

Desinfecção com Radiação Ultravioleta em Tanques

Operação da Desinfecção Ultravioleta



A radiação ultravioleta substitui o cloro, o ozônio e outros oxidantes na desinfecção da água. A radiação UV usada para desinfecção gerada por lâmpadas de mercúrio, penetra no corpo dos microrganismos, altera seu código genético e impossibilita-lhes a reprodução.

A radiação ultravioleta (UV) é formada por faixas de radiação com características e aplicações práticas diferentes umas das outras. A UV-C ou faixa UV germicida, também conhecida como “UV de onda curta” ou radiação ultravioleta (UV), com comprimentos de onda entre 100 e 400 nanômetros, altera o material genético dos microrganismos (DNA), impedindo sua multiplicação.

A lâmpada germicida gera radiação UV-C com comprimento de onda de 253,7 nm (lâmpada especial T5 UV), que controla bactérias (inclusive a Legionella), fungos e vírus evitando que se reproduzam. A desinfecção ultravioleta garante água limpa, fresca e translúcida neutralizando os microrganismos.

Dosagem da Radiação Ultravioleta (UVC) para Controle de Microrganismos

A radiação ultravioleta germicida proporciona, variando apenas a dosagem, proteção contra todos os tipos de microrganismos. O quadro abaixo indica alguns e respectivas dosagens de controle.

Organismo	Abreviação	Tipo	Doença	Dose*
<i>Shigella (esporos)</i>	————	Bactéria	Disenteria Bacteriana	4,200
<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i>	Bactéria	Envenenamento Alimentar	6,600
Coliforme Fecal	————	Bactéria	Infecção Intestinal	6,600
<i>Salmonella typhi</i>	————	Bactéria	Febre Tifoide	7,000
<i>Staphylococcus aureus</i>	————	Bactéria	Intoxicação Alimentar.	6,600
<i>Streptococcus spores</i>	————	Bactéria	Strep throat	3,800
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	<i>C. diphtheriae</i>	Bactéria	Difteria	6,500
<i>Legionella pneumophila</i>	<i>L. pneumophila</i>	Bactéria	Doença dos Legionários	12,300
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	<i>M. tuberculosis</i>	Bactéria	Tuberculose (TB)	10,000
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>P. aeruginosa</i>	Bactéria	————	3,900
<i>Serratia Marcescens</i>	<i>S. marcescens</i>	Bactéria	————	6,160
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>S. epidermidis</i>	Bactéria	————	5,800
Adeno Virus Type III	————	Vírus	————	4,500
Hepatitis A virus	Infectious Hepatitis virus	Vírus	Hepatite	8,000
Influenza	————	Vírus	Gripe	6,600
Bacteriófago	Fago	Vírus	————	6,600
Coxsackie virus	————	Vírus	Infecção Intestinal	6,300

(*) Dosagem nominal de radiação ultravioleta ($\mu\text{WSec}/\text{cm}^2$) necessária para inativar mais que 99% do específico microorganismo.

Aplicações da Desinfecção por Ultravioleta

Por garantir uma água limpa e desinfetada de forma simples, eficaz e segura, prevenindo os germes, mantendo sob controle a formação de mofo, bactérias e algas, a radiação ultravioleta oferecida neste formato móvel, pode ser utilizada para variadas situações no **controle de micro-organismos em meios líquidos**. Ex.:

- Lagos;
- Tonéis de água/ tanques de armazenamento de água;
- Sistemas de filtração/ caixas d'água;
- Também é adequado para aplicações em água salgada.

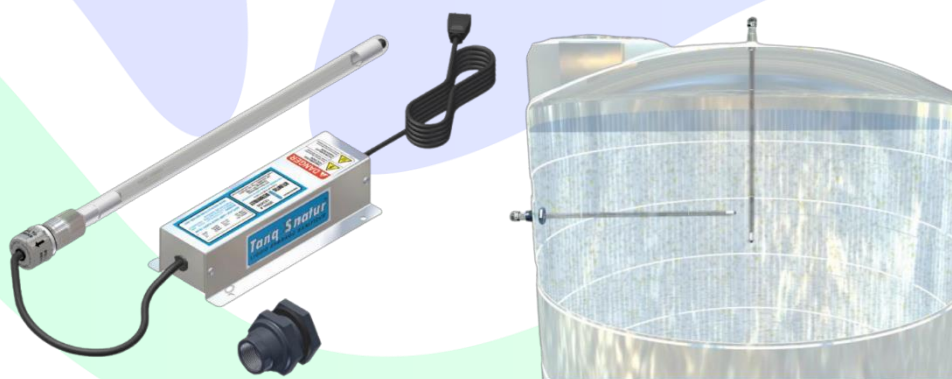
Especificações Técnicas

Modelo	16 ou 17 watts (ou múltiplos)
Tempo de uso (hrs)	9000 horas
Potência UVC 254 nm	5 ou 25 watts por lâmpada
Voltagem	230V AC 50/60Hz
Capacidade do Tanque (m ³)	1 - 7m ³
Volume da Bacia (m ³)	10 - 75m ³

- Inclui uma lâmpada especial UV-C, com 16W (5W) e 75W (25W potência de UV-C), tubo de quartzo;
- Reator eletrônico e cabo elétrico;
- Opcionalmente pode incluir elementos de segurança como contadores de hora, temporizadores e alarmes sonoros.

Instalação do Aparelho de Desinfecção Ultravioleta

A instalação do equipamento escolhido dependendo do tamanho do tanque, considerando que uma lâmpada de 16 Watts é adequada para 1 m³ de água, pode ser feita na lateral do tanque ou na superfície, rosqueando o niple de 1 polegada num flange instalado no tanque.



Montagem da Lâmpada UVC

- Remover cuidadosamente a lâmpada UV de imersão da embalagem;
- Retirar a conexão rosqueada;
- Colocar o plugue de silicone antes de enfiar a lâmpada no tubo de quartzo;
- Deslizar cuidadosamente a lâmpada para dentro do tubo de vidro de quartzo;
- Colocar o conector na lâmpada;
- Posicionar a parte rosqueada no tubo de vidro de quartzo e encaixar o anel de proteção na extremidade do tubo de vidro de quartzo;
- Deslizar o tubo de vidro de quartzo no conector da lâmpada e apertar manualmente a porca na rosca. Isso garantirá que o anel de proteção fique firme e que a unidade esteja hermeticamente fechada;
- Encaixar ou posicionar a lâmpada UVC de imersão no local desejado dentro da água;
- Instalar a unidade elétrica em um local seco e protegido.

Substituição da Lâmpada UVC do Dispositivo

- Para sua segurança, utilize óculos de segurança e luvas;
- Retirar cuidadosamente o dispositivo da água;
- Soltar a peça rosqueada;
- Remover cuidadosamente a lâmpada de seu conector;
- Colocar o plugue protetor do fundo do tubo de quartzo;
- Deslizar suavemente a lâmpada no tubo de vidro de quartzo;
- Colocar o conector da lâmpada;
- Limpar o vidro de quartzo com um pano macio embebido em álcool para remoção de gorduras, suco de limão ou vinagre para remover incrustações;
- Deslizar o tubo de vidro de quartzo no conector da lâmpada e aperte a porca na rosca. Assim garantirá que o anel de proteção fique firme e que a unidade esteja hermeticamente fechada.

Linha de Equipamentos Ultravioleta UVNat



UVNat	Água Potável (m³/h - litros/s)	Água Potável (m³/h - litros/s)
1501	Até 0,5 (0,14)	Até 0,35 (0,10)
3001	1,5 (0,40)	1,0 (0,30)
7501	5,7 (1,60)	4,0 (1,10)
7502	11,1 (3,10)	7,6 (2,10)
7503	17,0 (4,70)	11,5 (3,20)
7504	23,0 (6,30)	15,5 (4,30)
7505	28,4 (7,90)	19,1 (5,30)
7507	40,0 (11,00)	27,0 (7,50)
7519	108,0 (30,00)	75,6 (21,00)



Instalações e Painéis de Controle



Síntese Natural Ambiente Ltda

Rua Dr. Ruy de Azevedo Sodré, 649 – Vila Santa Catarina – CEP: 04379-000 – SP
Fones: (11) 5072 5452 – 4113 3660 – 5562 1669 | www.snatural.com.br / snatural@snatural.com.br

Aplicações da Radiação Ultravioleta (UVC)

A radiação Ultravioleta pode ser usada para desinfetar água potável e engarrafada, efluentes, salas de laboratório, dutos de ar condicionado, água de torres de resfriamento, alimentos e bebidas, água mineral, Bio-farmacêutica, Químicas, Semicondutores, Aquicultura, Piscinas, Indústria automotiva, Reuso de água, Efluentes e Água Potável, Quebra de ozônio, descoloração, processos de oxidação avançada para efluentes, redução de COT – Carbono Orgânico Total com ultravioleta em processos de oxidação avançada.

Efluentes: com a tecnologia UV em efluentes nada é acrescentado à água, quando o efluente é despejado após o tratamento e a desinfecção, a água estará de acordo com os limites de microrganismos e sem subprodutos nocivos ao meio ambiente, formados com o uso do cloro, por exemplo.

Água

- Água potável;
- Águas de Torre de resfriamento
- Água gelada
- Efluentes tratados
- Controle de Algas em Aquários e Lagos decorativos;
- Desinfecção de açúcar líquido
- Desinfecção de água engarrafada
- Sanitização de água de piscinas
- Água de Processo

Ar

- Salas de Laboratórios;
- Duto de ar-condicionado;
- Desinfecção de Ambientes de alta circulação e de alto *risco* (*Hospitais, Clínicas, Hotéis e Restaurantes etc.*).

Aplicações para a Desinfecção por Ultravioleta



Síntese Natural Ambiente Ltda