao se multiplicarem, dão origem às colônias que ao atingir as condições necessárias para agregar nutrientes, resíduos e outros microorganismos, acabam formando o biofilme.

Foi testemunhando diversos casos e superando os desafios na prática, que o Grupo Humma desenvolveu a tecnologia BIO REMOVE.

■ A TECNOLOGIA

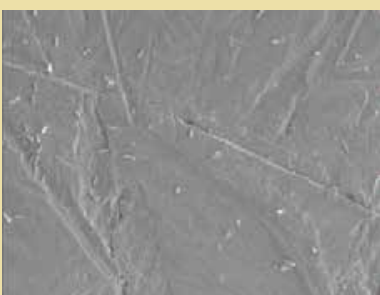
A Tecnologia Bio-Remove-H® foi desenvolvida para solucionar os problemas de contaminação por biofilme em superfícies de aço inoxidável, com procedimentos específicos para esta finalidade e repassivando tais superfícies, utilizando equipamentos e produtos químicos de alta eficiência e performance que não agredem o meio ambiente, permitindo às indústrias uma solução efetiva, rentável e segura.

Remoção de Biofilme em Sistemas Críticos de Alta Pureza com Aplicação de Tecnologia Bio-Remove

Antes



Após

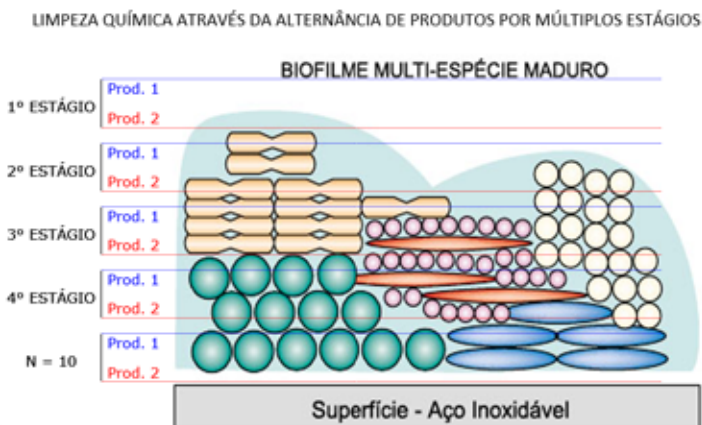


ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO



Além da avaliação direcionada e suporte para limpeza e descontaminação de equipamentos e sistemas complexos, o GRUPO HUMMA, através de seu pessoal técnico, desenvolveu a Tecnologia Bio-Remove-H® para garantir uma solução total e efetiva a todos que necessitem de tratamento de limpeza química para remoção de biofilme em sistemas críticos de alta pureza.

Metodologia para Remoção de Biofilme



Produtos de Alta Performance

As soluções químicas são desenvolvidas em nossos laboratórios, tendo em vista fornecer versatilidade de aplicação e garantir alto desempenho na descontaminação e repassivação dos sistemas.

Os produtos desenvolvidos para esta tecnologia são produzidos em geradores de ECAW com tecnologia moderna, que possibilita um mecanismo imbatível de desinfecção, combinando agentes oxidantes como o ácido hipocloroso, alto ORP ozônio (O₃) e outros componentes com alternância de um produto altamente redutor, pH alto e baixíssimo ORP.



Esta combinação, excede em muitas vezes, o limite de estabilidade do biofilme atacando as bactérias, conforme abaixo:

- 1) Destruição da membrana celular externa da bactéria;
- 2) Entrada no citoplasma;
- 3) Degeneração de proteínas citoplasmáticas;
- 4) Destruição com impedimento da atividade e metabolismo de energia.



■ CARACTERÍSTICAS EXCLUSIVAS DA TECNOLOGIA BIO-REMOVE

Remove biofilmes maduros.

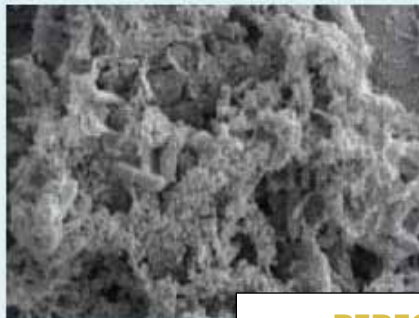
Alto poder esterilizante.

Não gera resíduo tóxico após a aplicação.

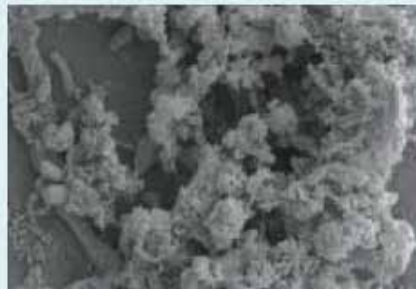
Aplicado em temperatura ambiente.

Absolutamente inofensivo ao homem e ao meio ambiente.

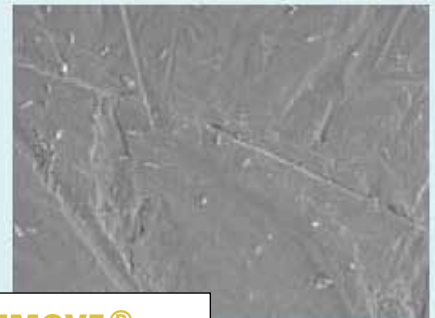
Biofilme



Após 2º Estágio



Após 10º Estágio



PERFORMANCE DA TECNOLOGIA BIO-REMOVE®

■ APLICAÇÕES DA TECNOLOGIA

A Tecnologia Bio-Remove-H® foi desenvolvida para solucionar os problemas de contaminação por biofilme em superfícies de aço inoxidável, sendo aplicada em sistemas típicos que incluem, entre outros:

- ◆ Destiladores WFI
- ◆ Geradores de Vapor Puro
- ◆ TanquesWFI
- ◆ Loops de Distribuição de ÁguaWFI, PW e Vapor Puro
- ◆ Loops de Transporte de Produto
- ◆ Fermentadores
- ◆ Autoclaves



Tecnologia BIO-REMOVE®



GRUPO HUMMA

■ EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

O GRUPO HUMMA conta com uma equipe de profissionais treinados e dedicados exclusivamente à finalidade dos serviços de limpeza química e descontaminação, com equipamen-

tos e materiais desenvolvidos especificamente para este fim, entre os quais destacamos o inovador SISTEMA H-CLEAN.



Tecnologia Bio-Remove-H®	O que isto significa para você
Há 25 anos atuando em Limpeza de Sistemas Críticos de Alta Pureza.	Nossa experiência e conhecimento adquirido traduz nosso comprometimento com o serviço e os recursos especiais que oferecemos aos nossos clientes.
Produtos de alta performance, produzidos com tecnologia inovadora.	Produtos altamente biocida e esterilizante, 100% seguro e 100% biodegradável.
Pacote de Documentação Compreensiva para a Indústria Farmacêutica, Alimentícia, Cosmética e de Bebidas	Atende aos Exames Minuciosos do pessoal da Garantia da Qualidade, equipes de Validação, ou inspeções do FDA
Equipamentos do Grupo Humma completamente dedicados a realizar os procedimentos específicos destes segmentos.	Garantia na eficiência de resultados.
Técnicos com experiência profissional e altamente treinados.	Veteranos nas operações de limpeza, somos seus "Solucionadores de Verdadeiros Problemas"
A experiência e reputação da excelência de serviços do Grupo Humma ganhou a confiança e respeito dos Líderes destes segmentos.	Segmentos: Farmacêutica & Biotecnologia Processamento de Alimentos Cosméticos & Perfumaria



CONTATO

11 5591-6242



ENDEREÇO

Escritório Técnico Comercial
Av. Fagundes Filho, 191 – Cj. 107 D,
Cep 04304-010 - São Paulo – SP

Unidade Fabril
R. Liliana Cinelli Barros, 130/140
Polo Industrial -
Parque dos Pinheiros
Cep 12970-000 - Piracaia – SP



E-MAIL

comercial@humma.com.br
humma@humma.com.br
mkt.humma@humma.com.br

www.grupohumma.com.br

Deixe seu equipamento em
nossas mãos... De superfície

nós entendemos!

