

Proteção de
Membranas de OR



Industrial



Ásia

Proteção de Membranas de OR em uma Instalação SWRO, Ásia

Contexto

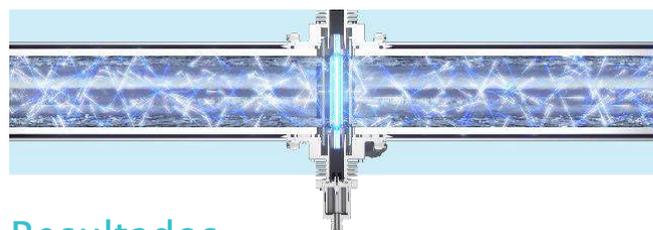
Uma planta de osmose reversa de água do mar (SWRO) na Ásia, com capacidade para 100.000 m³ de água potável por dia, utiliza um processo de tratamento em múltiplas etapas que inclui um clarificador, um filtro de disco, uma membrana de ultrafiltração (UF), filtros de microns, osmose reversa (OR) e um tratamento posterior. O sistema de OR é composto por 12 módulos, cada um dos quais trata 750 m³/h de água de alimentação antes dos filtros de microns. Em 2018, a planta de SWRO realizou um estudo comparativo para avaliar a eficácia da desinfecção de uma nova tecnologia HOD™ (Desinfecção Hidro-Óptica) UV, com o objetivo de fornecer uma melhor proteção aos componentes de OR e melhorar o desempenho geral do sistema de OR e da planta.

Os sistemas HOD UV da Atlantium oferecem proteção eficaz das membranas de OR ao combinar tecnologia de desinfecção de água ultravioleta com princípios hidráulicos e ópticos. O sistema HOD UV possui uma tecnologia única de Reflexão Interna Total (TIR) que recicla a energia da luz UV, garante uma distribuição homogênea da dose UV, proporciona uma eficiência de potência (kW) superior em comparação com a UV tradicional e alcança uma prevenção sem precedentes do biofouling e a inativação de micro-organismos.

Solução

Foi avaliada a operação e a manutenção do sistema de membranas durante os seis meses anteriores e posteriores à instalação da tecnologia HOD UV no trem 12 de OR. Essa tecnologia foi instalada em dezembro de 2018 na linha modular de OR para o trem 12, localizada após as membranas de ultrafiltração (UF) e antes dos filtros de microns. O estudo

avaliou a frequência de limpeza CIP, a pressão diferencial (DP) após o CIP, o substituto dos filtros de microns, o fluxo de permeado normalizado e a substituição das membranas de OR. Além disso, os dados foram comparados com o desempenho de um trem de OR não protegido (trem 11), que não foi tratado com a tecnologia HOD UV.



Resultados

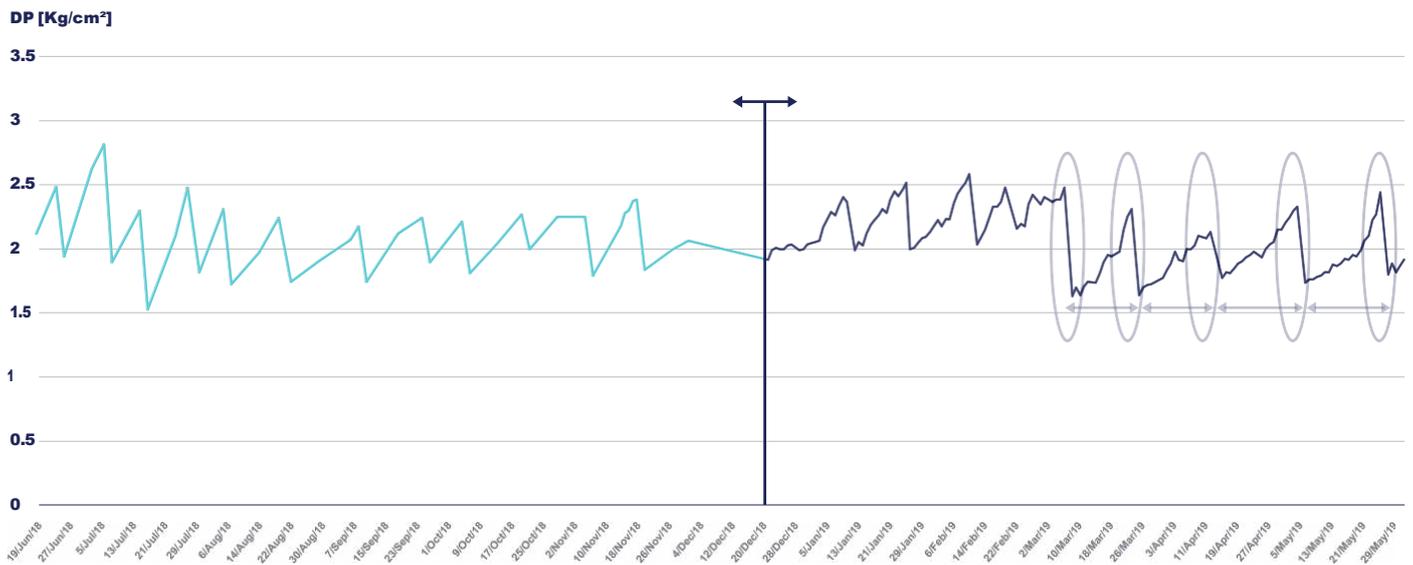
Após a instalação da tecnologia HOD UV, a planta experimentou melhorias operacionais significativas:

- Redução de 50% na frequência de limpeza CIP do SWRO.
- Diminuição de 65% no número de trocas de filtros de microns.
- Melhora no desempenho das membranas, com uma redução de 21% na pressão diferencial (DP) pós-CIP.

Em conclusão, as instalações de SWRO que enfrentam limpezas CIP frequentes, trocas de filtros de microns e substituições de componentes das membranas de OR podem se beneficiar ao considerar a tecnologia HOD UV como uma abordagem de desinfecção não química. Essa tecnologia melhora a proteção dos elementos de OR, prolonga a vida útil das membranas e impacta positivamente o desempenho geral do sistema de OR e da planta.

DP de CIP Pré e Pós Instalação de HOD UV

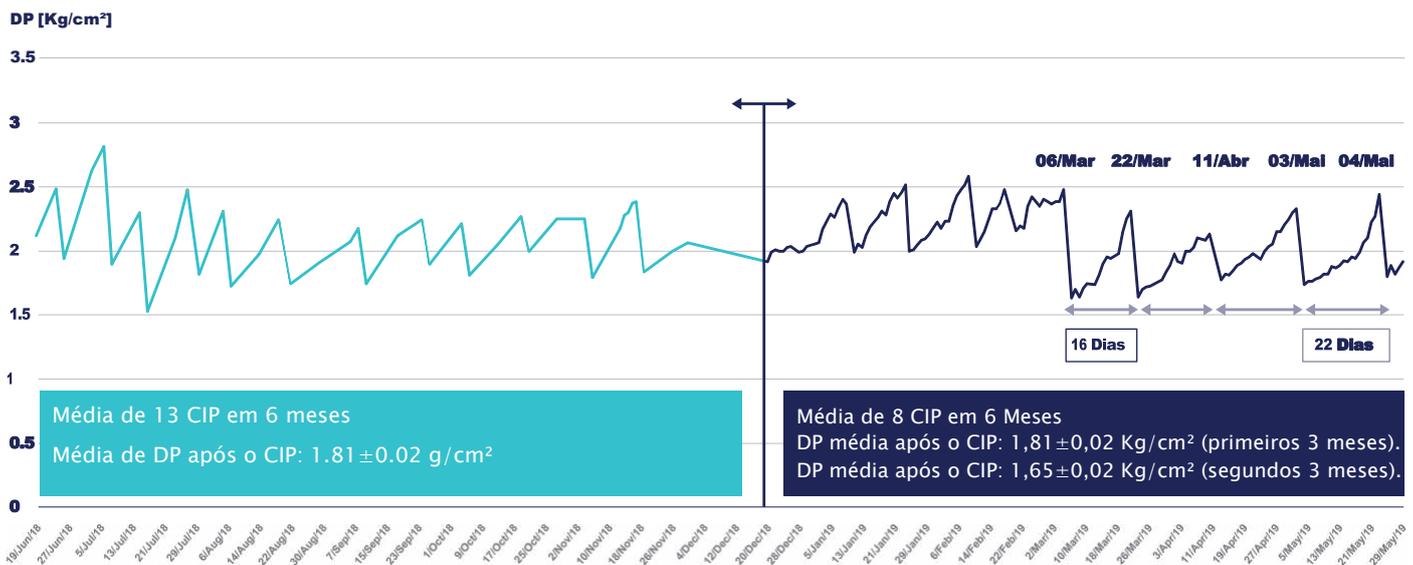
■ Pré-instalação de HOD UV ■ Pós Instalação de HOD UV



CIP é mais eficiente - 0.75 kg/cm² vs. 0.59 kg/cm² antes da instalação de HOD UV

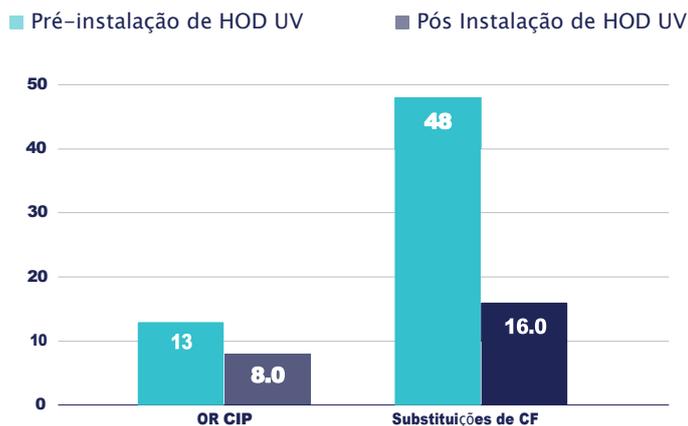
DP de OR Pré e Pós Instalação de HOD UV

■ Pré Instalação de HOD UV ■ Post Instalação de HOD UV



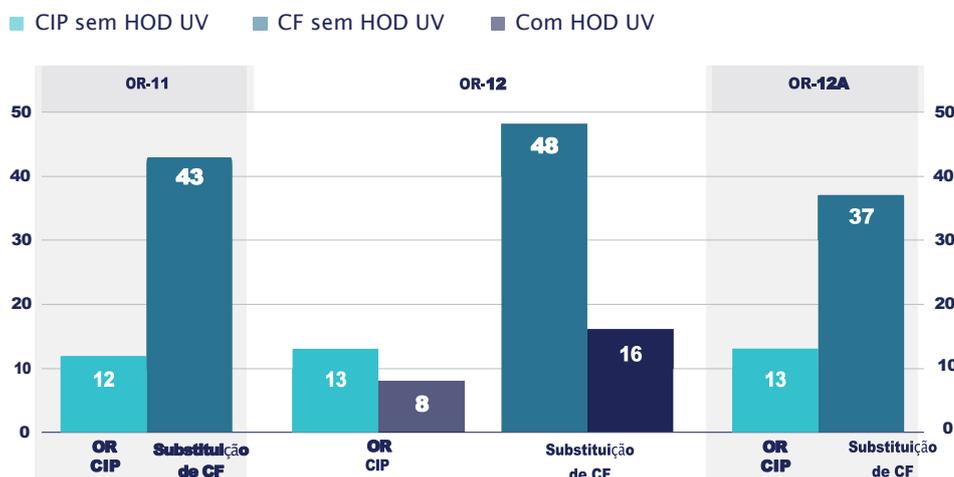
DP de OR antes e depois da instalação da tecnologia HOD UV

Procedimentos de Manutenção



Frequência de limpeza CIP de OR e frequência de substituição dos filtros, seis meses antes e depois da instalação da tecnologia HOD UV.

Procedimentos de Manutenção



Comparação de dados de desempenho para o trem de OR com proteção HOD UV (Trem 12 de OR) e o mesmo trem de OR seis meses antes da instalação do HOD UV (Trem 12A de OR), assim como para um trem de OR sem proteção HOD UV (Trem 11 de OR).

Sobre Nós

Há mais de duas décadas, a Atlantium Technologies tem contribuído para garantir a segurança da água com sua inovadora tecnologia HOD™ (Desinfecção Hidro-Óptica) UV e sua abordagem diferenciada em desempenho, monitoramento e controle. As soluções superiores e ecológicas de tratamento de água da Atlantium asseguram uma produção estável, eficiente e confiável.

Com milhares de instalações em larga escala para marcas líderes em diversas indústrias ao redor do mundo, nos comprometemos a atender consistentemente às necessidades de qualidade da água de nossos clientes, garantindo resultados puros.

Pure Performance

