

CASO DE ESTUDIO

AWC® ELIMINA EL PROBLEMA DE INCRUSTACIONES EN UNA PLANTA DE ÓSMOSIS INVERSA PARA AGUA POTABLE EN ALABAMA

LA INSTALACIÓN

La planta de ósmosis inversa para agua potable municipal tiene una capacidad de 640 GPM. La planta consiste en dos trenes, cada uno operando con el 75% de recuperación. La configuración del tren es (4X6)→(2X6) con membranas Hydranautics ESPA-1 en la primera etapa y ESPA-2 en la segunda etapa.

EL PROBLEMA

El agua de alimentación de la planta proviene de un pozo salobre con alto contenido de sílice e hierro. Después de solo de 4 meses de operación, la planta estaba experimentando un incremento de 22% en la presión de alimentación y un descenso en el permeado. Estaban dosificando anti-incrustante a una elevada dosificación de 7.8 ppm según lo especificado por su proveedor.

El proveedor del sistema de la planta realizó una limpieza, pero no recuperó la productividad y resultó en un incremento en el paso de sales. Entonces American Water Chemicals fue contactada para realizar autopsias al primer elemento de la primera etapa y al último de la segunda etapa.

En el primer elemento de la primera etapa estaba contaminado con material biológico y sólidos suspendidos. El último elemento de la segunda etapa presentaba incrustaciones de fosfato, sílice polimerizada, sólidos suspendidos y biofilm. Delaminación había causado una pérdida irreversible del 3% en el rechazo de sales.

LA SOLUCIÓN

Un estudio de limpieza determinó que el AWC® C-236 y el AWC® C-234 eliminarían todas las incrustaciones y ensuciamiento de la superficie de la membrana. La permeabilidad de la membrana fue restaurada dentro del rango de especificación; sin embargo, la pérdida de rechazo de sales que había sido causada por la delaminación no se pudo recuperar.



American Water Chemicals realizó un minucioso análisis de agua, proyecciones de computador en Protón® y simulaciones ROSSEP® de incrustación en el laboratorio. Se determinó que al utilizar AWC® A-110 a una dosificación de 2.5 ppm prevendría la recurrencia de la incrustación que había ocurrido en la planta. AWC® A-110 es formulado específicamente para aguas de alimentación con alto contenido de fosfato y/o sílice.

LA CONCLUSIÓN

La planta implementó todos los cambios recomendados y recuperó su productividad. Debido al daño mecánico irreversible identificado en la autopsia, las membranas fueron reemplazadas un año después. La planta no ha experimentado más incidentes de formación de incrustación desde que se inició la dosificación de AWC® A-110 en noviembre de 2012.