

Dióxido de Cloro

Sistema SVP-Pure[®] Purate[®]

Geração e suas Aplicações



Apresentação

1- A Eka Chemicals

- A Divisão Purate

2- O Dióxido de Cloro

- Principais aplicações
- Principais vantagens em relação ao Cloro
- Outras vantagens do Dióxido de Cloro

3- O Sistema SVP-Pure[®] Purate[®]

- O Purate[®]
- A geração do Dióxido de Cloro
- O gerador SVP-Pure[®]
- O gerador SVP-Pure[®] - modelo MSA
- Vantagens do Sistema SVP-Pure[®] Purate[®]



Líder em tecnologia e produtos químicos para branqueamento de celulose e aditivos para a fabricação de papel, a Eka Chemicals e seus 3000 funcionários servem a indústria de celulose e papel em escritórios e fábricas espalhados por 30 países.

A Eka Chemicals constitui uma unidade de negócio da AkzoNobel, corporação mundial com mais de 60.000 funcionários.

Unidades no Brasil:

- Eka Jundiaí (produção Purate®)
- Eka Bahia
- Eka Jacareí
- Eka Rio
- Eka Três Lagoas
- Eka Eldorado
- Eka Maranhão.....



Eka Chemicals do Brasil S.A.

- Atuação Responsável → desde 1994
- ISO 9001 → desde 1994
- ISO 14001 → desde 1999
- OHSAS 18001 → desde 2001
- VerificAR → Início em 2007
-
- **NBR 15 784**



The image displays three overlapping copies of ISO 9001:2008 certification certificates issued by Fundação Vanzolini to Eka Chemicals do Brasil S.A. The certificates are for the following scope: "Produção e Venda de Dióxido de Cloro, Eka Rio; Produção e Venda de Silica Coloidal, Eka Jundiaí; Produção e Venda de Clorato de Sódio, Hidrogênio, Purat®; Emulsões de Breu e AKD; Distribuição e Revenda de Produtos Químicos para Indústrias de Papel e Celulose, Eka Jacareí; Produção e Venda de Dióxido de Cloro, Eka Rio; Produção e Venda de Silica Coloidal, Eka Jundiaí." The certificates are valid until June 14, 2012, and reference the norm NBR ISO 9001:2008. The certificates include the I-Net logo and the OCS 0001 certification mark.

Eka Chemicals do Brasil S.A.

Divisão Purate

•A **Divisão Purate** fornece a tecnologia para geração de **Dióxido de Cloro** em pequena escala, utilizado principalmente no tratamento de águas e de efluentes.

•Tecnologia SVP-Pure[®] / Purate[®]:

- **SVP-Pure[®]** → Geradores de Dióxido de Cloro
- **Purate[®]** → Matéria prima para geração do Dióxido de Cloro, juntamente com o ácido sulfúrico.

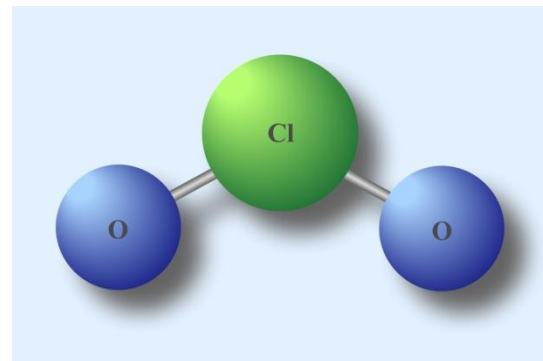


O Dióxido de Cloro

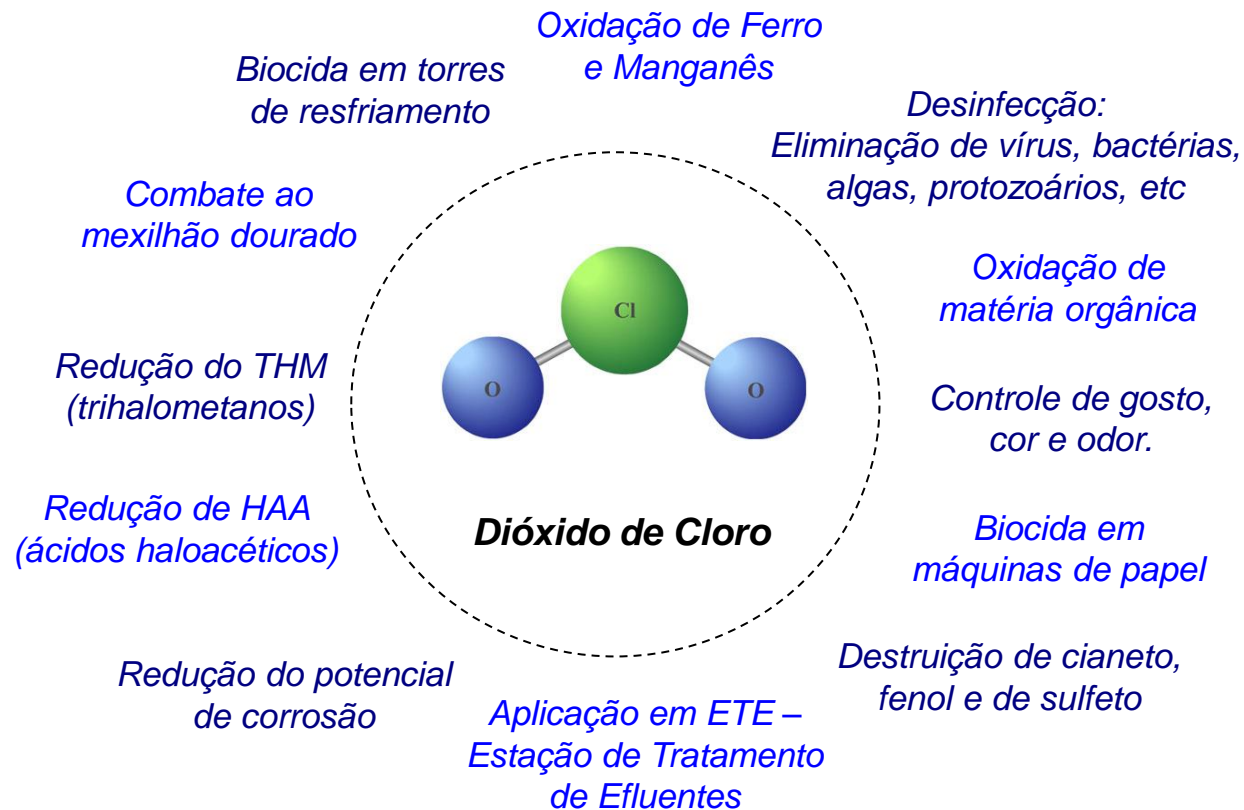
O **Dióxido de Cloro** (ClO_2) é um poderoso oxidante, utilizado principalmente nas etapas de oxidação e de desinfecção do tratamento de águas e também no tratamento de efluentes.

Principais utilizações:

- Estações de Tratamento de Água;
- Estações de Tratamento de Efluentes;
- Biocida em Torres de Resfriamento;
- Biocida em Máquinas de Papel;



Aplicações de ClO₂



O Dióxido de Cloro Outras Vantagens

- Tempo de reação é curto;
- Pode ser aplicado juntamente com outros oxidantes (*Sinergia*);
- Não hidrolisa na água, permanece como gás dissolvido;



Sistema SVP-Pure® / Purate®

Purate®

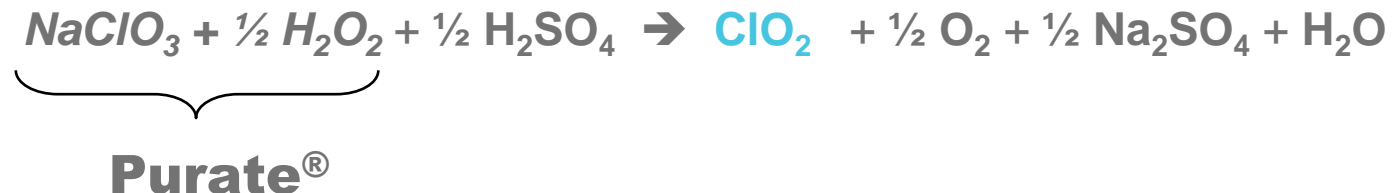
- Produto fabricado e patenteado pela Eka Chemicals.
- É uma solução aquosa de Clorato de Sódio e Peróxido de Hidrogênio;
- Certificações do Purate®:
 - Aprovado e registrado na **U.S. EPA** (Environmental Protection Agency);
 - Certificado na **NSF** (National Sanitation Foundation);
 - Aprovado na **FDA** (Food and Drug Administration);



Sistema SVP-Pure® / Purate®

A geração do Dióxido de Cloro

O **Purate**® reage com Ácido Sulfúrico dentro do gerador SVP-Pure®, gerando o Dióxido de Cloro:



Sistema SVP-Pure[®] / Purate[®]

O gerador SVP-Pure[®]:

- Equipamento patenteado e projetado para produção de 0,5 Kg ClO₂/h até 100 Kg ClO₂/h, dependendo do tamanho do gerador. É possível o desenvolvimento de unidades com capacidades maiores.
- Operação segura e confiável.
- Modelos:
 - **AD (*Advanced Design*)**: operação com ácido sulfúrico 78%
 - **MSA (*Multi Strength Acid*)**: operação com ácido sulfúrico 98%, dotado de unidade de diluição e resfriamento.



Sistema SVP-Pure® / Purate®

O gerador SVP-Pure®

SVP® (Single Vessel Process)

2000 kg ClO₂/h (12gClO₂/L ou 1,2%)



SVP-Pure®

**Até 100 kg ClO₂/h
(1gClO₂/L ou 0,1%)**



Sistema SVP-Pure® / Purate®

O gerador SVP-Pure®:



Sistema SVP-Pure[®] / Purate[®]

O gerador SVP-Pure[®] - modelo MSA

Descritivo do processo

- O gerador MSA é alimentado pelo Purate[®] e por ácido sulfúrico de concentração superior a 78% (geralmente 98%).
- Dentro do gerador, o ácido é diluído a 78%.
- Antes de entrar no reator, o ácido diluído segue para um trocador de calor para ser resfriado.
- O ácido diluído e resfriado reage com o Purate[®] dentro do reator gerando o Dióxido de Cloro gás.
- O Dióxido de Cloro gás é removido do reator através de vácuo gerado pela passagem de água de arraste no ejetor.
- O Dióxido de Cloro fica absorvido na água. Esta solução de Dióxido de Cloro é enviada aos pontos de aplicação.



Sistema SVP-Pure[®] / Purate[®]

O gerador SVP-Pure[®] - modelo MSA

Segurança do equipamento

- A geração de Dióxido de Cloro é monitorada pelo CLP (*Controlador Lógico Programável*) do gerador. O gerador é dotado de intertravamentos que garantem que a unidade opere de forma segura, sob condições pré estabelecidas de vazão e pressão.

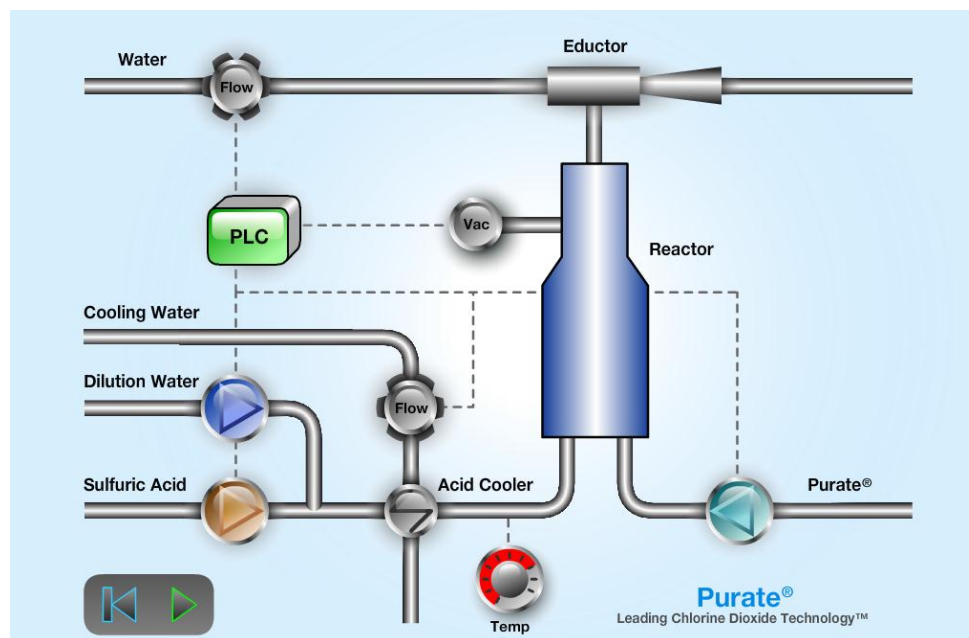


Sistema SVP-Pure® / Purate®

O gerador SVP-Pure® - modelo MSA – esquema de operação

- Abra o hiperlink abaixo para visualizar o esquema de operação do gerador SVP-Pure® modelo MSA:

[Gerador MSA - esquema de operação](#)



Sistema SVP-Pure® / Purate®

Vantagens

•Segurança:

Os geradores SVP-Pure® são seguros, confiáveis e de fácil operação. Eles operam sob vácuo e são dotados de uma série de intertravamentos;

•Confiabilidade:

Os mais de 40 anos de experiência da Eka Chemicals em Dióxido de Cloro serviram como base para desenvolver e especificar o processo, o projeto, os materiais de construção e os equipamentos.

•Alta Eficiência:

•A reação de geração de Dióxido de Cloro é rápida e eficiente. A conversão química é superior a 95%;



Sistema SVP-Pure® / Purate®

Vantagens

•Livre de cloro elementar:

O Dióxido de Cloro gerado é livre de cloro elementar (ou seja, é um produto “ECF” Elementary Chlorine Free), portanto, evita a formação de precursores cancerígenos, como THM (trialometanos) e HAA (ácidos haloacéticos);

•Qualidade em produtos e serviços:

Purate® é patenteado e fabricado pela Eka Chemicals. Ele está aprovado e registrado na U.S EPA, certificado na NSF e aprovado na FDA. O clorato de sódio, matéria prima do Purate também é produzido pela Eka Chemicals.

Equipe especializada. Assistência técnica permanente.



Purate[®] Worry Free Chlorine Dioxide[™]



Planta SANEPAR



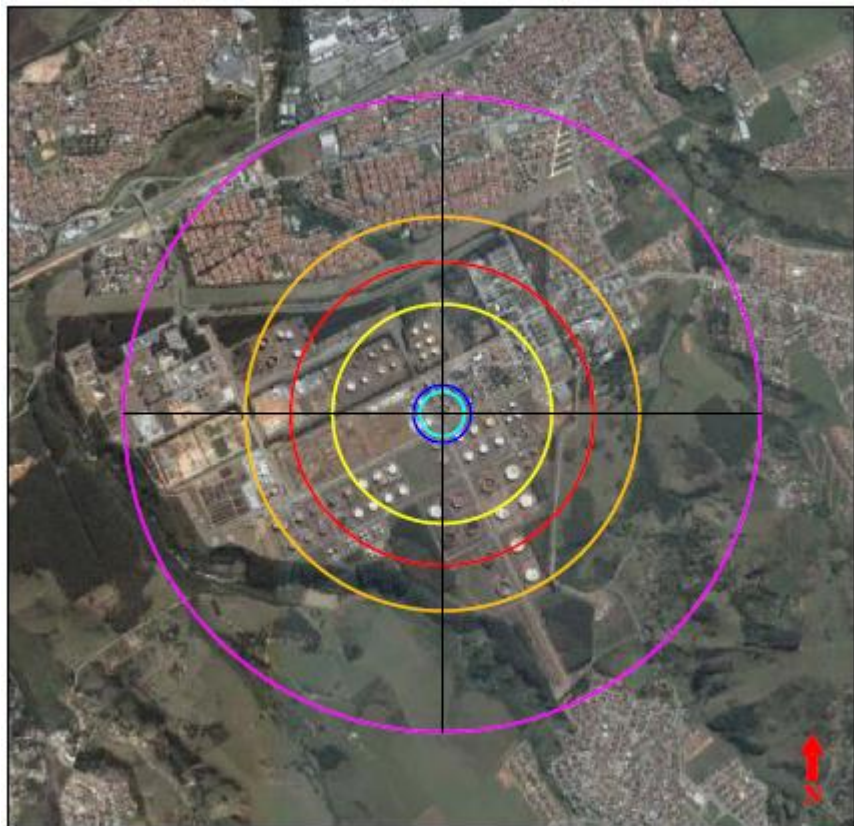
Projeto Aquapolo



Projeto Aquapolo



Vazamento Cloro



Escala 1:36000

Vazamento ClO_2

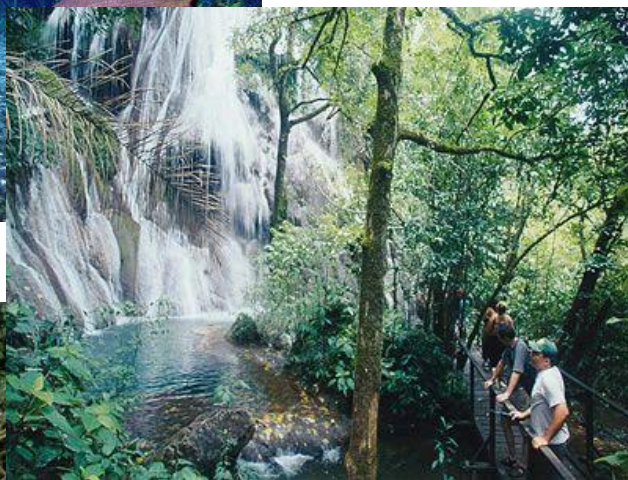


Escala 1:36000



ETE Bonito





Estação de Tratamento de Efluente

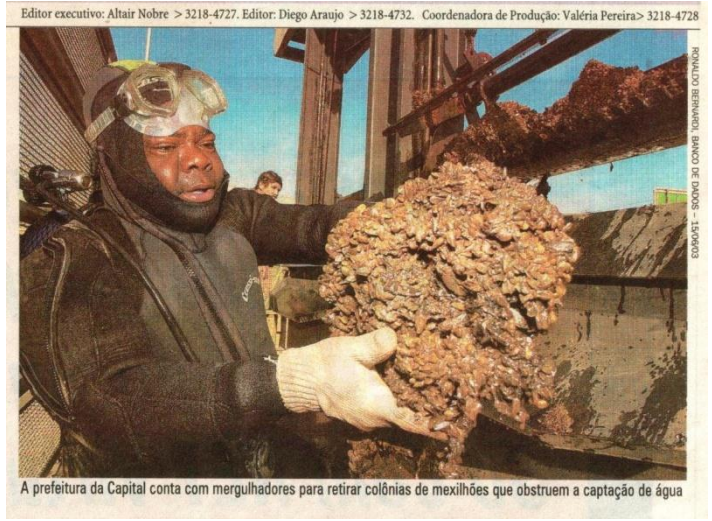
- Natureza exuberante / ecoturismo;
- Vazão extremamente variável;
- Utiliza ClO_2 desde 2008 → desinfecção eficiente
→ baixo residual ClO_2



Combate ao mexilhão dourado



Combate ao mexilhão dourado



Combate ao mexilhão dourado

Antes do ClO₂



Depois do ClO₂



O meio ambiente direciona as nossas vendas
Vendas são fundamentadas em nossos valores
Valores emergem da nossa economia
Economia é sustentada por nossas tecnologias
Tecnologia é aguçada por nossas experiências
A fundamentação da nossa experiência é a integridade
Integridade direciona nossa Atuação Responsável®
Atuação Responsável® é nossa promessa de comprometimento
Comprometimento vem de nossas pessoas
Nossas pessoas protegem **o meio ambiente**

