



Manual de Mantenimiento

Destiladores de agua

WS 4000 / WS 8000

Los modelos totalmente automáticos de destiladores de agua WS 4000 / WS 8000 con tanque de almacenamiento de producción ultra-puros, destilador libre de bacterias y pirógenos con una conductividad muy baja. El destilador da conformidad a las normas y las regulaciones de muchas farmacopeas internacionales.



BOECO WS 4000 / WS 8000

1. Antes del mantenimiento

La información dada en el presente manual debe, por todos los medios, ser cuidadosamente leída y observada. Sólo entonces un perfecto funcionamiento del destilador de agua estará garantizado.

La información vital dentro del manual se destaca en **negrita**. Las medidas de seguridad son, además, marcadas con los símbolos siguientes



Advertencia de líquidos calientes y vapor



Advertencia de superficie caliente



Advertencia de peligroso voltaje eléctrico.

La garantía de reparación libre de cambios no puede ser concedida por defectos debidos a una incorrecta instalación o manipulación.

Con el fin de proteger los aparatos de destilación de agua durante el transporte, todas las aberturas libres están cubiertos con cinta adhesiva. Estas protecciones de transporte tienen que ser eliminados antes de la instalación.

2. Mantenimiento Preventivo

Las rutinas de mantenimiento dependen del diseño y la capacidad del destilador. Las rutinas que se describen en el presente manual han sido enfocadas tomando un destilador dotado con un tanque generador de vapor fabricado en acero inoxidable que opera con resistencias de inmersión y cuyo condensador es refrigerado mediante un ventilador que impulsa aire, sobre o a través de las aletas difusoras del condensador.

2.1 Inspección y limpieza del tanque generador de vapor

1. Retirar el panel de protección o abrir la puerta que permite acceder al tanque de ebullición o generador de vapor.
2. Retirar la tapa del tanque de ebullición.
3. Verificar visualmente si las paredes interiores o las resistencias de inmersión presentan depósitos de sólidos o sedimentos alrededor de la superficie. La cantidad de depósitos presentes dependerá de la calidad del agua con la que se alimente el destilador. Si se comprueba la acumulación de dichos sedimentos, debe limpiarse para evitar que se dañen las resistencias de inmersión.
4. Limpiar los depósitos acumulados. Por lo general, el proceso de limpieza requiere la utilización de un producto químico, diseñado especialmente para remover los depósitos formados. Dicho producto debe seleccionarse de acuerdo con las características del agua que está siendo utilizada y que se determinan mediante un análisis químico del agua.
5. Drenar la cantidad de agua contenida en el tanque de generación hasta que su nivel esté aproximadamente 10 cm por encima del sitio de ubicación de la sonda de nivel o de la resistencia de inmersión –verificar que se encuentre ubicado a más altura sobre el fondo del tanque, para asegurar que todos estos elementos queden sumergidos en el agua.
6. Añadir el producto químico recomendado, en función de las características del agua.
7. Mezclar bien.
8. Permitir que el químico opere durante toda la noche. El fabricante del producto utilizado recomienda los tiempos para remover los sedimentos.
9. Drenar el contenido del tanque, a la mañana siguiente.
10. Añadir agua limpia, lavar y drenar hasta estar seguros de que el químico utilizado haya sido completamente removido, junto con los residuos minerales removidos de las superficies afectadas.
11. Reinstalar la tapa.
12. Colocar los paneles frontales o ajustar la puerta.
13. Operar normalmente el equipo.

2.2 Cambio del filtro de carbón activado

Frecuencia: Cada tres meses

Normalmente, el filtro de carbón activado se instala aguas abajo del sistema dispensador, que proviene del tanque de almacenamiento de agua destilada. Se encuentra montado en una carcasa instalada sobre la línea de distribución del agua destilada. Por lo general, es un dispositivo de fácil sustitución. El proceso que generalmente se realiza es el siguiente:

1. Desenroscar la tapa del filtro.
2. Retirar el elemento filtrante usado.
3. Instalar un nuevo elemento filtrante de las mismas características del original.
4. Reinstalar la tapa del filtro.

2.3 Limpieza del condensador

Frecuencia: Anual

1. Para la limpieza del condensador, es necesario retirar los paneles protectores o abrir la puerta que permite acceder al condensador.
2. Verificar que el destilador de encuentre desconectado de la acometida eléctrica.
3. Remover el conjunto del condensador. Desconectar el sistema de acople para ingreso de vapor y el acople que conecta el condensador al tanque de almacenamiento del producto destilado.
4. Remover los tornillos que ajustan y ensamblan el conjunto del ventilador con el condensador. Desconectar los terminales del ventilador de sus puntos de conexión.
5. Retirar el ventilador y limpiar la suciedad que se haya acumulado en la superficie de los álabes.
6. Lubricar el sistema de rodamiento con aceite mineral (dos gotas).
7. Retirar el condensador. Aspirar la suciedad, polvo y pelusa, acumulada sobre la superficie de las aletas difusoras. (También puede utilizarse aire comprimido o una brocha humedecida con agua y jabón).
8. Enjuagar el conjunto.
9. Secar.
10. Ensamblar nuevamente siguiendo un orden contrario al descrito