

**Instrucciones de Instalación
de Sistema Residencial de Agua Potable
por Osmosis Inversa**



DE INSTALACION
DE AGUA POTABLE
OSMOSIS INVERSA

INDICE

	Pagina
I.- Componentes	1
II.- Herramientas Requeridas.....	1
III.- Ubicación del Sistema y preparación	2
IV.- Pasos de Instalación	3
V.-Arranque del Sistema	8
VI.- Mantenimiento	9
VII.- Sanitización	9
VIII.- Calidad del Agua	10
IX.- Conexiones	11
X.- Características de Operación	12
XI.- Especificaciones	12
XII.- Diagramas de Conexión.....	13

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DE SISTEMA RESIDENCIAL DE AGUA POTABLE POR OSMOSIS INVERSA

Componentes

El Sistema de Agua Potable por Osmosis Inversa consta de los siguientes componentes:

Pre-filtro (de sedimentos) remueve partículas mayores, tales como arena, sedimentos, óxido y sarro.

Pre-filtro (de carbón activado) remueve el cloro que viene en el agua de alimentación para proteger la membrana de ósmosis inversa.

Membrana de Osmosis Inversa reduce los minerales, metales y sales disueltos. Durante el proceso, los compuestos dañinos son separados por la membrana y el agua de rechazo se va al drenaje.

Se incluye un post-filtro de carbón activado para un “pulido” final y para remover malos sabores y olores y para darle un excelente sabor al agua potable.

Los portacartuchos y el módulo de O.I. soportan los pre-filtros y las membranas. Se incluye una ménsula para efectuar el montaje de los mismos, típicamente debajo del fregadero.

El tanque de almacenamiento guarda el agua filtrada, lista para usarse.

Una válvula de cierre automático detecta cuando el tanque de almacenamiento está lleno y cierra el suministro de agua para conservar el agua.

La llave del agua se utiliza para servirse el agua O.I. producida cuando se requiera.

La válvula perforadora del agua de alimentación se conecta a la línea de agua fría para suministrar agua al sistema de Osmosis Inversa.

La toma domiciliaria del agua de desperdicio se conecta al drenaje para remover el agua de rechazo del sistema O.I.

La tubería suministra el agua de alimentación y de rechazo.

Los accesorios se utilizan para las conexiones de manguera requeridas.

Herramientas Recomendadas

Las siguientes herramientas pudieran ser necesarias, dependiendo de cada instalación en particular:

- Taladro eléctrico de 3/8” de velocidad variable, y brocas de 1/8” y de 1/2”
- Cortador de porcelana de 1-1/4” (si no hay agujero para una segunda llave de agua)
- Punzón de centrar y martillo
- Broca para madera de 1-1/4”
- Brocas para concreto
- Desarmadores Phillips y planos
- Llave ajustable
- Llave de dados
- Cinta de teflón
- Cortador de tubos de plástico
- Calibrador de la presión del aire (baja presión)
- Bomba de aire (manual)

Ubicación del sistema y preparación

El sistema de O.I. puede instalarse debajo de un fregadero, en un sótano o en otra ubicación, dependiendo del espacio disponible. No instalar la unidad donde las temperaturas caigan por abajo del punto de congelación, de lo contrario la unidad se dañará. La conexión a una máquina de hacer hielo también debería tomarse en consideración para un desempeño óptimo.

Los lineamientos para la colocación de los componentes son como sigue:

La Llave del agua deberá colocarse cerca del fregadero donde normalmente se requiere agua para beber y cocinar. Se requiere de una superficie plana de 2" para montar la llave del agua si no se tiene ya un agujero para una segunda llave de agua. El grosor para el montaje no debe exceder de 1-1/4".

El tanque de almacenamiento debe colocarse donde sea conveniente, dentro de un rango de diez pies de la llave del agua. Debajo del fregadero o en un gabinete aledaño son excelentes opciones. Si el tanque está ubicado más lejos de diez pies de la llave, utilizar tubería de 1/2" para reducir la caída de presión. Los tanques llenos pesan más de treinta libras, así que se requiere de un gabinete firme.

La unidad de O.I. puede montarse al lado izquierdo o al lado derecho del fregadero, en un gabinete o en un sótano con calefacción (en lugares donde en invierno puede haber temperaturas bajo cero), con un acceso cercano a una línea de agua potable fría.

La conexión del agua de alimentación se efectúa con una válvula perforadora o de aguja. Colocar este ensamble tan cerca como sea posible de la unidad de O.I. Conectar a una línea de suministro de agua potable fría solamente.

NOTA: Es preferible el agua suavizada ya que esto extiende la vida de la membrana de O.I.

La conexión del drenaje se efectúa utilizando una toma domiciliaria para agua de desecho, la cual está diseñada para adaptarse a un tubo de drenaje estándar de 1-1/2" de diám. exterior. La toma domiciliaria del agua de desecho siempre debe instalarse arriba (antes) de la trampa y sobre el tubo recto horizontal o vertical.

No instalar la toma domiciliaria del drenaje cerca de un triturador de basura, ya que se podría obstruir la línea de agua de desperdicio. Si se está descargando a un fregadero de uso general o una bajante de drenaje, debe dejarse un espacio de aire. (Los espacios de aire deben ser de 1 pie (30 cm.), o mayores por arriba del borde del piso).

NOTA: Los códigos de plomería pueden requerir el uso de espacios de aire. Favor verificar con su reglamento local.

No conectar la línea del dren del sistema de O.I. a la línea del dren de la lavadora de trastes debido a que las contrapresiones pudiesen ocasionar que se llene el espacio de aire.

Preparación del sitio

Los instaladores pueden desear hablar anticipadamente con los clientes y pedirles que limpien debajo del fregadero para ahorrar tiempo. Si es aconsejable una instalación en el sótano, verificar el área para determinar si se requieren accesorios o mangueras extras. Al llegar, sería bueno verificar las condiciones de toda la plomería para ubicar fugas potenciales y avisar al cliente de manera que no vaya a ver malentendidos en caso de que se presenten fugas.

Preparación de la unidad

Abrir la caja de empaque, sacar los componentes y verificar que estén todas las partes. Revisar el tanque

de almacenamiento vacío para asegurarse de que la presión del aire sea de aproximadamente 7 psi. Ajustar si es necesario.

Nota: Apretar a mano todas las conexiones de los accesorios para asegurarse de que estén apretadas.

Pasos de instalación

Toda la plomería deberá hacerse de acuerdo con los códigos de plomería locales y estatales. Algunas municipalidades pudiesen requerir que la instalación sea hecha por un plomero autorizado. Verificar con sus autoridades locales antes de la instalación.

1. Instalación de la llave del agua

Si el fregadero tiene un rociador, éste tendrá que ser desconectado para instalar la llave del agua. (Los instaladores deben discutir esto con los clientes). Se necesitará una tapa o tapón de tubo para sellar la conexión del rociador.

Para hacer el agujero de montaje de la llave del agua (si no se utiliza rociador o segundo agujero), primero revisar abajo para asegurarse de que el taladro no interferirá con nada. Con el punzón de centrar marcar la ubicación que se desea para la llave. (Se requiere una superficie plana de 2", que no exceda de 1-1/4" en grosor). Taladrar el agujero piloto requerido para el perforador de chasis o tarja y apretar la tuerca para cortar el tamaño deseado de agujero. Pulir los filos.

La llave debe posicionarse de manera que se vacíe hacia el fregadero y que el "cuello de ganso" gire libremente. Si el fregadero tiene un agujero en el que se acomode la llave de OI, no se necesita taladrar. Proceder con el montaje de la llave de agua.

Porcelana, Esmalte, Cerámica sobre Metal o Fierro Vaciado:

Deben tomarse precauciones para penetrar la porcelana a través de la base de metal y evitar que se astille o se raye.

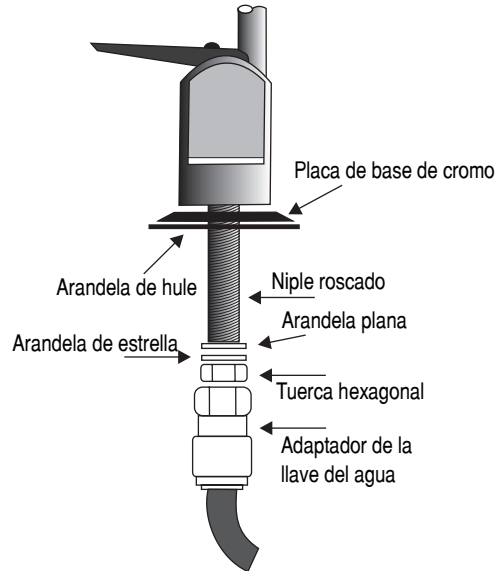
Herramientas requeridas:

- Taladro de velocidad variable
- Jgo. de cortador de porcelana Relton
(7/8" o tam. alternativo 9/16")
- Masilla de plomero

Procedimientos:

1. Marcar el centro para el agujero de 7/8".
2. Hacer un círculo no muy profundo con la masilla alrededor del área del agujero y llenarlo con suficiente agua para lubricar la broca de carburo.
3. Cuidadosamente hacer el agujero piloto con el taladro a través de todas las capas. (Utilizar poca presión y baja velocidad).
4. Insertar la punta piloto del cortador de porcelana en el agujero piloto.
5. Taladrar la porcelana/esmalte utilizando el cortador de porcelana, asegurándose de que se haya cortado un anillo completo a través de la porcelana/esmalte hasta la base de metal.
6. Cortar el disco interior de la porcelana/esmalte hasta la base de metal. Asegurarse de que el cortador no toque el borde exterior del corte de porcelana/esmalte. Continuar con esta broca para cortar a través del metal hasta que el fregadero haya sido penetrado completamente.

NOTA: Utilizar siempre un cortador de porcelana afilado para eliminar astilladuras y resquebrajaduras.



Instalación de llave de agua sin espacio de aire

Procedimientos de instalación para fregaderos de acero inoxidable

Herramientas recomendadas:

- Punzón para centrar
- Taladro de velocidad variable
- Brocas de alta velocidad
- Punzón de chasis o tarja Greenlee de 7/8" (o de 9/16" para llaves sin espacio de aire).
- Guantes y lentes de protección

Procedimientos:

- A. Con el punzón de centrar hacer una pequeña muesca para el agujero.
- B. Taladrar el agujero piloto requerido.
- C. Colocar el punzón de chasis o tarja según instrucciones y apretar la tuerca para cortar el agujero del tamaño deseado.
- D. Pulir los filos con una lima.

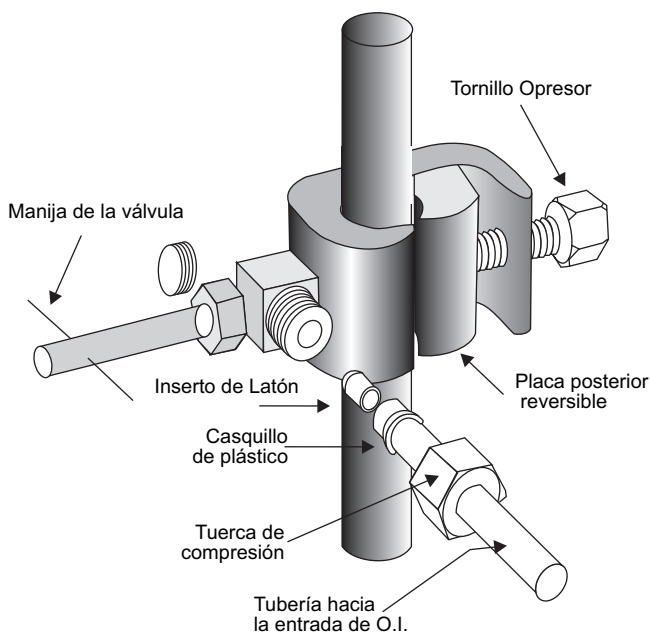
2. Montando la llave del agua

Desensamblar las piezas desde el niple roscado, excepto las placas de base de cromo y las arandelas de hule. (Las arandelas de hule pueden reemplazarse por un reborde de masilla de plomero para obtener una mejor apariencia).

Alimentar el niple roscado a través del agujero de montaje del fregadero o del mostrador y orientar la llave del agua. Desde abajo del fregadero o mostrador, ensamblar la arandela plana espaciadora blanca y la tuerca hexagonal en el niple roscado y apretar con la mano. Con el extremo abierto hacia arriba, abrir el lado hacia el espacio de aire. Después de verificar la orientación de la llave del agua, apretar con una llave hasta que quede bien asegurada.

3. Instalación de la válvula del agua de alimentación y de la tubería

La válvula perforadora o de aguja de la toma de agua, con que se surte el sistema, está diseñada para utilizarse con tubería de abastecimiento suave de cobre de 3/8" a 1/2" de diám.ext. (regular o cromada) y tubería rígida de metal. No debe utilizarse con tubería de abastecimiento nervada o acanalada flexible, la cual es demasiado delgada y requiere de herrajes especiales.



Instalación de válvula de aguja del agua de alimentación

Los procedimientos de instalación utilizando tubería suave de cobre:

1. Cerrar la válvula del agua fría debajo del fregadero o la válvula de la línea principal de agua para toda la casa.
2. Antes de instalar la válvula de aguja, asegurarse de que la aguja perforadora no sobresalga más allá del empaque de hule.
3. Ensamblar la abrazadera sobre la tubería de cobre.
4. Girar la manija a favor de las manecillas del reloj para perforar el tubo suave de cobre hasta que la válvula esté sentada firmemente. (La válvula está cerrada en esta posición).
5. Abrir el suministro de agua para ejercer presión sobre la línea de agua fría.
6. Ajustar sin holgura la tuerca/sello con la llave alrededor del vástago de la válvula.
7. Conectar la tubería a la válvula de agua de alimentación utilizando la tuerca de compresión de latón, el inserto y el casquillo de plástico.

Instalación de válvula de aguja con tubería de metal:

1. Cerrar el suministro de agua fría.
2. Perforar un agujero de 3/16" en la ubicación deseada.
3. En este punto, asegurarse de que la aguja perforadora no sobresalga más allá del empaque de hule.
4. Ensamblar la válvula sobre el tubo, alineando con el agujero.
5. Girar la manija de la válvula a favor de las manecillas del reloj para cerrar la válvula.
6. Apretar la tuerca/sello alrededor del vástago de la válvula con una llave.
7. Conectar la tubería a la válvula de agua de alimentación utilizando la tuerca de compresión de latón, el inserto y el casquillo de plástico.
8. Abrir el suministro de agua fría.
9. Para abrir la válvula girar la manija en sentido contrario a las manecillas del reloj y revisar si hay fugas.

Instalación de la válvula de alimentación para manguera metaliza flexible o roscada.

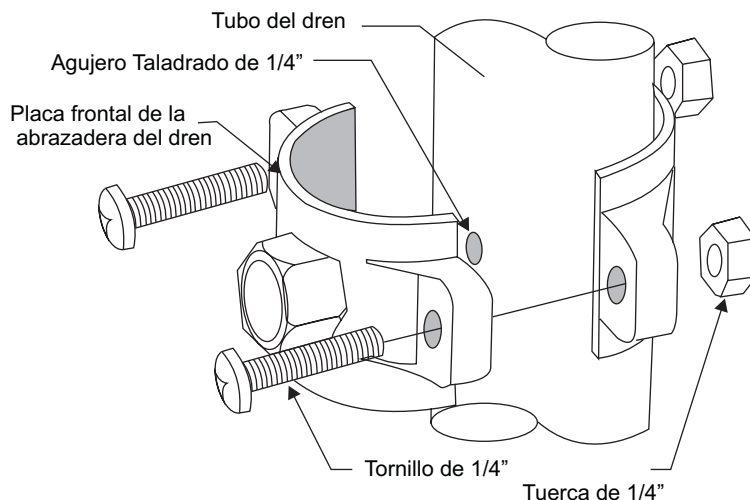
- 1.- Cerrar el suministro de agua fría.

- 2.-Desenroscar de la válvula de suministro de agua fría la manguera flexible metaliza.
 - 3.-Roscar la válvula de alimentación de la osmosis inversas en la válvula de suministro de agua fría.
 - 4.- Roscar la manguera metaliza flexible en la válvula de alimentación roscada *
- *Nota: usar cinta de teflón en las roscas.

4.Instalación de la toma domiciliaria del drenaje

Antes de proceder es importante inspeccionar las condiciones de los tubos del dren para asegurarse de que no estén delgados y frágiles.

Las tomas domiciliarias del dren están diseñadas para instalarse sobre un tubo de drenaje estándar de 1-1/2" de diám. ext. Instalar la toma domiciliaria del drenaje arriba (antes) de la trampa y sobre el tubo recto horizontal o vertical. Nunca debe instalarse una toma domiciliaria del drenaje cerca de la salida de un triturador de basura ya que pueden obstruirse la línea del dren de O.I.



Instalación de toma domiciliaria del drenaje

Procedimientos

1. Posicionar la mitad roscada de la toma domiciliaria del drenaje en la ubicación seleccionada y marcar para la abertura.
2. Taladrar un agujero de 1/4" en la marca a través de un lado del tubo.
3. Posicionar ambas mitades de la toma domiciliaria del drenaje sobre el tubo del drenaje de manera que la abertura roscada quede alineada con el agujero.
4. Asegurar la abrazadera de la válvula del drenaje sobre la válvula con los tornillos y tuercas provistos. (No apretar de más y asegurarse de que el espacio entre ambas mitades de la válvula sea igual a ambos lados).
5. Conexiones iniciales de tubería

Para mayor facilidad, en instalaciones debajo de un mostrador sería aconsejable completar las conexiones de manguera que van debajo del mostrador en este momento.

6. Instalación de componentes de O.I.

Instalar la membrana de O.I., el prefiltro de carbón y el prefiltro de sedimentos en los módulos de la unidad de Osmosis Inversa. (Referirse al diagrama de instalación O.I.).

7. Instalación de la unidad de O.I.

Normalmente, la unidad de O.I. va montada a la derecha o a la izquierda de la pared lateral del gabinete, dependiendo en dónde se vaya a ubicar el tanque. Generalmente la unidad va instalada al frente del gabinete y el tanque al fondo.

Para montar la unidad, elevarla por lo menos 5cm del piso, nivelarla y marcar la ubicación de los agujeros de montaje requeridos. Taladrar los agujeros para los tornillos de montaje e instalar los tornillos, permitiendo que las ranuras de la ménsula de montaje se deslicen sobre de ellos.

NOTA: Si las paredes laterales del gabinete no son sólidas, la unidad puede sentarse sobre el piso del gabinete con tornillos para mantenerla contra el gabinete en una posición vertical.

8. Prellenado, sanitizado y colocación del tanque de suministro

Siempre se recomienda prellenar el tanque de almacenamiento de manera que haya suficiente presión para verificar si hay fugas y suficiente agua para enjuagar el post-filtro de carbón.

Es importante utilizar un sanitizador, cloro líquido de casa (como el Clorox o Cloralex) de manera que la tubería, los accesorios, el tanque y la llave del agua sean seguros de utilizarse al arranque.

Para prellenar el tanque de almacenamiento seguir estas instrucciones:

1. Conectar el tanque de almacenamiento a la línea de agua de alimentación.
2. Abrir la válvula del agua de alimentación y de la válvula sobre el tanque.
3. Dejarlo llenar por aproximadamente tres minutos.
4. Cerrar la válvula del agua de alimentación y de la válvula sobre el tanque.
5. No enjuagar el tanque por aproximadamente 15 minutos.

El tanque de suministro deberá colocarse debajo del mostrador o a no más de 3 mts. de la unidad de O.I.

NOTA: Los tanques están pre-presurizados a 7 psi. Antes de la instalación, verificar y agregar o liberar según se requiera.

9. Conexiones finales de tubería

Con todos los componentes en su lugar, completar las conexiones finales de tubería siguiendo estos lineamientos:

La tubería debe seguir el contorno de los gabinetes.

Cortar los tubos al largo deseado utilizando cortes cuadrados y un adecuado instrumento de corte.

No hacer dobleces puntiagudos.

Mantener la tubería que va de la unidad de O.I. al tanque y a la llave del agua tan corta como resulte práctico para un buen flujo.

Para instalaciones debajo del fregadero seguir el diagrama de instalación y los siguientes procedimientos:

1. Conectar la tubería de la llave del agua a la unidad de O.I.
2. Conectar la tubería del tanque a la unidad de O.I.
3. Conectar la tubería de la válvula de suministros a la unidad de O.I.
4. Conectar la tubería de la válvula del drenaje a la unidad de O.I.

Conexión a una máquina de hacer hielo (opcional)

El aparato de agua potable de O.I. puede conectarse a cualquier máquina de hacer hielo de un refrigerador o a una máquina de hacer hielo / surtidor de agua. (No conectar a una máquina de hacer hielo tipo bar comercial).

Para completar esta operación, conectar una "T" con válvula de cierre en la tubería de la llave del agua y tender la tubería hacia el refrigerador. (No es recomendable engancharse a una línea de cobre ya existente, a menos que sea una instalación nueva). Cerrar la máquina de hacer hielo levantando la palanca antes de cerrar la línea de suministro de agua existente al refrigerador. Encender la máquina de hacer hielo después de que el sistema de O.I. haya sido drenado varias veces y de que el tanque esté lleno de agua.

NOTA: Antes de efectuar cualquier servicio al sistema de O.I., cerrar la válvula de la máquina de hacer hielo y la unidad de hacer hielo. Volver a encender sólo hasta después de que el tanque de O.I. esté lleno.

Arranque del sistema

Antes del arranque

1. Revisar todas las conexiones para verificar que estén bien aseguradas.
2. Abrir la válvula del agua de alimentación y revisar que no haya fugas. (Cerrar y corregir las fugas si las hay).
3. Abrir la válvula que está sobre el tanque de almacenamiento y abrir la llave del agua hasta que el agua salga en flujo constante.
4. Cerrar la llave del agua y esperar cinco minutos para ver si resultan fugas.

NOTA: Cuando se enciende el sistema por primera vez, el agua puede salir en chorros repentinos de manera intermitente de la abertura del espacio de aire que está al lado de las llaves de agua del espacio de aire. Esto es común y deberá corregirse por sí solo después de un período de tiempo inicial.

Enjuagando el sistema y revisando la operación

Para asegurarse de que el sistema de O.I. esté operando correctamente, seguir estos simples procedimientos:

1. Abrir la manija de la llave del agua y permitir que el tanque se drene completamente de la solución de sanitizado.
No utilizar esta agua.

NOTA: Cuando el tanque esté vacío, la llave del agua goteará constantemente. Esta es la velocidad a la que el sistema de O.I. procesa el agua.

2. Con la manija de la llave del agua en la posición de "open" ("abierta"), medir la velocidad del goteo constante del cuello de ganso. Utilizar un cilindro graduado y un reloj con segundero para calcular la producción aproximada en galones por día.

NOTA:

Mililitros por minuto X 0.38 = GPD.

Onzas por minuto X 11.2 = GPD.

3. Proceder a verificar la capacidad del flujo de rechazo desconectando la tubería en la conexión del drenaje y medir el flujo según se describe anteriormente.

NOTA:

La proporción correcta debe ser de 2.5 partes de agua de rechazo por 1 parte de agua producto, en promedio.

4. Cerrar la llave del agua y re-inspeccionar el sistema en busca de fugas.

5. Dejar que el sistema procese el agua por aproximadamente cuatro horas, punto en el cual el tanque estará prácticamente lleno.

6. Abrir de nuevo la llave del agua y dejar que el tanque se vacíe por segunda vez.

No utilizar esta agua.

7. Esperar otras cuatro horas para dejar que el tanque vuelva a llenarse.

NOTA: Si no se detectan sabores desagradables después del segundo drenado del tanque, el agua procesada por Ósmosis Inversa está lista para utilizarse. De lo contrario, drenar el tanque y volverlo a llenar por tercera vez.

8. En este punto puede abrirse la conexión de la línea de suministro a la máq. que hace hielo (opcional).

Mantenimiento

Este Sistema de Ósmosis Inversa ha sido probado para tener la seguridad de que operará correctamente. Se recomienda el siguiente mantenimiento periódico para que este sistema brinde al usuario muchos años de servicio sin problemas.

Partes de Repuesto	Reponer
Pre-filtros (de sedimentos)	Cada 6 meses
Pre-filtro (carbón activado)	Cada 6 meses
Membrana de O.I.	Cada 2-3 años
Post-filtro (carbón)	Cada 6 meses

El sistema de O.I. contiene filtros y membranas que deben ser reemplazados periódicamente para una adecuada operación. (Favor ver página 1 para recomendaciones generales sobre estos cambios).

NOTA: Los procedimientos de cambio pueden ser corregidos, dependiendo de las condiciones de la fuente del agua.

Para cambiar filtros y membranas, seguir estos procedimientos:

1. Cerrar la válvula del agua de alimentación girándola a favor de las manecillas del reloj.
2. Abrir la llave del agua para dejar que el tanque se drene.
3. Aflojar y remover los portacartuchos utilizando la llave provista y descartar los cartuchos y/o la membrana.
4. Lavar la parte interior de los portacartuchos utilizando un detergente suave y un lienzo suave. Enjuagar completamente el jabón antes de reensamblar.
5. Reemplazar los cartuchos de los filtros y la membrana antes de sanitizar el sistema.

NOTA: El sistema deberá ser sanitizado antes de instalar el cartucho del post-filtro de carbón activado.

Instrucciones para la sanitización

Para sanitizar el sistema, seguir estos procedimientos con la válvula de agua de alimentación cerrada:

1. Cerrar la válvula de agua de alimentación.
2. Abrir la llave del agua para drenar el tanque de almacenamiento al fregadero.
3. Remover los pre-filtros y la membrana de los portacartuchos.
4. Utilizar 5-1/4% de cloro líquido sin olor, como el Clorox o Cloralex.
5. Agregar una tapa (2 cucharaditas o 10 ml) de cloro líquido a cada portacartucho de los pre-filtros y al alojamiento de la membrana.

6. Reinstalar cuidadosamente los portacartuchos sin los prefiltros de sedimentos y de carbón o la membrana instalados.
7. Abrir lentamente la válvula del agua de alimentación para permitir que el agua se mezcle con el cloro líquido y rellenar los portacartuchos y el tanque.
8. Abrir la llave del agua para dejar que el agua llene las líneas. Cerrar la llave del agua cuando el agua empiece a gotear del cuello de ganso (llave)
9. Dejar que el sistema repose por aproximadamente 15 minutos.
10. Pasados los 15 minutos, y en el siguiente orden, hay que
 - Cerrar la válvula del agua de alimentación
 - Cerrar la válvula del tanque mientras la llave del agua está abierta para liberar presión
11. Remover cuidadosamente los portacartuchos y vaciarlos.
12. Remover la envoltura protectora de los pre-filtros y de la membrana e instalarlos en los portacartuchos adecuados. Apretar a mano y ajustar sin holgura con una llave si es necesario.
13. Reemplazar el post-filtro de carbón en línea si es necesario.

NOTA;

Asegurarse de revisar que los anillos “O” estén en su lugar al instalar cartuchos en los portacartuchos. Unos anillos “O” dañados o colocados de manera incorrecta ocasionarán fugas.

14. Desconectar la tubería del agua producto del tanque receptor y poner 50 gotas de cloro líquido en la tubería. Reconectar la tubería.
15. Abrir lentamente la válvula del agua de alimentación. Cuando el agua empiece a gotear de la llave del agua, cerrar la llave del agua y abrir la válvula del tanque.
16. Descartar los primeros dos tanques de agua producidos, ya que contienen cloro. No utilizar esta agua.
17. Cuando se abre la llave del agua por primera vez, se podrán detectar aire y polvo de carbón. Esto es normal. Dejar que el filtro lo enjuague.

Calidad del agua

La calidad del agua de un sistema de O.I. se determina normalmente con un Medidor de SDT, el cual mide los Sólidos Disueltos Totales en el agua, midiendo la conductividad. Los resultados se miden normalmente en partes por millón o miligramos por litro. Mientras menos sólidos disueltos, mejor calidad del agua.

Las membranas de O.I. se clasifican por la cantidad de sólidos disueltos que rechazan, expresada como “porcentaje de rechazo”. Por ejemplo, si el agua de alimentación contiene 100 ppm de sólidos disueltos y el agua producto después de la membrana tiene 10 ppm de sólidos disueltos, la capacidad de rechazo es del 90%. La fórmula es como sigue:

Porcentaje de rechazo =

$$\frac{\text{SDT en Agua de Alim.} - \text{SDT en Agua Prod.}}{\text{SDT en Agua de Alim.}} \times 100\%$$

SDT en Agua de Alimentación

Producción de agua
Tasa de agua producto

A la producción de agua utilizable de un sistema de O.I. se le llama tasa de agua producto, producida sobre una base diaria. La tasa se describe normalmente en galones por día (gpd) o mililitros por minuto (ml/min).

Tasa de agua de rechazo

Al flujo de agua hacia el drenaje se le denomina tasa de agua de rechazo, medida en galones por día (gpd) o mililitros por minuto (ml/min).

Utilizando un cilindro graduado las fórmulas son:

Mililitros por minuto x 0.38 = galones por día

Onzas por minuto x 11.2 = galones por día

Proporción de rechazo

La relación de rechazo es la cantidad de agua producida comparada con la cantidad de agua fluyendo hacia el drenaje. La fórmula es como sigue:

$$\text{Proporción de Producto} = \frac{\text{Tasa de Rechazo}}{\text{Tasa de Producto}}$$

Porcentaje de recuperación

El porcentaje de recuperación es otra manera de medir la cantidad de agua producida comparada con la cantidad de agua que se utiliza realmente.

La fórmula para determinar el porcentaje de recuperación es como sigue:

$$\text{Porcentaje de Recuperación} = \frac{\text{Tasa .de Ag.Prod. x 100\%}}{\text{Tasa . de Ag.de Alim.}}$$

NOTA: La capacidad de agua producto es la suma de la tasa de flujo de agua de alimentación y la tasa de flujo de agua de rechazo.

Ejemplo:

Tasa de Ag.Producto = 10 gpd

Tasade Ag.de Rechazo = 40 gpd

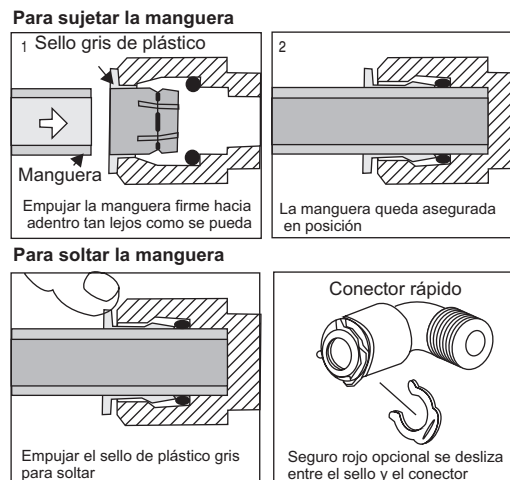
Agua de Alim. = 10 gpd + 40 gpd ó 50 gpd.

Porcentaje de recuperación = 20%

Presión y temperatura del agua

La calidad del agua producto y la producción de los sistemas O.I. dependen de la presión y la temperatura. Típicamente, las membranas de O.I. son clasificadas a condiciones estándar de 77°F (25°C) y 60 psi (4 bars) descargando a la atmósfera. En general, mientras más alto sea el diferencial de presión y temperatura, se produce una calidad y cantidad incrementadas de agua. Estos factores deberán considerarse al seleccionar el tamaño de los sistemas de O.I. para una aplicación en particular.

Modo de conectar mangueras usando conexión rápida John Guest



Accesorios convencionales

Si no se utilizan accesorios John Guest, es esencial instalar insertos en los extremos de todas las conexiones de tubos, cuando se utilicen accesorios convencionales.

Características de Operación

Sólido disueltos totales Máx_____	2000 ppm
Hierro disuelto Máx_____	0.3 ppm
Dureza Máx_____	<260 ppm com. Ca CO ₃
Acido Sulfhídrico Máx_____	0.0 ppm
Manganeso Máx_____	<0.05 ppm
Turbidez Máx_____	<1 NTU
Presión min/máx psi_____	30/100
Rango de temperatura C° _____	5°/38°
PH_____	3-11

Especificaciones

Producción_____	50 galones / día (189 lts / día)
Tanque de almacenamiento_____	4 galones (15 lts) ROPRO4 ®
Membrana_____	Filmtec ®
Prefiltro de Sedimentos_____	Cartucho de polipropileno fundido 5 micras
Prefiltro de carbón activado_____	Matrikx CTO / 2
Post filtro de_____	AICRO ®
Porta cartucho_____	Flowmatic FH42OOWW
Llave (cuello de ganso)_____	Libre de plomo
Conexiones_____	Jaco de compresión / John Guest Rapidas

Diagrama de instalación de la osmosis inversa residencial de 4 etapas

