

Anexo J

Hojas de Rutas (Filtro UV)

INSPECCIÓN ELÉCTRICA SEMANAL FILTRO UV JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Tablero de Control

1.1. Tarjeta electrónica

- a. Verificar el ajuste de las conexiones.
- b. Realice una limpieza con aire comprimido a baja presión de la parte interna del tablero y aplicar limpiador electrónico.
- c. Verifique que este organizado el cableado interno y en caso de ser necesario aplique cinta amarra cable.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

1.2. Panel de control

- a. Verificar que se visualicen los dígitos.
- b. Verificar que tenga el contraste adecuado.
- c. Verificar que los botones respondan a la operación mediante prueba del display.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

2. Conjunto: Tanque

2.4. Sensor uv

- a. Revisar el estado del sensor y su correcto funcionamiento.
- b. Validar los valores de Transmitancia.
- c. Si existe condensación interna, desgaste, suciedad o mal funcionamiento, reemplazar.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

2.8. Termostato

- a. Se desconecta del tanque al verificar el valor de variación de temperatura que indica en el panel, verificamos que está en buen funcionamiento.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

INSPECCIÓN MENSUAL FILTRO UV JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Tablero de Control

1.2. Panel de control

- a. Limpiar con un pañito húmedo la superficie de los paneles, para eliminar el azúcar.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

1.4. Selector

- a. Verifique el funcionamiento del selector mediante prueba en el equipo, en caso de avería reemplazar.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

1.6. Cable

a. Verificar que el cable de conexión al sensor este debidamente ajustado en los puntos de conexión.

b. Verificar que el cable no se encuentre partido o doblado.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

2. Conjunto: Tanque

2.9. Conector (sócate)

a. Verifique el funcionamiento del conector de las lámparas y el ajuste del mismo, descartando sulfatado del cable, falso contacto y deterioro de los pines.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

INSPECCIÓN/ MANTENIMIENTO ELÉCTRICO TRIMESTRAL FILTRO UV JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Sistema de Control

1.1. Tarjeta Electrónica

- a. Limpiar con un paño húmedo la superficie de los variadores, para eliminar el azúcar.
 - b. Aplicarle un solvento dieléctrico en las conexiones eléctricas.
- Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

1.2. Balasto

- a. Verificar el ajuste de las conexiones.
- b. Realice una limpieza con aire comprimido a baja presión de la parte interna del tablero y aplicar limpiador electrónico.

c. En caso de avería reemplazar.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

1.4. Selector.

a. Verifique el funcionamiento del selector mediante prueba en el equipo.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

1.5. Ventilador

a. Verificar la temperatura, en caso de existir aumento indica mal funcionamiento del ventilador.

b. Limpieza de las aspas o cambio de filtros.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

2. Conjunto: Tanque

2.1Cámara reactor

a. Chequear el rendimiento de presión hidrostática para asegurar que los reactores no tengan fugas o se revienten

b. Revisar el estado en que se encuentra la cámara de reactor.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

2.2Plato Deflector

a. revisar el estado en que se encuentra el plato deflector, descartando residuos de sedimentos y materiales en el mismo.

b. chequear las bases donde se encuentran conectados los tubos de cuarzo.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

2.3. Tubo de Cuarzo

a. Verifique la impermeabilización del cuarzo hacia la lámpara, que no presente goteos ni fugas.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

2.4 Sensor uv.

- a. Revisar el estado del sensor y su correcto funcionamiento.
- b. Validar Los valores de transmitancia.
- c. Chequear si existe condensación interna, desgaste, suciedad o mal funcionamiento, reemplazar.

2.6. Lámpara

- a. Proceda a destapar. Encienda la lámpara y verifique su funcionamiento, tratando de no permanecer expuesto a los rayos uv por más de 5 segundos.
- b. Desenchufe los conectores de la lámpara y retire la lámpara con mucho cuidado, utilizando guantes de látex y evitando manipular por el centro
- c. Verifique que el bombillo no se encuentre quemado total o parcialmente, partido ni muy negro en los bordes.
- d. compruebe la alerta en el panel de control a desconectar cada una de las lámparas individualmente validando el aviso que genera el panel del número de la lámpara con la lámpara desconectada.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

LIMPIEZA ELÉCTRICA TRIMESTRAL FILTRO UV JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Sistema Control:

1.6. Cables de Conexión

a. Aplicar dieléctrico secado rápido en todos los conectores y en los cables.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

2. Conjunto: Tanque:

2.1 Cámara reactor

- a. Asegurarse de utilizar el equipo de protección personal adecuado.
- b. Cerrar las válvulas tanto de entrada como de salida de las tuberías del sistema para realizar la limpieza.
- c. Asegurarse que el reactor no pueda funcionar en seco.

d. Utilizar un medidor de flujo de agua para medir el caudal del mismo y garantizar que se encuentre en el rango de presión de funcionamiento admisible.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

MANTENIMIENTO ELÉCTRICO TRIMESTRAL FILTRO UV JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

*Active el stop de emergencia.

*Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).

*Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.

*Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.

*Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.

*Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.

*Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Sistema de Control:

1.8. Filtro de Aire.

a. Cambiar los filtros de aire

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

MANTENIMIENTO ELÉTRICO ANUAL FILTRO UV JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Sistema Control

1.7. Relé

- a. Verificar su funcionamiento debido a lo que este controlando el relé.
- b. Se puede extraer de su base ubicada en la tarjeta en caso de estar dañado y sustituir por uno nuevo.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

2. Conjunto: Tanque

2.3. Tubo (cuarzo)

- a. Realice el cambio de los cuarzos uv, utilizando guantes de látex y evitando manipularlos por el centro.

- b. Retire el cabezal de los tornillos, los o-ring y los tornillos.
- c. Halar el módulo de cuarzo despacio con ambas manos manteniéndolo en posición horizontal para evitar posibles caídas al final del módulo de cuarzo.
- Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

2.6. Lámpara

- a. Realice el cambio de las lámparas UV, utilizando guantes de látex y evitando manipularlos por el centro.
- Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

MANTENIMIENTO ELÉCTRICO CADA 3 AÑOS FILTRO UV JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

2. Conjunto: Tanque

2.4. Sensor (UV)

- a. Realice el cambio de la base del sensor. Garantizando que el reactor este despresurizado.
- b. Para el cambio del sensor solo es necesario extraerlo de su base para ser sustituido por uno nuevo.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

INSPECCIÓN MECÁNICA MENSUAL FILTRO UV JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

2. Conjunto: Tanque

2.7. Toma de muestra

a. Verificar el correcto funcionamiento de las válvulas para toma muestra, abra y cierre por completo, si presenta fugas, generar orden y cambiar.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

3. Conjunto: Tubería y Accesorio

3.1. Válvula

a. Verifique el correcto funcionamiento de las válvulas mariposa de los filtros mediante prueba de cierre total.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

3.2. Empacadura

a. Verifique que las bridas que tienen empacadura no presenten fugas, de ser así generar orden y reemplazar empacaduras.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

Hoja de Ruta (Bomba Centrífuga)

INSPECCIÓN MECÁNICA SEMANAL BOMBA CENTRIFUGA JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Sistema de Bombeo

1.3. Bomba

- a. Verificar las condiciones físicas de la propela, no debe presentar alabes doblados o con fisuras.
- b. Verificar que los tornillos de ajuste de la propela estén ajustados.
- c. Verificar que el impulsor o la carcasa no presenten desgaste.
- d. Revisar condiciones de la base de la bomba (anclaje, protector del acople si aplica)
- e. Revisar condiciones físicas del equipo motor-bomba (pintura, sucio y/o oxido) reportar a fin de programar intervención.
- f. Chequear que el equipo no tenga fugas.
- g. Verificar la presencia de ruidos.

h. Chequear que el equipo no tenga fugas por las juntas de tuberías o en la voluta
Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

INSPECCIÓN ELÉCTRICA MENSUAL BOMBA CENTRIFUGA JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Sistema de Bombeo

1.4 Motor

- a. Chequear el aislamiento del motor, usando un megahmetro
- b. Medir la resistencia entre bobina utilizando un ohmímetro
- c. Medir consumo del motor utilizando una pinza amperimétrica
- d. Chequear las conexiones y verificar el torque de los tornillos
- e. Revisar condiciones de caja de conexiones

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

INSPECCIÓN MECÁNICA MENSUAL BOMBA CENTRIFUGA JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Sistema de Bombeo

1.2 Sello

- a. Revisar el montaje de los sello.
- b. Chequear contaminantes dentro del fluido.
- c. Revisar lubricación de las caras de contacto.
- d. Evaluar la posible presencia de fugas.
- e. Chequear las condiciones de en que se encuentran los sellos en caso de estar dañado y sustituir por uno nuevo.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

INSPECCIÓN/MANTENIMIENTO MECÁNICO SEMESTRAL BOMBA
CENTRIFUGA JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una equis (x) la condición que corresponda.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

- *Active el stop de emergencia.
- *Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).
- *Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.
- *Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.
- *Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.
- *Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.
- *Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Sistema de Bombeo

1.2 Sellos

- a. Desactive la alimentación y, desconecte la bomba y el motor del sistema
- b. Verifique que no exista paso de fluido.
- c. Retire el tubo del drenaje antes de instalarlo en el anillo de presión o la placa trasera.
- d. Afloje los tornillos de la brida del motor y retírela.
- e. Limpie la superficie desgastada.
- f. Asegúrese que el agujero de alojamiento para el sello, las superficies de montaje y las conexiones de líneas para el fluido estén limpias y libres de bordes filosos que puedan ocasionar algún daño al mismo.

g. Extraiga el sello del empaque e instale el nuevo tal y como fue retirado.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

1.5 Voluta

a. Revisar los niveles de tolerancia.

b. Chequear signos de desgaste y corrosión.

c. Verificar la lubricación adecuada.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

INSPECCIÓN MECÁNICA ANUAL BOMBA CENTRÍFUGA JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una (x) identificando la condición.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

*Active el stop de emergencia.

*Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).

*Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.

*Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.

*Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.

*Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.

*Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Sistema de Bombeo

1.1 Rodamiento

a. Cambiar rodamiento

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

1.7 Impulsor

a. Chequear las aspas del impulsor, para observar síntomas de desprendimiento y presencia de contaminación o moho en el sistema.

c. Revisar si estos presentan signos de corrosión

d. Chequear signos desgaste

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

INSPECCIÓN ELECTRICA CADA 3 AÑOS BOMBA CENTRÍFUGA JARABE

Realizar las siguientes actividades e identificar las condiciones del elemento o material. Marcar con una (x) identificando la condición.

Procedimientos de seguridad antes de realizar el mantenimiento

*Active el stop de emergencia.

*Verifique que la luz indicadora se encuentre encendida, si la posee (mientras la luz no esté encendida, no se debe intervenir el equipo).

*Abra el interruptor principal del equipo si es necesario.

*Coloque la tarjeta de seguridad con los datos correspondientes.

*Asegúrese que cuente con todos los implementos de seguridad, requeridos según las actividades de mantenimiento a realizar.

*Verifique que cuente con todas las herramientas necesarias para la intervención del equipo y que éstas sean las adecuadas.

*Intervenga la máquina, al realizar las actividades de mantenimiento, tenga en cuenta las normas de higiene y seguridad industrial.

1. Conjunto: Sistema de Bombeo

1.6 Eje

- a. Desconecte la alimentación eléctrica del motor, retirando los fusibles y desconectando los cables.
- b. Cierre la alimentación de agua.
- c. Cierre la aspiración y la impulsión de la bomba y vacíe el cuerpo de la bomba.
- d. Quite la carcasa y el impulsor.
- e. Quite la placa posterior y los componentes del sello del eje.
- f. Afloje los tornillos en la base del eje, y retire el eje para sustituirlo por uno nuevo.
- g. Limpie los alojamientos de los anillos estáticos y giratorios del cierre con aire o agua si es necesario.
- h. Compruebe si las justas tóricas y el anillo estáticos muestran señales de agrietamiento o desgaste.

Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()

1.7 Impulsor

- a. Desconecte la entrada de la tubería de descarga.
- b. Afloje las abrazadera ensamblados en los anillos o.
- c. Retire suavemente la cubierta y la cubierta de anillo
- o. Bueno () Malo () Cambio () Ajuste ()