

GERMETEC

Tecnologia UV de Ponta



Unidades UV para Efluentes Tratados



GERMETEC UV & IR Technology Ltda.

Head Office / Matriz: e-mail: germetec@germetec.com.br / home page: www.germetec.com.br

Rua Matinoré 227, Jacaré, 20975-100 Rio de Janeiro - RJ Brazil Tel: (55.21) 2261-9244 / Fax: (55.21) 2261-9569

Also / Também:

Sales Representatives throughout Brazil & South America / Representantes de vendas em todo o Brasil e a América do Sul

Conteúdo

- 3 UV preserva recursos hídricos escassos
- 5 Sistemas Berson OpenLine
- 6 Sistema Berson InLine®:
 - Propriedades e Principais Benefícios
 - Componentes Chaves

Líder em UV por mais de 40 Anos

Berson: pioneiros e inovadores na desinfecção UV e oxidação avançada

Berson – Uma Introdução

Fundada em 1972 por Hans Berson, a companhia possui mais de 40 anos em tecnologia UV. Berson foi pioneira na introdução de UV em água de consumo humano na Europa ocidental no início dos anos 1980 e, desde então expandiu a tecnologia UV no mundo. O projeto Berson InLine®, introduzido em 1995 virou padrão em instalações UV de média pressão no mundo.

A matriz da companhia é em Nuenen, nos arredores de Eindhoven na Holanda ("Smart Community" número 1 em 2011).

A Berson foi adquirida pela multinacional britânica Halma p.l.c. em 1988 e, junto com as companhias irmãs Hanovia no Reino Unido e Aquionics nos Estados Unidos, é líder global no tratamento UV de água.

Aplicações UV

A Berson oferece uma ampla gama de sistemas UV para água de consumo, efluentes e água de reuso, validados por DVGW, USEPA e NWRI. Estas validações permitem que os usuários finais e as autoridades tenham certeza que o sistema UV é adequado para a aplicação. A Berson também oferece sistemas para o tratamento de água de injeção na indústria petrolífera.

As aplicações Berson para água abrangem de desinfecção até oxidação avançada para a remoção de contaminantes orgânicos.

Inovação

Focalizado fortemente na cooperação com institutos internacionalmente reconhecidos, como a Imperial College London, UNESCO-IHE, KWR e Wetsus, além de fornecedores chaves, a Berson consegue melhorar a eficiência de desinfecção

dos sistemas e também a facilidade de manutenção. Este resulta em sistemas eficientes com baixo custo de aquisição e manutenção.

A companhia se dedica a garantia de água de consumo seguro, água de "mergulho" seguro e a segurança de água no mundo inteiro. É possível instalar os sistemas Berson centralizados em ETAs, de forma local para desinfecção no sistema de distribuição, ou na ponta da entrada, dando tranquilidade da qualidade da água saindo da torneira do cliente.

Cobertura Global

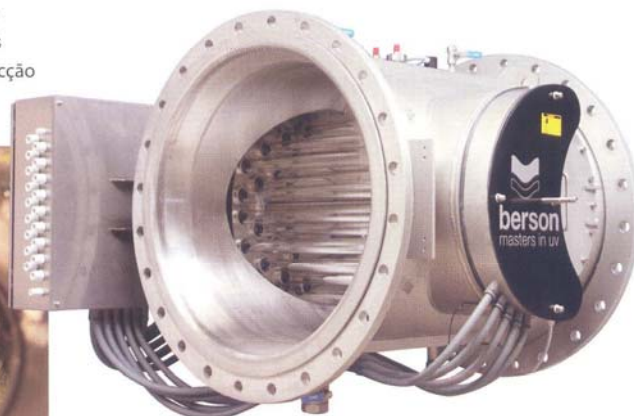
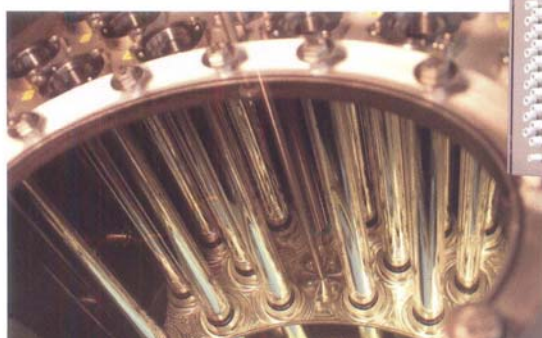
Rede global de vendas e assistência técnica, treinada pela Berson, garante que os clientes no mundo inteiro utilizem os produtos certos e recebam assistência de destaque que resulta em desempenho e vida longa de seus sistemas UV.

Qualidade

A qualidade é uma das principais metas da Berson. A companhia é certificada tanto em ISO 9001:2008 como em 14001:2004 e aprimora seus processos de forma contínua para atender as necessidades de seus clientes.

Insectron®

Além dos sistemas 'UV-C' (para o tratamento de água e efluentes) a Berson fabrica Insectron® a linha de exterminadores 'UV-A' industriais de insetos.



UV Preserva Recursos Hídricos Escassos

- Efetivo, confiável e eficiente
- Sem deixar resíduos de desinfecção
- Utilizado mundialmente

Necessidade de Desinfetar Efluentes Tratados

Com a crescente escassez de água e urbanização global, a necessidade de ter tratamento central de efluentes está aumentando. Os limites para efluentes variam muito, dependendo se será despejado em água de superfície, ou se será reutilizada na agricultura, resfriamento ou outras aplicações. Independente do tratamento ou destino final do efluente, UV forma a barreira final nos sistemas de tratamento, assegurando o nível de desinfecção necessário para o despejo seguro, ou a reutilização do efluente.

Água para Atividades de Lazer

Em águas naturais as atividades de lazer são comuns, sobretudo no verão. No início dos anos 80, o "European Bathing Water Directive" (normas européias para águas de mergulho) limitou os níveis microbiológicos de águas naturais de recreação e de viveiros de peixes e mariscos. No ano 2006 estas normas foram revisadas e adotadas pelos 27 estados membros da União Europeia. Durante cada estação a água é testada e graduada. A partir do ano 2015, todos os países membros terão que cumprir com as novas normas do "Bathing Water Directive". UV é a melhor solução na redução de níveis enterococcus e escherichia intestinais (parâmetros nas normas), já que não produz produtos químicos secundários que afetam a vida marinha. A indústria turística em algumas regiões, depende da disponibilidade de águas naturais seguras e programas foram introduzidos para tratar e desinfetar efluentes. De forma crescente, UV é utilizado até na desinfecção de água da chuva, garantindo praias seguras e turistas contentes o ano inteiro.

Protegendo Recursos Hídricos

Em muitos casos, efluente é despejado em águas naturais utilizadas para água de fornecimento público. Mesmo com medidas estritas na estação de tratamento de água, a presença de quantidades significativas de substâncias patogênicas na água criam riscos adicionais. Em 1993 um surto de cryptosporidium em Milwaukee USA resultou no morte de mais de 100 pessoas e 400,000 doentes. Foi causado pela captação de água da estação de tratamento de água sendo rio abaixo do despejo do efluente que não tinha proteção o suficiente contra cryptosporidium. UV fornece uma excelente desinfecção sem resíduos químicos e, por isto chegou a ser a tecnologia preferida para água de efluentes no mundo inteiro. As águas naturais nas quais efluentes são despejados de muitas maneiras afetam nossa cadeia alimentar mais que a água de beber. Água de rios e lagos é utilizada em: irrigação para agricultura, água para rebanho e muitas indústrias que processam produtos alimentícios.

Patógenos Emergentes – Bactérias Multi-Resistentes

Devido parcialmente às atividades humanas, o mundo em nosso redor desenvolve de maneira constante. Isto também ocorre com micro-organismos que se adaptam constantemente às novas situações. Na medida em que lutamos contra um tipo de patógenos, outros tipos estão esperando surgir. A utilização de antibióticos de maneira ampla resulta em categorias de patógenos multi-resistentes que causam infecções, muito difíceis de combater.





Novos patógenos são descobertos de maneira constante, resultando em riscos crescentes;

“Embora uma grande proporção desta carga de doenças é por causa de patógenos ‘clássicos’ com relação à água, como tifo e cólera, patógenos descobertos recentemente e novas formas de patógenos já estabelecidos estão sendo descobertos que representam desafios adicionais aos departamentos de saúde público. Entre 1972 e 1999, 35 novas agentes causadores de doenças foram descobertas e muitos mais voltam a aparecer após longos períodos inativos, ou estão expandindo para áreas onde não foram notadas anteriormente. Neste grupo estão patógenos transportáveis em água.”

Fonte:

Emerging Issues in Water and Infectious Disease – World Health Organisation

UV em Estações de Tratamento de Efluentes e de Reuso

UV inativa micro-organismos (bactéria e vírus) alterando a cadeia DNA, prevenindo a replicação ou infecção. Todos os métodos convencionais de desinfecção (cloro, ozônio) produzem resíduos, aumentando o risco de efeitos cancerígenos em humanos e animais. UV é uma solução elegante e provado nas últimas décadas na maioria das regiões desenvolvidas para reduzir os riscos do meio-ambiente. Em termos de consumo; as técnicas de última geração em lâmpadas e fontes reduziram o consumo aos níveis mínimos aceitáveis.

Câmaras UV

Sistemas UV estão disponíveis em muitas formas para aplicações específicas. Os sistemas fechados, montados em tubulações são os mais fáceis em termos de manutenção. Os sistemas com lâmpadas de amálgama tem a vantagem de consumir menos energia; sistemas com lâmpadas de média pressão tem a vantagem de operação extremamente flexível e ocupam pouco espaço, sendo fácil de instalar ‘inline’. ETEs existentes com saída em canal aberto podem utilizar sistemas projetados para esta situação. A Berson pode fornecer a melhor solução para cada tipo de aplicação.

Conselhos de Implementação

Em efluentes tratados ou de reutilização, é muito importante tomar as decisões certas de onde, como e o que instalar em termos da solução de UV. Não só a qualidade da água a ser tratada, mas também o pré-processamento utilizado, localização geográfica e outros fatores podem alterar a decisão de qual é a melhor solução. A Berson se envolve numa fase tão precoce quanto possível com especialistas dedicados para garantir cada instalação com sucesso. Envolvimento da Berson não cessa na entrega; vamos manter o controle da operação correta após treinamento do pessoal operacional.



Berson Sistemas OpenLine

- Aprovados
- Inovadores
- Confiáveis

Os sistemas UV OpenLine para serem montados em canal aberto podem ser a solução em muitos casos. Se houver canal existente, UV pode ser facilmente instalado e colocados em operação para desinfecção final.

Desenho Horizontal e Vertical

Berson pode fornecer lay-outs horizontais de UV convencionais de canal aberto ou UV de canal aberto verticais. Sistemas verticais têm uma vantagem sobre o horizontal já que as lâmpadas são menos expostas e a reposição pode ser feito sem a desmontagem dos selos subaquáticos. Sistemas horizontais podem ser instalados em canais relativamente rasos.

Equipamento Modular

Uma vantagem dos sistemas de canal aberto é a possibilidade de adicionar pentes de lâmpadas UV no caso da qualidade da água piorar ou o fluxo de projeto aumente. Com design modular, flexibilidade para o futuro é garantida.

Configuração Variada dos Transformadores

As fontes eletrônicas das lâmpadas são montados em painéis elétricos pesados, protegendo-os contra ambientes agressivos. Se precisar, transformadores podem ser trocados rapidamente como são de fácil acesso. As fontes eletrônicas das lâmpadas são variáveis e garantem uma utilização eficiente da energia em todas as condições de funcionamento.

Sensores UV e Sistema de Controle

Todos os sistemas do canal aberto são monitorados por sensores de intensidade UV calibrados e controlados por PLCs industriais, garantindo desempenho seguro em todas as condições de funcionamento. Uma interface de membrana está disponível para fácil operação e manutenção.

Sistema com Limpador

O sistema de limpeza é operado pneumaticamente, limpando os tubos com anéis dedicados, removendo os depósitos. Na maioria dos casos a limpeza mecânica automática é suficiente. Além disso, um sistema de limpeza química pode ser fornecido em casos onde as algas, dureza, conteúdo de ferro ou manganês é elevado.

Projeto Mecânico e Elétrico

Todas as estruturas submersas são feitas de aço inoxidável 316, componentes que ficam fora da água, são de aço inoxidável 304. Todos os pentes, conectores e componentes são projetados e feitos para fácil operação e manutenção.



Berson Sistema InLine®

Propriedades e Benefícios Chaves

Projeto Compacto e Flexível Reduz Custos

Os sistemas Berson InLine® são extremamente compactos, precisando de pouco espaço adicional na instalação. As unidades podem ser montadas na posição horizontal ou vertical e em quase qualquer estação existente sem alterações na tubulação. Este fator reduz custos de instalação tanto em estações novas, como de retro-fit.

Fácil Manutenção

Todos os componentes em contato com a água são de fácil acesso e a manutenção normal pode ser feita pelos operadores existentes da estação, treinados durante a instalação pelos técnicos da Berson. A Berson também oferece start-up e manutenção em todo o mundo por seus próprios técnicos e representantes locais devidamente treinados.

Projeto Cyclops® de Tamanho Reduzido

Em localidades com acesso extremamente limitado ou onde é necessário limpar os tubos de quartzo com frequência o Cyclops® permite acesso à parte interna de um lado só através de uma porta. A manutenção e limpeza podem ser feitas num período ainda mais curto que o normal.

UltraWipe® para Tubos de Quartzo Limpos

O limpador automático mantém os tubos de quartzo limpos, resultando em dosagens UV mais altos. No caso de ferro ou



dureza na água, depósitos podem formar nos tubos. O sistema UltraWipe® limpa quimicamente de forma periódica, usando somente produtos químicos seguros para água potável.

Desempenho Validado

Sistemas UV da Berson são validados pelas principais órgãos independentes, incluindo DVGW, USEPA, JWRC, NWRI e NSF. No caso dos regulamentos mais internacionalmente aceites – DVGW e USEPA – a validação de nossos sistemas é feita nas mais difíceis condições hidráulicas (após uma curva na tubulação de 90 °). As validações são atualizadas periodicamente para incluir os últimos desenvolvimentos tecnológicos em lâmpadas e fontes.

Soluções Sob Medida

A Berson é flexível na adaptação de sistemas padrão para satisfazer as necessidades especiais de nossos clientes. Podemos adaptar as câmaras UV para operar com todos os tamanhos de tubulação e os sistemas de controle podem ser adaptados para serem integrados com todos os sistemas normais de comando.

Gama de Sistemas de Controle

Nossos sistemas ERCtronicΩ e UVtronic+ operam com controle local combinado com a interface do sistema central (SCADA) via Modbus RTU, Ethernet IP ou comunicação análogo. Controles por PLC (todas as plataformas normais) também estão disponíveis. Tanto UVtronic+ como controle por PLX permitem operação e controle de várias câmaras, reduzindo custos de instalação e operação.





- O projeto UV que mais foi copiado
- Todas as validações principais
- Soluções sob medida



Componentes Chaves

Transformadores Eletrônicos

Controle de potência variável, altamente eficiente (30-100%), reduz os custos de energia e envelhecimento das lâmpadas. Mantém a eficiência de desinfecção em condições variáveis (fluxo, qualidade). Aprovados CE e UL.

Transformadores Convencionais

Uma solução de confiança por mais que 30 anos. Operam nos ambientes mais hostis.

Lâmpadas de Média Pressão

Lâmpadas de alta potência de média pressão permitem que câmaras sejam compactas, porque uma menor quantidade de lâmpadas é necessário para alcançar a dosagem requerida. Este fator minimiza os custos de manutenção e o tempo necessário para a reposição de lâmpadas e tubos de quartzo.

Tubos de Quartzo

Tubos de quartzo de vida longa e alta transmitância. Tubos de quartzo dopado disponíveis para evitar a formação de nitrito.

Painel de Comando

ECtronicΩ, UVtronic ou PLC monitoram e controlam todas as funções e dosagem. Pode ser programado para abrir e fechar comportas e para comunicar com os sistemas SCADA do cliente (Ethernet, MODBUS). Permite o controle de sistemas múltiplos.

Sensor de Intensidade UV

Os sensores relativos calibrados no local de trabalho, ou sensores absolutos controlam e monitoram a intensidade UV para garantir que a dosagem é alcançada. Um único sensor é capaz de monitorar um grupo de lâmpadas ou, caso necessário, um sensor por lâmpada pode ser utilizado.

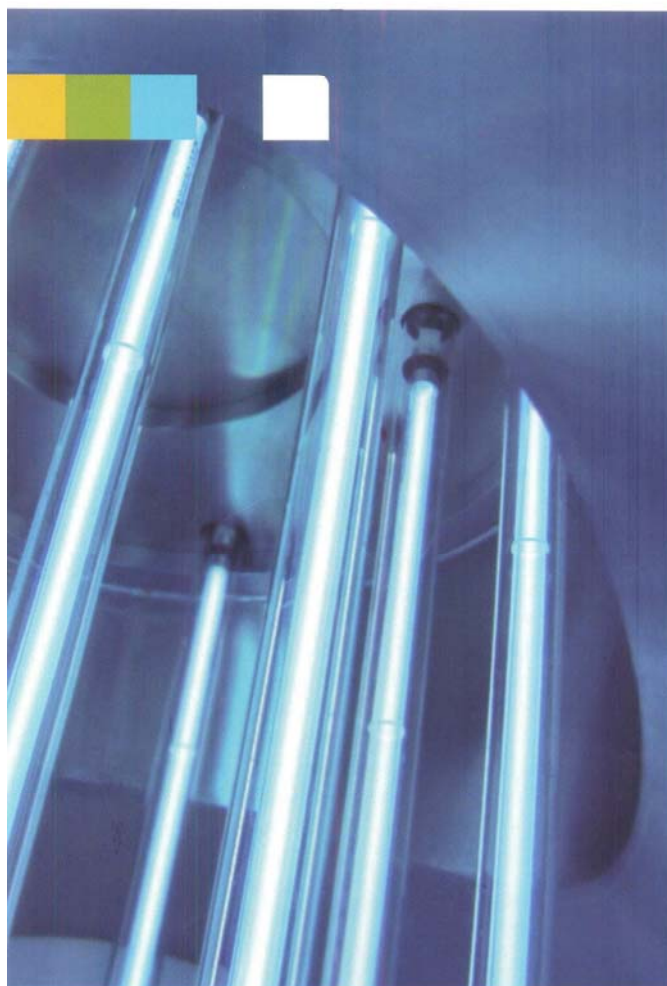
Sistemas InLine®

Hidraulicamente otimizados para atingir dosagem UV ideal e uniforme. Desempenho validado (USEPA, DVGW). Tamanho extremamente pequeno. Permite fluxo horizontal ou vertical. Fácil acesso para manutenção. Aço inoxidável 316L padrão e alternativas resistentes ao cloro disponíveis. Pressão nominal até 16 bar (230 psi).

UltraWipe® Limpador dos Tubos de Quartzo

Uma combinação de limpeza mecânica automática e limpeza química que elimina as incrustações dos tubos de quartzo. Os sensores são limpos ao mesmo tempo. Uma gama de produtos químicos pode ser aplicada para oferecer maior limpeza e cumprir a legislação local da agência reguladora de água.





Informações Adicionais:

Berson UV-techniek
P.O. Box 90, 5670 AB Nuenen
The Netherlands
Tel +31 40 290 7777
Fax +31 40 283 5755
info@bersonuv.com
www.bersonuv.com

Distribuidor no Brasil:

Germetec UV & IR Tecnologia Ltda.,
Rua Matinoré 227 - Jacaré
20975-100 Rio de Janeiro - RJ
Tel +55 21 2261 9244
Fax +55 21 2261 9569
uvc@germetec.com.br
www.germetec.com.br



Efluentes Tratados | 10.2013