

Desinfecção efetiva
para água saudável



Água é vida – É essencial a desinfecção correta

Nossos sistemas de desinfecção garantem água pura no mundo inteiro

Cerca de 70% da superfície terrestre é coberta por água, por volta de 60% da água para uso humano e industrial. Um brasileiro, em média, mais de 50 mil litros de água por ano. Certamente a água é o recurso mais importante para vida. No entanto, as influências ambientais e os efeitos da civilização causam constante poluição, principalmente na forma de contaminação por microorganismos ou substâncias tóxicas.

Garantir que haja água potável, pronta para ser consumida, disponível para todos no mundo requer muito cuidado e é essencial desenvolver tecnologias avançadas para economizar água pura. Com produtos e soluções inovadoras, a Grundfos Alldos ajuda a prover o fornecimento de água tratada no presente e no futuro.

PROCESSO

APLICAÇÃO

CLORO

Água potável
Águas residuais
Água de piscina

ELETRÓLISE

Água potável
Águas residuais
Água de piscina

Sistemas de desinfecção efetiva para manter uma vida saudável

Sistemas completos de desinfecção de um único fornecedor - Grundfos Alldos

Os padrões de alta qualidade são extremamente importantes, e não somente para a água potável. A tecnologia de processo restrita aos padrões exigidos na lei de qualidade da água também se aplicam a ambientes industriais, um exemplo é o fornecimento de água na produção ou usando-o em processo de refrigeração ou tratamento da água.

Os produtos Grundfos Alldos apresentam soluções que cobrem quase todas as áreas química da água, incluindo tarefas mais complexas. Desde grandes volumes de água, diversas fontes de contaminação e diversos usos finais, a Grundfos Alldos oferece uma desinfecção completamente eficaz, de longo prazo, confiável e o adequado para o uso.

PROCESSO

DIOXIDO DE CLORO

APLICAÇÃO

- Água potável
- Águas residuais
- Indústria de bebidas
- Indústria alimentícia
- Agricultura



Desinfecção com cloro: a 1ª escolha no mundo inteiro

Nossos sistemas de desinfecção garantem água limpa no mundo inteiro

Cloro tem sido usado tratamento de água potável por mais de 75 anos. Graças a atender as altas normas de segurança, ele é o desinfetante mais usado no mundo. É um efetivo oxidante e desinfetante. Ele esteriliza rapidamente e eficientemente, destruindo quase todos os microorganismos, até em baixas concentrações que são inofensivas aos seres humanos.

O cloro trabalha da seguinte forma:

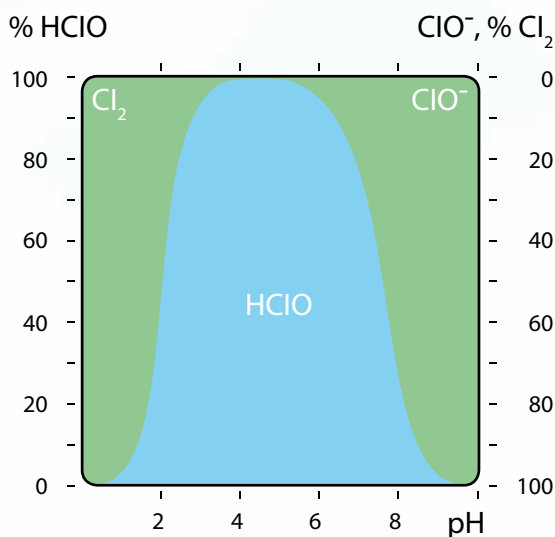
Ao ser dissolvido em água, o ácido hipocloroso (HClO), a fórmula é baseada na seguinte equação química:



O desinfetante real é HClO que penetra e degrada as membranas de célula e interrompe o metabolismo dos microrganismos.

O principal benefício é assegurar o residual de cloro presente na água, por exemplo, ele continua promovendo a

desinfecção por um longo período. O cloro é usado como um desinfetante em diversas aplicações e também no tratamento de água potável. É utilizado na desinfecção de piscinas no mundo inteiro e em muitos lugares seu uso é obrigatório.



Dissociação de ácido hipocloroso de acordo com o pH da água.



Processo de desinfecção com cloro

Testado por gerações

Os sistemas de desinfecção Grundfos Alldos garantem água limpa no mundo inteiro

Na prática, são três os principais processos utilizados:

- Dosagem de gás de cloro
- Dosagem de hipocloreto de sódio
- Geração de cloro por eletrólise

A desinfecção com o cloro gasoso é o processo o mais utilizado. A solução de hipocloreto líquido é principalmente usada em casos onde a necessidade de água a ser tratada é pequena.

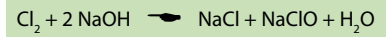
Com a eletrólise, o cloro é produzido diretamente de uma solução de sal que usa eletricidade, sem subprodutos significantes.

A solução seguinte é realizada na célula eletrolítica:

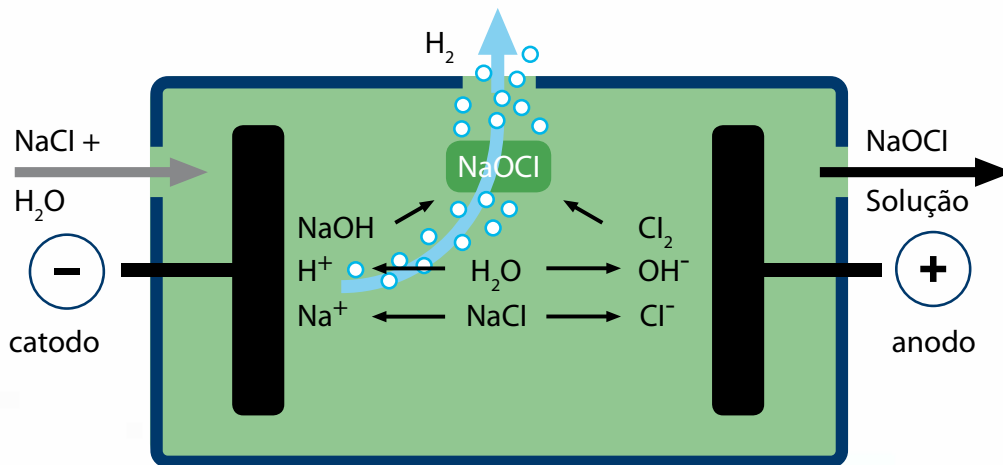


O cloro produzido reage imediatamente com a solução hidróxido de

sódio, resultando em uma solução de hipocloreto de sódio:



A solução gerada tem um valor de pH entre 8 e 8.5, e uma concentração de cloro menor que 8 g/l. Por ter uma meia-vida longa é possível que o armazenamento seja feito em um tanque.



Geração da solução hipocloreto de sódio em célula eletrolítica

O sistema VACCUPERM de desinfecção – seguro, eficaz e econômico

Medição & controle em dosagem de cloro gasoso com absoluto controle - sistema de medição totalmente a vácuo garante um processo confiável

Os sistemas de dosagem de gás da Grundfos Alldos VACCUPERM trabalham segundo o princípio totalmente a vácuo globalmente testado e re-testado, que pode ser usado para regular a adição do cloro gasoso confiável e precisa. O sistema de dosagem de gás e de vácuo são regulados nos injetores e automaticamente alternados, com isto a interação das partes é perfeita e o processo apresenta alta qualidade.

A linha de produtos Grundfos Alldos é extensa:

- Dispositivos compactos incluindo injetor e material de instalação de até 4 kg/h de instalação direta em cilindros de cloro gasoso ou linha de cloro.
- Sistemas de dosagem de gás até 10 kg/h incluindo dispositivos múltiplos de dosagem de até quatro pontos de injeção (circuitos de água).
- Sistemas totalmente automatizado de alta performance com controle PLC e sensor com tecnologia de ponta para dosar quantidades até 200 kg/h.



VACCUPERM VGS-140
até 200 kg/h



VACCUPERM VGA-111
até de 4 kg/h



VACCUPERM VGA-117
até de 10 kg/h

Sistemas de eletrólise SELCOPERM geram cloro direto do local sem subprodutos críticos

Gera solução de hipocloreto – econômico e sem transportes ou armazenamento de desinfetantes

A vantagem da geração local de cloro com o sistema Selcoperm, da Grundfos Alldos, é o fato de que nenhum subproduto indesejável é gerado. O desinfetante – a solução hipocloreto – é produzida rentavelmente e com a alta conveniência operacional.

Sem gastos no transporte e seguro no armazenamento do cloro gasoso é um sistema de fácil utilização e os custos operacionais permanecem baixos.

O SELCOPERM sem esforço trata picos na exigência porque o desinfetante gerado pode ser facilmente fornecido em tanques por longos períodos de tempo.

Os benefícios imediatos:

- nenhum transporte, armazenamento ou manuseio de desinfetantes.
- nenhuma formação de substância indesejada.
- uso rentável de sal comum como um matéria prima.
- geração local precisa de acordo com suas exigências.



SELCOPERM SES
Sistema de eletrólise de cloro de até 2000 g/h



Dióxido de cloro – eficaz, a proteção duradoura contra todos germes e microorganismo

Dióxido de cloro para controle de microorganismos perigosos de longo período e prevenção de formação

Dióxido de cloro (ClO_2) desinfeta a água com excelência, de forma duradoura. Mesmo se não houver tubos de água, o dióxido de cloro impede que os germes se proliferem, graças a forma que é tratada. O processo de esterilização com o dióxido de cloro é também inodoro e insípido.

O dióxido de cloro oferece uma grande linha de outros benefícios. Como bactericida, esporicida, virucida e alergicida, o dióxido de cloro é em todos os aspectos altamente eficaz contra todos os microorganismos e até resistentes ao cloro.

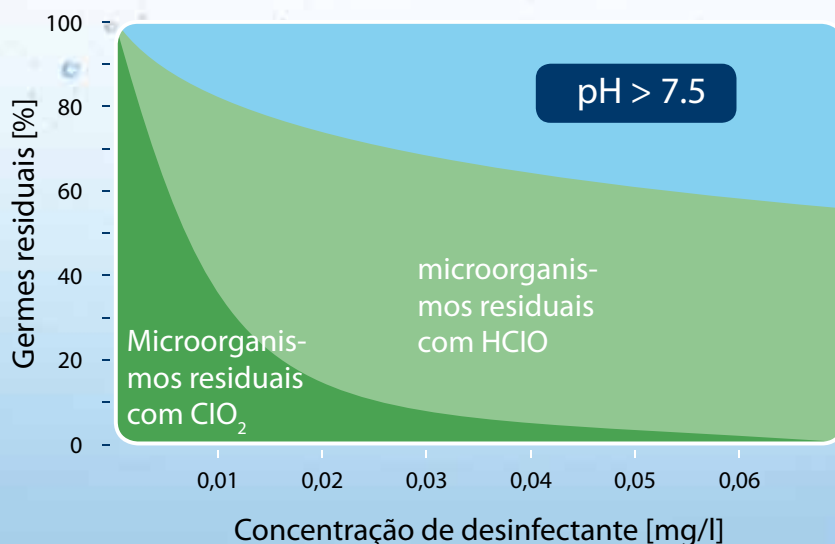
Dióxido de cloro é especialmente eficaz contra a legionella e previne a formação de microorganismos e a corrosão decorrentes deles nos sistemas de tubulações de água. Ele retira a fonte nutritiva destes microorganismos nocivos, que, significativamente, prolonga a duração do efeito desinfetante.

A sua capacidade de desinfecção é muito alta até em quantidades relativamente pequenas e independente do valor de pH. Por isso o dióxido de cloro, também pode ser usado sem

problemas em um ambiente alcalino.

A formação de cheiro forte dos subprodutos, como o trihalogenomethyls (THM), chlorophenols ou cloramina, que causam a irritação na pele, são insignificantes. Isto faz o dióxido de cloro o desinfetante escolhido para processos na indústria alimentícia e de bebidas.

Propriedades de desinfecção: o efeito desinfetante do dióxido de cloro é muito alto mesmo se as quantidades pequenas forem acrescentadas.



Gere o seu dióxido de cloro diretamente do local – com rendimento máximo

Dois métodos foram testados e re-testados no mundo inteiro e conforme os padrões internacionais

O desinfetante de cloreto e ácido clorídrico ou de cloreto e cloro pode ser gerado no local.

O rendimento do desinfetante até 95 % com ambos os métodos. É usado como uma solução aquosa contendo 0.5 - 3mg - ClO₂/l, dependendo da aplicação.

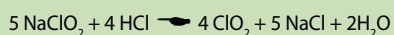
Ácido hipocloroso/método de sódio:

Com o método ácido/cloreto, o dióxido de cloro pode ser gerado de cloreto de sódio diluído ou concentrado e soluções de ácido clorídrico dependendo das exigências do usuário:

Diluído: HCl 9%, NaClO₂ 7.5%

Concentrado: HCl 33%, NaClO₂ 24.5%

A fórmula química:



Cloreto/método de cloreto de sódio:

Com este método de preparação econômica, materiais iniciais químicos são a solução de cloreto de sódio concentrado (24.5 %) e cloro gasoso dissolvido na água.

O dióxido de cloro é produzido seguindo a fórmula química:



Gerador de dióxido de cloro OXIPERM® – desinfecção eficaz e performance confiável

Os sistemas Grundfos Alldos garantem precisão e proteção à interferência

O nome Oxiperm® significa sistemas de preparação de dióxido de cloro altamente eficazes, compactos, fáceis de usar e com desenhos ergonômicos. As partes elétricas e a tecnologia do sensor combinada com a tecnologia de calibração única asseguram a exata precisão e confiança.

Não importa que tipo de sistema você escolhe, a excelente tecnologia de dosagem, mistura de componente e a completa reação química em um mínimo período permitem a geração de dióxido de cloro confiável e preciso, ao mesmo tempo reduzindo os seus gastos.

Desenho compacto e funcionalidade, a OXIPERM® oferece fácil manuseio na operação, controle e manutenção: Todos os elementos de controle e todos os componentes de sistema que necessitam manutenção regular são facilmente acessíveis quando necessário.

Texto simples e visor com LEDs de monitoramento duplo – não existe mais confiável:

Como uma característica especial do Oxiperm® OCD-164 e dos sistemas OCC-164 o processo inteiro é visualizado de dois modos. Os LEDs, dispostos em um visor simples, permitem o monitoramento da operação

e que seja constatado as interrupções. Todos os estados operacionais e as mensagens também aparecem na exposição de texto simples.

A comunicação remota é opcional, disponível com este sistema – unindo a interface para integração primária e sistemas de controle do processo.



OXIPERM® OCD-164 acima de 2000 g/h
HCl/ NaClO₂ método de componentes diluídos



OXIPERM® OCD-162 up to 10 g/h
Especialmente para combate à legionella
HCl/ NaClO₂- método componentes diluídos.

OXIPERM® OCD / OCC (método ácido clorídrico / cloreto de sódio)

Químicos concentrados ou diluídos – com OXIPERM® OCD / OCC, as exigências locais determinam que tipo do sistema é a melhor escolha.



OXIPERM® OCC-164 até 10,000 g/h
Preparação e sistema de dosagem de dióxido de cloro até 10.000 g/h (HCl/ NaClO₂ método componentes concentrado).

O sistema OXIPERM® OCD-162 é baseado em soluções diluídas. Com capacidade de até 10 g/h é especificado em projetado para combater e prevenir legionella em hotéis, hospitais, casas e piscinas.

O grande Oxiperm® OCD-164 também usa componentes diluídos e oferece uma gama para capacidade até 2000 g/h.

O Oxiperm® OCC-164 usa produtos químicos concentrados. A capacidade da linha desses sistemas pode ir até 10 kg/h.

OXIPERM® OCG-166 (método cloro gasoso / cloreto de sódio)

Além da tecnologia de ponta dos sensores, esses sistemas para líquidos/gás também apresentam um controle preciso com programação no display interativo. Dependendo da aplicação, o Oxiperm® OCG-166 permite que você selecione 6 níveis de capacidade de dosagem com quantidades de até 10 kg/h.



OXIPERM® OCG-166 até 10,000 g/h
Cl/ NaClO₂ método

Os métodos de desinfecção da Grundfos Alldos,

COLORO

As vantagens do cloro

Método testado e re-testado no mundo inteiro

Como é um método de desinfecção altamente eficaz, o cloro é o processo mais comum e prescrito do mundo.

Método de desinfecção de baixo custo

O custo do agente usado, o equipamento solicitado e o custo de operação são relativamente baixos

Excelente ação de residual no sistema

O cloro continua desinfetando a tubulação por um longo período.

SEUS BENEFÍCIOS

Como você se beneficia

Confiança gerada com o know-how da Grundfos Alldos

A experiência de muitos anos e know-how adquirido no mundo inteiro – conhecimento que você pode confiar

Você economiza com desinfetantes

Com o sistema certo, você economiza com os baixos gastos

Sua desinfecção é sustentável e com baixo custo

Devido à desinfecção sustentável você economiza no desinfetante e no processo..

CHLORINE DIOXIDE

As vantagens do dióxido de cloro

Altamente eficaz contra microorganismo, até em pequenas quantidades:

O dióxido de cloro fornece proteção duradoura contra todos os microorganismos.

Impede a formação de microorganismo nas tubulações; elimina o microorganismo.

O dióxido de cloro previne a formação de microorganismo e corrosão das tubulações.

Desinfecta independentemente o valor do pH

A capacidade de desinfecção do dióxido de cloro é independente do valor do pH da água a ser esterelizada.

No AOX / TMH formation

É insignificante a formação de cheiro forte dos subprodutos que causam irritação nas membranas mucosas.

SEUS BENEFÍCIOS

Como você se beneficia

Não necessita de nenhum outro método

Você economiza no processo e com produtos químicos

Desinfecção altamente eficaz sem re-contaminação

Você simplesmente retira as fontes nutritivas de microorganismo, como legionella, prolongando significativamente os efeitos da desinfecção.

Não necessita de correção de pH

Você também pode usar, sem problemas., o dióxido de cloro em um ambiente alcalino. Assim, economiza na correção de pH.

Não altera sabor nem cheiro

Chlorine dioxide pode ser utilizado em aplicações sensíveis, tais como em processos na indústria de alimentos e bebidas.

suas características e benefícios para você

VACCUPERM & SELCOPERM

As características

Vaccuperm: confiável método de vácuo total com cloro gasoso

Sistema com componentes perfeitamente controlados garantem confiabilidade e precisas na adição de cloro gasoso - pode ser totalmente automatizada, se necessário.

Selcoperm: geração de cloro direta do local

A solução do desinfetante hipocloreto de sódio é produzido com baixo custo e sem produção de subprodutos..

Manuseio claro e operação simples

Ambos os sistemas são de fácil de manuseio e totalmente confiáveis

SEUS BENEFÍCIOS

Como você se beneficia

Confiável processo de desinfecção

Com regulagem precisa na adição de cloro dependendo das propriedades de água, sempre você pode assegurar efeitos de desinfecção, fornecendo água de qualidade.

Você economiza com armazenamento e transporte

Você gera seu desinfetante, de acordo com suas necessidades ou produz com antecedência – sem gastos com transporte seguro e armazenamento.

Você economiza tempo e, com isso, dinheiro

Neste aspecto, você se beneficia de nossa experiência de muitas décadas de atuação, sobrando mais tempo para você utilizar em outras tarefas.

OXIPERM®

The features

Ambos os processos que a Grundfos Alldos oferece são aprovados no mundo inteiro
ClO₂ é gerado do ácido clorídrico/cloreto ou gás de cloro/cloreto no próprio local.

Desenho ergonômico fácil de usar e ótimo monitoramento no processo.

Todos os sistemas apresentam orientação clara de operação e com excelente controle de processo.

Tecnologia de dosagem e medida

As modernas bombas Grundfos Alldos dosam até mesmo pequenas quantidades dos componentes concentrados com segurança.

Completa reação química no mínimo tempo

Interação perfeita entre a tecnologia de dosagem precisa e a modernidade dos controles eletrônicos.

SEUS BENEFÍCIOS

Como você se beneficia

Sempre a solução perfeita para sua aplicação específica

Nossos versáteis sistemas Oxiper® atendem suas tarefas.

Operação e monitoramento ajudam você economizar

Graças à exata operação você economiza tempo e assim custos operacionais.

Precisão e segurança no processo

Você gera e dosa o dióxido de cloro com confiança e precisão.

Baixo consumo de química

Graças a exata mistura de componentes você recebe máximo de rendimento de ClO₂ e reduz consideravelmente seus gastos com produtos químicos.

Não importa o que sua aplicação necessita,...

DESINFETANTE
METÓDO/COMPONENTES
PRODUTO
CAPACIDADE
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS
IMAGENS

● adaptado em condições ideais ○ bem adaptado × limite da combinação

Água potável	
Fornecimento de água independente	estações isoladas / pequenas cidades
Fornecimento de água pública	de vilas a grandes cidades
Sistema de osmose reversa	filtros para desinfecção de água
Hotéis, hospitais , condomínios residencias	delicada exigências de saúde
Proteção contra legionella	nenhum microorganismo em tubulações de água potável
Processos e águas residuais	
Esgotos municipais	de vilas a grandes cidades
Águas residuais de indústrias	nenhuma poluição de águas no meio ambiente
Piscinas	
Piscinas/banheiras particulares	sistemas confiáveis com preço justo, sem produtos químicos
Piscinas de hotéis/ Piscinas para tratamentos	desinfecção sem odores
Piscinas públicas	desde piscinas cobertas até parques aquáticos
Instalações com águas da chuva	proteção contra infecção respiratória
Indústria de bebidas e alimentos	
Água de mesa	água sem alteração no sabor
Preparação da água para bebidas fermentadas	tratamento de processos
Sistema para lavagem de garrafas	tratamento de água para lavagem
Rinsers	desinfecção durante a lavagem/embalagem
Sistemas de CIP	enxágue final de garrafas etc.
Lubrificação de esteiras	desinfecção de superfícies
Lavagem de frutas e vegetais	esteriliza antes de embalar
Vapos condensado (leiteria)	tratamento com enxágue antes do uso
Pasteurização	elimina especialmente bactérias de lodo
Indústria semi-condutora	
Água ultrapura	purificação de água
Indústria farmacêutica	
Processos da água	purificação de água
Industria em geral	
Processos da água	purificação de água
Refrigeração com água	
Aspersão	combate microorganismo e bactérias
Sistema de ar condicionado	desinfecção permanente
Circulação de água para refrigeração	remove microorganismo, bactérias e impede a corrosão
Agricultura	
Desinfecção para reprodução	para proteção de mudas de plantas sensíveis
Irrigação	retira fungos perigosos, amebas, algas

BE > THINK > INNOVATE >

Ser responsável é nossa base
Pensar além torna tudo possível
Inovar é a essência



© Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection

www.grundfosalldos.com

GRUNDFOS 
ALLDOS

95703126 1108
15.800172 - GBR