

Matriz de Pretratamiento

en aguas para CALDERAS

SISTEMA	EFECTO EN EL AGUA	PRUEBA DE CONTROL	PUNTOS CLAVE	FLUJO RECOMENDADO	FACILIDAD DE LA OPERACIÓN	COMENTARIOS
Cal-Carbonato con temperatura/Filtración con antracita o Zeolita	<ul style="list-style-type: none"> - Este proceso reduce dureza, alcalinidad, fierro, manganeso, sílice y STD. - Cuando esta agua se pasa a través de zeolita con temperatura la dureza se reduce a menos de 1 ppm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario realizar pruebas previas para verificar que productos químicos deben añadirse. - Si se requiere cal y soda ash debe usarse: 2P-M=5-10 ppm M-H=30—50 ppm - El colchón de lodos debe ser controlado para evitar arrastre de finos 	<ul style="list-style-type: none"> - Debe verificarse dureza total acidificada antes y después de los filtros de antracita como prueba para detectar arrastres. - Mantener el monitoreo del colchón de lodos a diferentes niveles para controlar las purgas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Depende de la aplicación y diseño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Complicada, ya que se requiere de mucha atención por parte del personal operativo. - No se recomienda una operación intermitente. 	<ul style="list-style-type: none"> - El control se hace complicado cuando la calidad del agua de alimentación es cambiante ya que requiere de ajuste en la dosificación de manera continua. - Se puede usar un coagulante para mejorar la calidad del agua en sólidos suspendidos.
PULIDOR (Lecho mixto) Cation-Anión	<ul style="list-style-type: none"> - Remueve impurezas iónicas - Reduce el make up y ahorra energía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conductividad de 0.05—0.25 μS/cm 	<ul style="list-style-type: none"> - Es importante checar el nivel de resina y una regeneración adecuada, se debe evitar tener daño en las paredes del equipo para no contaminar la resina. - La resina aniónica se ve afectada por la alta temperatura, por lo que hay que monitorear su eficiencia. - Mantener un monitoreo de la calidad del agua después de cada regeneración. 	<ul style="list-style-type: none"> - 25—35 gpm/Ft² 	<ul style="list-style-type: none"> - Es importante mantener el uso del lecho mixto para remover impurezas iónicas generales, no usarlo solo para remoción de fierro, ya que este indica que debe ponerse mayor atención en el tratamiento químico de los condensados. 	<ul style="list-style-type: none"> - La regeneración se hace difícil cuando hay ensuciamiento por fierro. - Temperatura de operación limitada, algunas resinas se degeneran a temperaturas altas. - Hay otros tipos de equipos para remoción de impurezas específicas como: Filtros para remoción de fierro, suavización, filtros magnéticos, etc.
ECONOMIZADORES	<ul style="list-style-type: none"> - El economizador usa el fluido de gases calientes para precalentar el agua de alimentación a la caldera. - Recuperando el calor de los gases se reducen los requerimientos de combustible para la generación de vapor, se reducen las emisiones y se ahorra dinero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al aumentar la temperatura se reduce el oxígeno disuelto. - Es recomendable usar un secuestrante de oxígeno mismo que se optimiza al incrementar la temperatura del agua de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección visual en los paros programados buscando residuos de productos de corrosión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hay diferentes tipos de diseño, dependiendo de los fabricantes. - Hay diferentes tipos de intercambiadores de calor, depende de los fabricantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relativamente fácil operación 	<ul style="list-style-type: none"> - Dependiendo de la concentración de sulfuros en el combustible, puede presentarse corrosión en el lado de los gases

Continuará