

# AMIAD Water Systems Ltd.

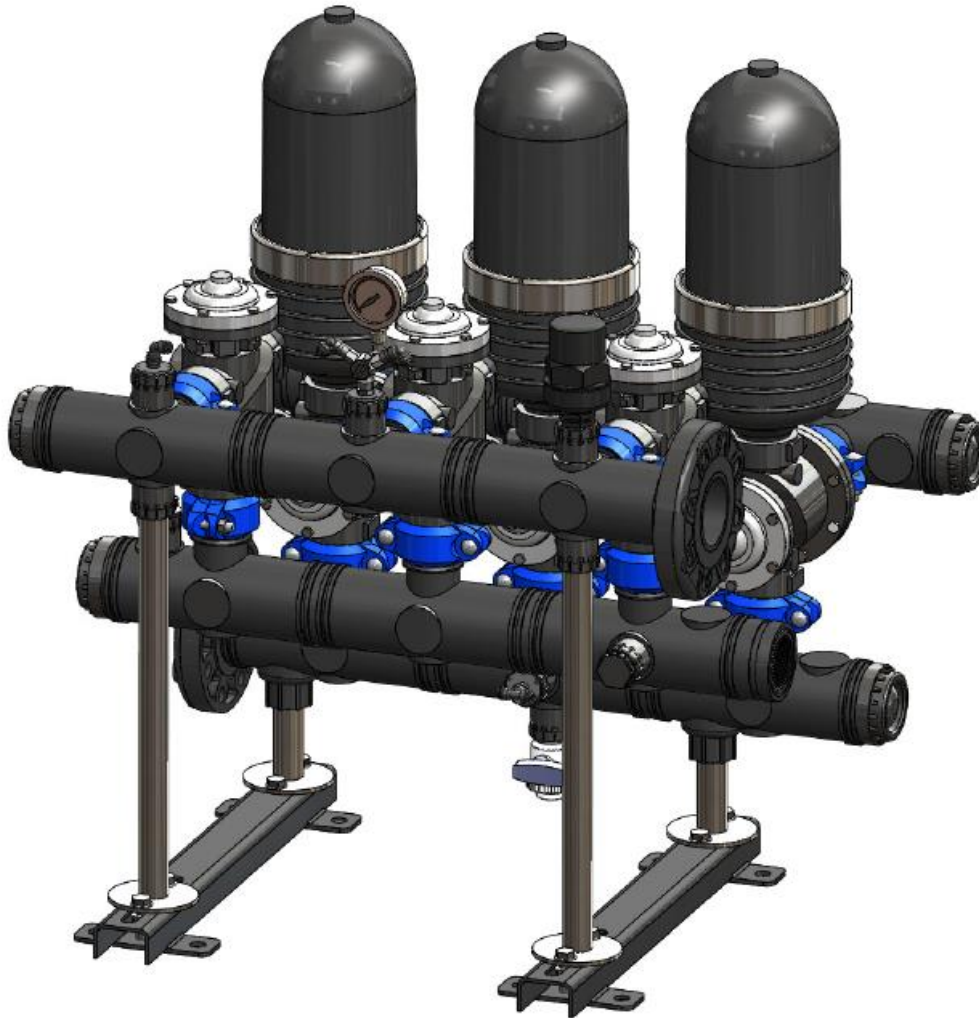
## Batería Spin Klin de 2" con Fuente Externa y Retrolavado Automático

Número de serie:	_____
Número de pedido:	_____
Número de catálogo:	_____
Grado de filtración:	_____
Probado por:	_____

## Instrucciones de Instalación y Operación

910101-000848/Abril.2017

## AMIAD Water Systems Ltd. Batería Spin Klin de 2" – Fuente Externa y Retrolavado Automático



### Aviso

Copyright

El contenido de este documento incluyendo, sin limitación, toda la información, materiales, imágenes, ilustraciones, planos, nombres y cualquier otro material que aparezca en este documento es de exclusiva propiedad de Amiad Water Systems Ltd., incluyendo los derechos de propiedad intelectual, hayan sido registrados o no, y todo los conocimientos aquí contenidos o incluidos. Amiad puede alterar, eliminar o cambiar el contenido sin previo aviso. No se pueden reproducir, copiar, modificar, crear trabajos derivados de, vender o participar en compras de, o explotar de la forma que sea, en un todo o en parte, cualquier parte o contenido de este documento.

El carácter confidencial y/o de privilegio del archivo adjunto no se pierde o se renuncia al mismo como consecuencia de la presencia de un error en este archivo. Si usted ha recibido este archivo por error, por favor comuníquelo a Amiad en forma inmediata escribiendo a [info@amiad.com](mailto:info@amiad.com) / Amiad Water Systems Ltd. D.N. Galil Elyon 1, 1233500, Israel Tel: 972 4 690 9500 | Fax: 972 4 814 1159 Correo electrónico: [info@amiad.com](mailto:info@amiad.com)

Este documento no sustituye a ningún plano, procedimiento o información certificada proporcionada por Amiad en referencia a un cliente, sitio o proyecto específico.

Amiad asume que todos los usuarios entienden los riesgos involucrados en este archivo y/o en sus materiales adjuntos. Este documento se entrega de buena fe y no tiene la intención de imponer ninguna obligación a Amiad. Aunque se ha hecho todo lo posible para asegurar que la información de este manual sea lo más exacta y completa posible, le agradeceríamos si pudiera señalar errores u omisiones que pudiera encontrar en el mismo o consultar a los expertos de Amiad o a sus representantes autorizados, si usted tuviera consultas o preguntas que realizar.

Amiad Water Systems Ltd. D.N. Galil Elyon 1, 1233500, Israel Tel: 972 4 690 9500 | Fax: 972 4 814 1159 Email: [info@amiad.com](mailto:info@amiad.com)

## Tabla de Contenidos

1. INTRODUCCION .....	4
2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD .....	4
Instrucciones generales de seguridad .....	4
Instalación .....	4
Comisionamiento .....	6
Operación y Control .....	7
3. DIMENSIONES ESTANDAR DEL SISTEMA .....	8
4. DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO .....	9
5. DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO .....	13
6. DATOS TECNICOS.....	14
7. INSTALACION Y OPERACION.....	15
8. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SPIN KLIN .....	18
9. SOLUCION DE PROBLEMAS .....	23
10. LISTADO DE PARTES Y DESPIECE DEL FILTRO .....	24
11.1 LISTADO DE PARTES VALVULAS ESTANDAR .....	26
11.2 LISTADO DE PARTES VALVULAS AW (AGUA AGRESIVA).....	27
11.3 LISTADO DE PARTES VALVULAS SW .....	28
13. GARANTIA LIMITADA DE AMIAD .....	30

## 1. INTRODUCCION

### General

**Amiad Water Systems** lo felicita por haber adquirido la batería Arkal Spin Klin de 2" con fuente externa y retrolavado automático. Todos los filtros de Arkal son fáciles de instalar, usar y operar y no requieren habilidades especiales para ser operados. Para operar y mantener el filtro, por favor siga atentamente las instrucciones de mantenimiento del filtro que encontrará en el presente manual. Esta batería Arkal Spin Klin de 2" es una batería de filtros automáticos con autolimpieza diseñada para ser utilizada únicamente con líquidos no peligrosos y para operar dentro del rango de presiones descritos en la tabla de especificaciones.

## 2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### Instrucciones generales de seguridad

- Los productos de filtración de Amiad funcionan siempre como componentes de un sistema más grande. Resulta esencial para los diseñadores del sistema, instaladores y operadores cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan.
- Antes de la instalación, operación, mantenimiento o cualquier otro tipo de acción llevada a cabo con el filtro, por favor lea con detenimiento las instrucciones de instalación y operación.
- Durante la instalación, operación o mantenimiento del filtro se deben observar todas las instrucciones de seguridad para evitar peligros a los trabajadores o al público en general.
- El sistema debe utilizarse únicamente con líquidos no peligrosos!
- Por favor tenga en cuenta que el filtro entra en modo lavado en forma automática, sin previo aviso.
- No se permite realizar cambios o modificaciones al equipamiento sin previa autorización escrita por parte del fabricante o su representante, en nombre del propio fabricante.
- Respete siempre las normas de seguridad y las buenas prácticas de ingeniería mientras trabaje en las cercanías del filtro.
- Use el filtro únicamente para el uso para el que fue diseñado por Amiad, cualquier mal uso del filtro puede llevar a que se produzcan daños no deseados y puede afectar también la cobertura de garantía. Por favor, consulte con el fabricante antes de cualquier uso del equipamiento fuera de lo normal.
- La limpieza y el mantenimiento del sistema debe realizarse cuando las condiciones atmosféricas sean adecuadas!

### Instalación

#### General

- Instale el filtro de acuerdo a las instrucciones detalladas provistas con el filtro por parte del fabricante y teniendo en cuenta las descripciones brindadas en este manual.
- Asegúrese de dejar suficiente espacio libre a los efectos de permitir el acceso para futuros tratamientos y para operaciones de mantenimiento seguras.
- El usuario deberá proveer una adecuada iluminación en el área donde está instalado el filtro para permitir una buena visibilidad y un mantenimiento seguro.
- El usuario deberá garantizar la disposición de plataformas adecuadas y barreras de seguridad que permitan un acceso fácil y seguro al filtro sin necesidad de trepar sobre tuberías u otros equipamientos. El usuario deberá verificar que toda plataforma, barrera, escalera u otro equipamiento esté construido, instalado o utilizado de acuerdo con los estándares locales que correspondan.
- Verifique y vuelva a ajustar todos los pernos durante el comisionamiento y también luego de la primera semana de operación del equipo.

- Use únicamente herramientas estándar y apropiadas, el equipamiento deberá ser operado por operadores calificados cuando se instale, opere o mantenga el filtro.
- Cuando sea necesaria realizar la instalación en lugares ambientalmente peligrosos, bajo tierra o en altura, asegúrese de que el diseño del sitio y el equipamiento auxiliar sean los apropiados y que los procedimientos de instalación sean llevados a cabo de acuerdo con las normas y regulaciones que correspondan.
- Asegúrese de que las áreas destinadas a la circulación no estén resbalosas cuando estén húmedas.

### Envío y transporte

- El embarque y transporte del filtro deberá ser realizado de una forma estable y segura y de acuerdo con las normas y regulaciones pertinentes.
- Para el izado y posicionamiento del filtro, utilice únicamente equipo de elevación aprobado y empleados y contratistas debidamente autorizados.

### Electricidad

- El cableado eléctrico deberá ser realizado por un electricista autorizado que utilice componentes estandarizados y aprobados.
- El sistema deberá ser instalado con una adecuada puesta a tierra que evite descargas de tipo electrostáticas en el sistema.
- Instale un interruptor eléctrico principal con **llave de corte** en forma cercana al panel de control.
- Si debido a restricciones del sitio, se debe instalar el panel de control sin que se tenga una clara línea de visión del filtro, se deberá instalar un interruptor de desconexión con **llave de corte** en forma cercana a cada unidad de filtración.
- La instalación del filtro deberá ser realizada de forma tal de evitar las salpicaduras directas del agua sobre los componentes eléctricos o sobre el panel de control.

### Neumática

- Instale un interruptor principal de desconexión **con llave de corte**, provisto con un **mecanismo de liberación de presión**, en la línea de provisión de aire comprimido, que esté cerca del panel de control.
- Si el panel de control se instala en forma lejana y sin contacto visual con el filtro, se deberá instalar un interruptor de aire comprimido **con llave de corte**, provisto con un **mecanismo de liberación de presión**, cerca de cada unidad de filtración.
- El usuario deberá asegurarse de que el aire comprimido suministrado al filtro nunca exceda el valor de presión máxima diseñada para el filtro. Se deberá instalar una válvula reductora de presión de aire en la línea de provisión de aire comprimido aguas arriba del puerto de entrada neumático del filtro.

### Hidráulica

- Se deberán instalar dispositivos extra, de seguridad para el caso de aplicaciones con agua caliente para evitar daños por quemaduras de piel.
- El usuario deberá instalar una válvula de corte de agua manual cerca del puerto de entrada del filtro.
- En los casos en que la red de tuberías aguas abajo del filtro esté presurizada, se deberá instalar una válvula de corte de agua adicional, próxima al puerto de salida del filtro.
- El usuario deberá asegurarse que el sistema incluya una válvula liberadora de presión / drenaje que permita la liberación de la presión residual antes de que se proceda a la realización de un procedimiento de mantenimiento en el filtro.
- El usuario deberá asegurarse de que el filtro nunca esté expuesto a presiones que excedan la presión máxima de diseño. En caso de ser necesario se deberá instalar una válvula reductora de presión aguas arriba del puerto de entrada de agua del filtro.
- Tenga en cuenta que la presión máxima de trabajo indicada en la tabla de especificaciones del filtro incluye a la presión causada por el efecto de golpe de ariete y por sobretensiones.
- Está prohibido realizar trabajos en el filtro antes de verificar que toda la presión haya sido liberada del sistema

### Ingeniería civil

- Asegúrese de que la instalación del filtro sea realizada por técnicos calificados de Amiad.
- Asegúrese de que las tareas en el sitio de instalación tales como construcción, elevación, soldadura, etc., sean realizadas por trabajadores / técnicos / contratistas calificados de acuerdo a las normas locales pertinentes.
- Mientras se utiliza equipamiento de izado, asegúrese de que el filtro esté encadenado en forma firme y segura.
- No deje equipamiento en forma elevada si no hay necesidad. Evite trabajar debajo del equipamiento elevado.
- Utilice un casco de seguridad mientras usa equipamiento elevado.
- Asegúrese de que el piso tenga pendiente de forma tal que los líquidos drenen y que no se produzca acumulación de los mismos.

### **Comisionamiento**

- Lea cuidadosamente las instrucciones de comisionamiento y puesta en marcha inicial antes de intentar operar el filtro.
- A los efectos de alcanzar la máxima performance y una operación suave del filtro resulta de suma importancia seguir los procedimientos de Puesta en Marcha y Primera Operación, tal como se describe más adelante en este manual.
- El comisionamiento del filtro deberá ser realizado por un técnico autorizado de Amiad, no intente realizar el comisionamiento del filtro sin su presencia dado que esto puede llevar a daños no deseados o incluso a perder la cobertura de la garantía.

## **Operación y Control**

- No opere el filtro antes de leer cuidadosamente y estar familiarizado con las instrucciones operativas.
- Observe las etiquetas de seguridad en el filtro y nunca realice operaciones que contradigan a las instrucciones dadas.
- Nunca opere o use el filtro para otros propósitos que los especificados en el diseño original y que se encuentran detallados en el sobre de operación.
- El sistema debe ser utilizado únicamente con líquidos no peligrosos!
- La limpieza y el mantenimiento del sistema debe ser realizados cuando haya buenas condiciones atmosféricas!

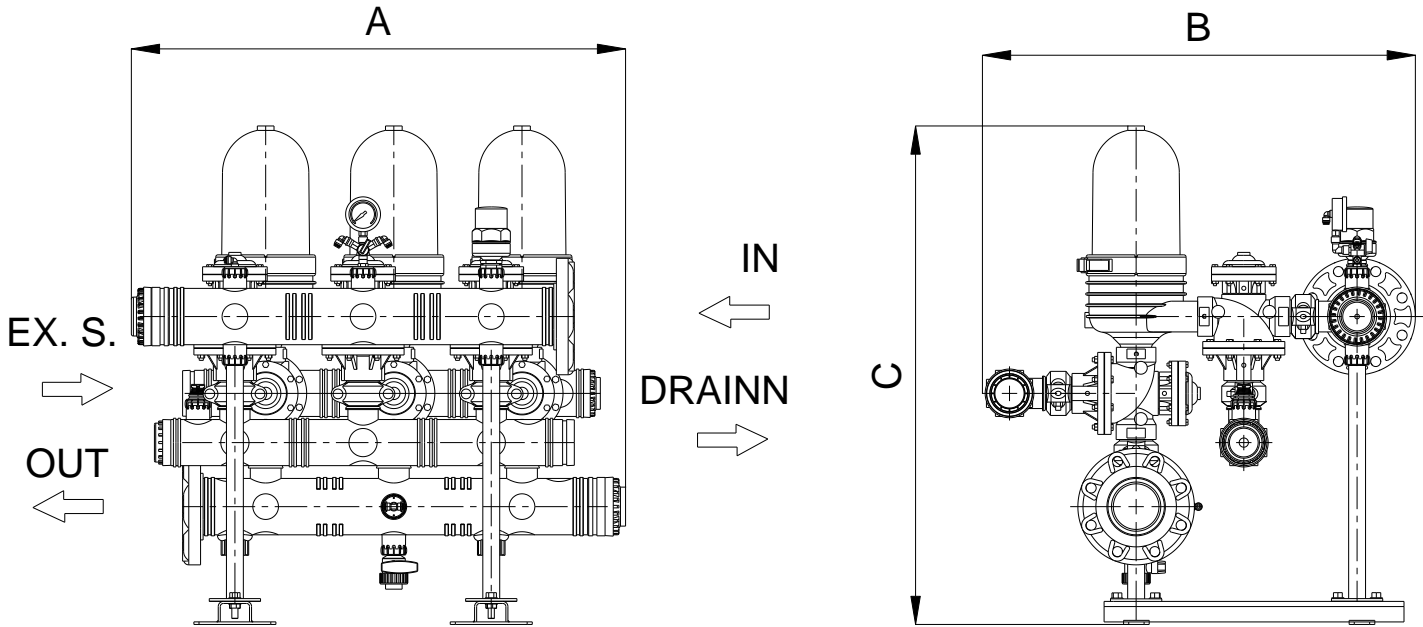
### **Antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento u operación no común**

- El servicio del filtro deberá ser realizado únicamente por técnicos autorizados por Amiad.
- La limpieza y el mantenimiento del sistema debe ser realizados cuando haya buenas condiciones atmosféricas!
- Desconecte el filtro de la alimentación eléctrica y trabe el interruptor principal de energía.
- Desconecte la provisión de aire comprimido, libere la presión residual y trabe la válvula neumática principal.
- Desconecte el filtro del sistema de agua mediante el cierre y aseguramiento de la válvula manual de entrada. En los casos en que la red de tuberías aguas abajo esté presurizada, cierre también la válvula manual de salida.
- Libere la presión residual de agua abriendo la válvula de liberación de presión / drenaje.
- Vacíe el filtro mediante la apertura de la válvula de drenaje.
- En sistemas que trabajan con agua caliente espere hasta que los componentes del filtro se enfríen hasta alcanzar una temperatura segura.
- Coloque señales de advertencia alrededor del área de trabajo tal como lo requieren los procedimientos y las normas locales.
- Inspeccione las etiquetas de seguridad del filtro y reemplace las etiquetas dañadas o borrosas.

## **Nota especial**

Antes de abrir la traba del filtro, verifique que no haya presión en el filtro.

### 3. DIMENSIONES ESTANDAR DEL SISTEMA



- Drawing is for illustration only

Descripción	Largo		Alto		Ancho	
	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.
Batería de 2 unidades	706	27,8	974	38,3	838	33,0
Batería de 3 unidades	964	38,0	974	38,3	838	33,0
Batería de 4 unidades	1,214	47,8	974	38,3	838	33,0
Batería de 5 unidades	1,464	57,6	974	38,3	838	33,0
Batería de 6 unidades	1,714	67,5	974	38,3	838	33,0
Batería de 7 unidades	1.807	71,1	1.024	40,3	891	35,1
Batería de 8 unidades	2.124	83,6	1.024	40,3	891	35,1

## 4. DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

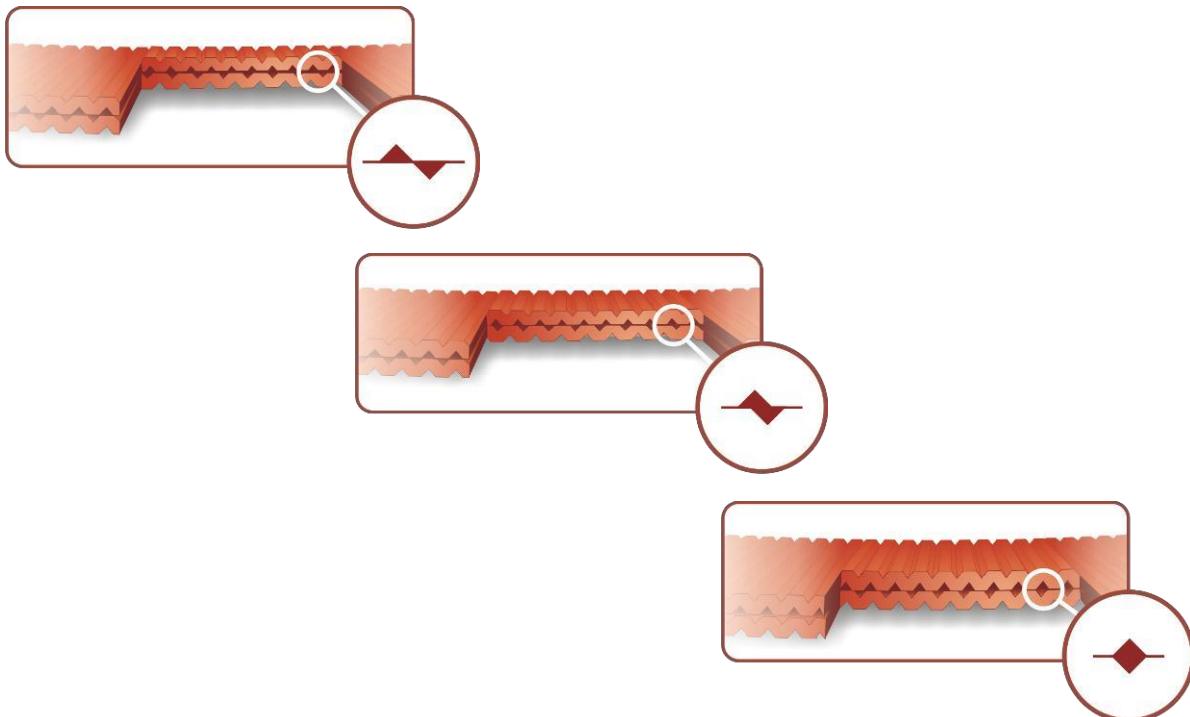
### 4.1 Tecnología de filtración de discos

Amiad Water Systems utiliza una tecnología de filtración con discos con un diseño especial y patentado. Los discos de polipropileno delgados, codificados por color, están ranurados diagonalmente en ambos lados en un tamaño específico en micrones. Una serie de estos discos se apila y comprime en una espina especialmente diseñada a tal efecto. Cuando los discos estos apilados, la ranura de la parte superior está posicionada en forma opuesta a la ranura de la parte inferior del disco, creando un elemento de filtración con una serie estadística de valles y trampas para los sólidos. La pila de discos está encerrada en una carcasa resistente a la presión y a la corrosión.

Durante el proceso de filtración, los discos de filtración están fuertemente comprimidos en forma conjunta por la potencia de un resorte y por la presión diferencial, brindando de esta forma una alta eficiencia de filtración. La filtración tiene lugar mientras el agua percola desde el diámetro exterior hacia el diámetro interior del elemento. Dependiendo del grado en micrones, hay desde 18 (en los discos de 400 micrones) hasta 32 (en los discos de 20 micrones) puntos de detención en cada pista, creando de esta forma una filtración profunda única.

#### Tabla de grados de filtración de los discos y códigos de color

Color Code	Blue	Yellow	Red	Black	Brown	Green	Purple	Gray
Micron	400	200	130	100	70	55	40	20
Mesh	40	80	120	140				
PP								
Nylon								



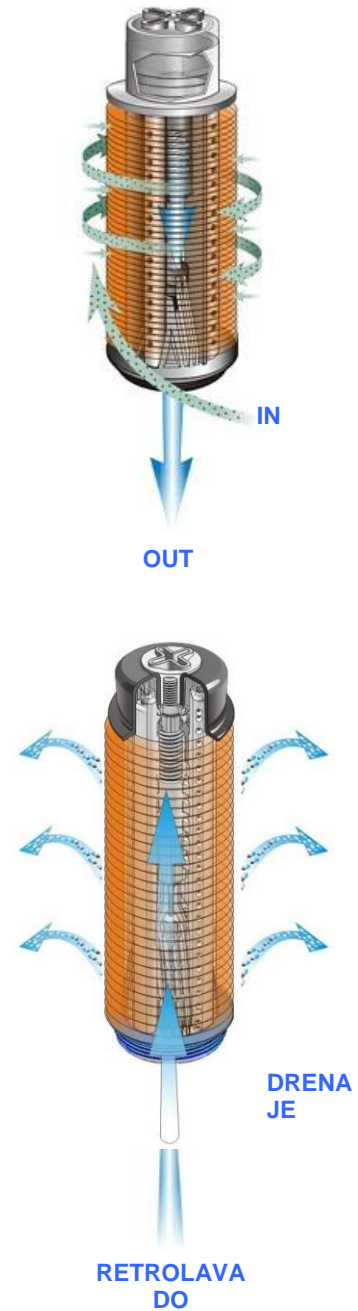
## Tecnología Spin Klin

### Espina Spin Klin – El corazón del sistema de filtración Spin Klin

Los discos Spin Klin® están apilados en la espina Spin Klin®. Los discos están codificados por color de acuerdo a su tamaño en micrones, y se arman de acuerdo a los requerimientos de filtración. El conjunto de la espina tiene un resorte de compresión y un pistón interno que funciona durante los modos alternativos de filtración o retrolavado. Dentro de la carcasa un resorte y la presión diferencial comprimen a los discos firmemente durante el proceso de filtración, forzando al agua a fluir entre las ranuras atrapando de esa forma a los sólidos.

### Operación de retrolavado automático Spin Klin

Activado por un comando externo (presión diferencial o tiempo) cada una de las unidades Spin Klin® ingresa en forma alternada en el modo de retrolavado. Una válvula de tres vías cierra la entrada al filtro y abre el drenaje. Durante el proceso de retrolavado, el resorte de compresión se libera y la presión diferencial se elimina. El pistón de la espina sube liberando la presión sobre los discos. Chorros tangenciales de agua limpia son bombeados a alta presión en dirección opuesta a través de boquillas en el centro de la espina. Los discos giran libremente, liberando los sólidos atrapados. Los sólidos son rápida y eficientemente lavados a través del drenaje.



## Modos de la válvula de control del filtro

### Posición Filtración:

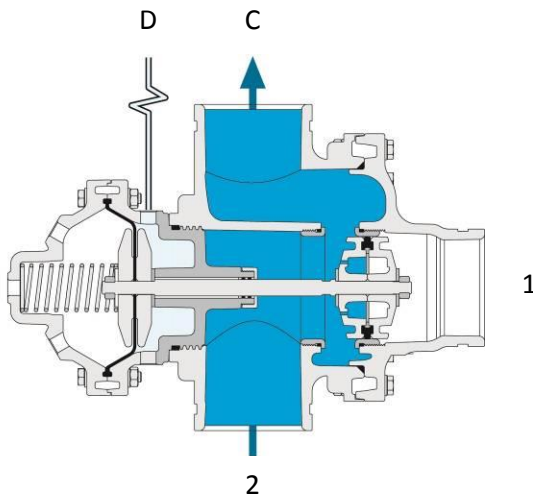
**Válvula de entrada** – el agua fluye desde el puerto [2] (suministro principal) al puerto [C] (conexión del filtro). El puerto [1] (salida de agua de drenaje) está cerrado por el sello.

**Válvula de salida** – el agua fluye desde el puerto [C] al puerto [2]. El puerto [1] está cerrado por el sello.

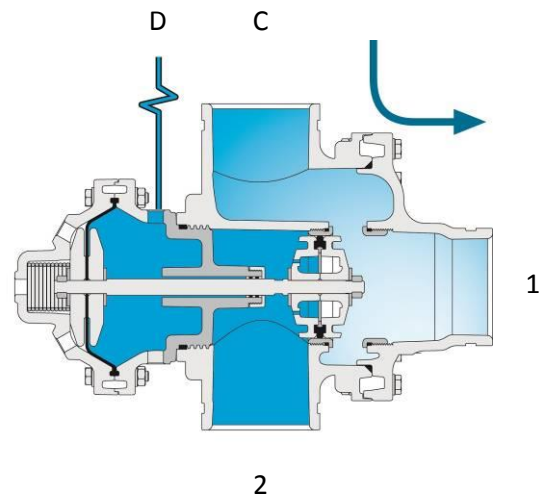
### Posición Retrolavado:

**Válvula de entrada** – una orden de presión es aplicada a la cámara de control del diafragma a través del puerto [D]. El diafragma mueve el eje sellado, el puerto [2] se cierra, evitando el flujo hacia el filtro. El puerto [C] se abre, permitiendo al agua de lavado fluir desde el puerto [C] (conexión del filtro) hacia el drenaje [1].

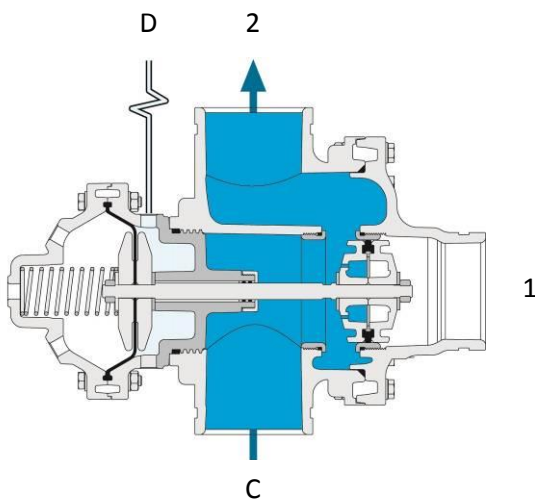
**Válvula de salida** - una orden de presión es aplicada a la cámara de control del diafragma a través del puerto [D]. El diafragma mueve el eje sellado, el puerto [C] se cierra, el puerto [1] se abre, permitiendo que el agua de lavado fluya al puerto [2].



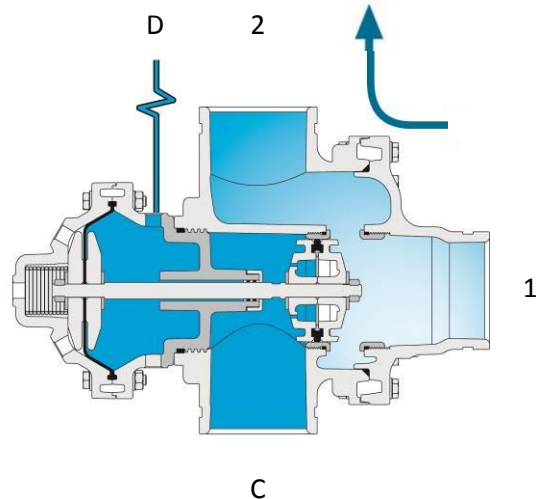
Modo Filtración Válvula de Entrada



Modo Retrolavado Válvula de Entrada

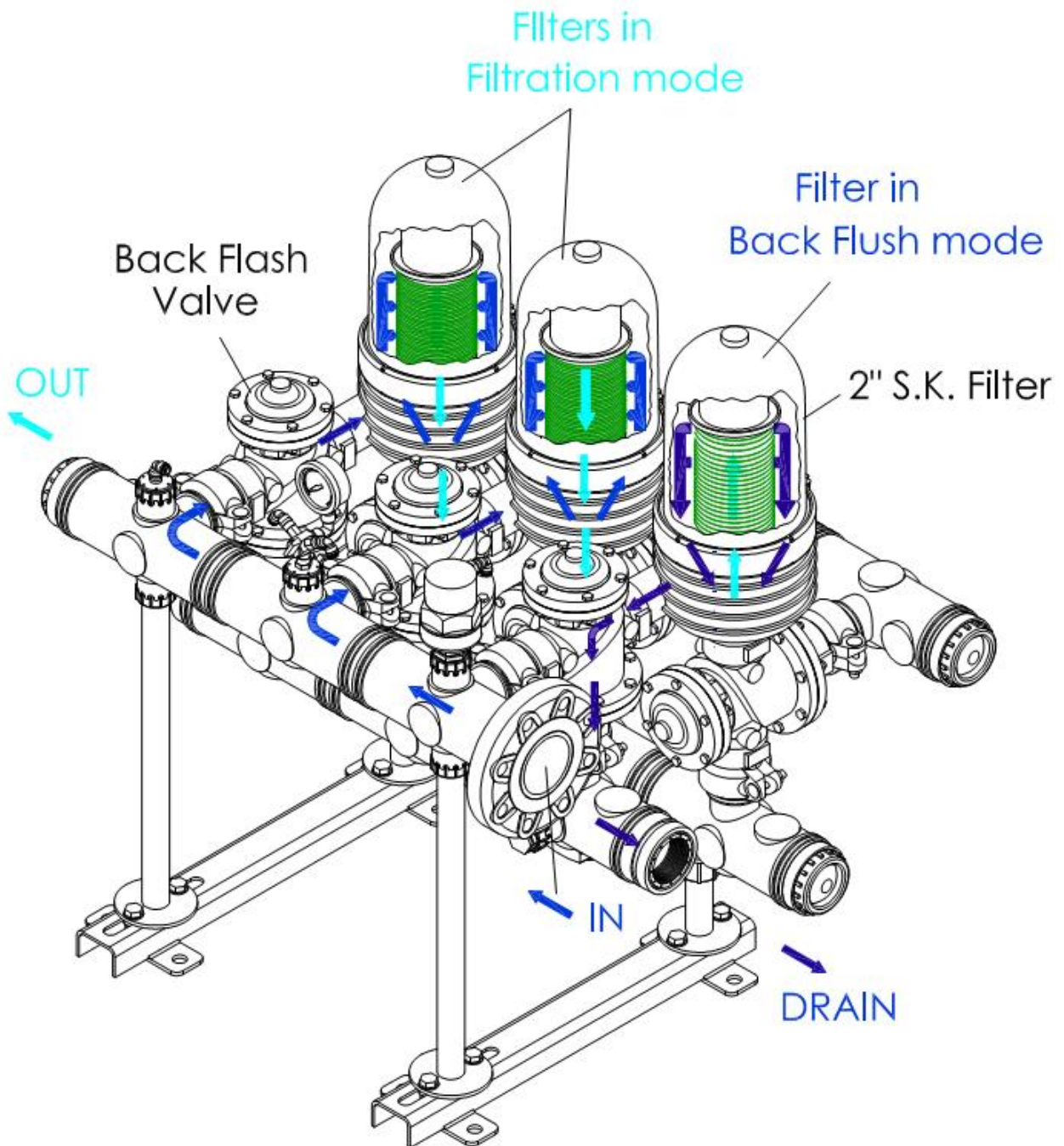


Modo Filtración Válvula de Salida



Modo Retrolavado Válvula de Salida

Modos de Operación



## 5. DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO

Durante la etapa de filtración, el agua fluye a través del colector de ENTRADA y se distribuye a través de las primeras válvulas de retrolavado 2"x2" en los filtros Spin Klin.

El agua luego pasa a través de los elementos de los filtros hacia el colector de salida a través de las segundas válvulas de retrolavado 2"x2" para el uso del consumidor.

### Descripción del Proceso de Retrolavado

El proceso de retrolavado de este sistema se realiza mediante agua de una fuente externa, por lo tanto cada filtro está equipado con 2 válvulas de lavado.

1. El controlador transmite una orden eléctrica al primer solenoide ya sea por presión diferencial o por tiempo.
2. El solenoide entonces envía una orden de presión a las válvulas de retrolavado, cambiándolas del modo filtración al modo retrolavado.
3. El filtro #1 se retrolava con agua de una **Fuente de Agua Externa**. El agua contaminada y las impurezas fluyen hacia afuera a través del colector de drenaje.
4. Luego de completado el tiempo de retrolavado asignado el controlador libera la orden de retrolavado. El filtro #1 vuelve al modo filtración.
5. El filtro #2 ingresa en el modo retrolavado y se repite el proceso hasta que todos los filtros en el sistema se hayan retrolavado.
6. Luego de que todos los filtros se retrolavaron el sistema regresa al modo filtración, hasta el siguiente ciclo de retrolavado.

## 6. DATOS TECNICOS

Parámetros	METRICO	US
Presión máxima	10 bar (25° C)	145 ( 77 °F)
Presión de trabajo máxima	1.0 bar	14.5 psi
Presión mínima de retrolavado:		
400µ-130µ	3 bar	45 psi
100µ-70µ	3.5 bar	50 psi
50µ-20µ	5 bar	75 psi
Caudal de retrolavado por espina:		
400µ-130µ	10 m <sup>3</sup> /hr	44 gpm
100µ-70µ	11 m <sup>3</sup> /hr	50 gpm
50µ-20µ	11 m <sup>3</sup> /hr	50 gpm
Temperatura máxima	60 °C (@4 bar )	158 °F (@58 psi)
PH	4-11	4-11

Materiales de Construcción	
Carcasa y tapa del filtro	RPA (Poliamida Reforzada)
Discos	PP (Polipropileno)
Válvulas de retrolavado	RPA (Poliamida Reforzada)
Colectores	PP (Polipropileno)
Sellos	NBR o EPDM, (Opcional Viton)
Tubo de control	PE o PA

## 7. INSTALACION Y OPERACION

### Instalación

- A. Verifique que no haya daños debido al transporte (el sistema opera bajo presión!).
- B. Asegúrese de que las orientaciones de la entrada y salida sean las correctas (se muestran mediante flechas en el sistema).
- C. Conecte los puertos de Entrada, Salida y Drenaje en forma conjunta con sus válvulas a los Colectores Principales.
- D. Verifique que todas las abrazaderas de las tapas estén adecuadamente cerradas!
- E. Conecte y verifique la presión de la fuente de agua.
- F. Conecte la fuente de presión de aire al solenoide y acumulador.

### Operación de Puesta en Marcha

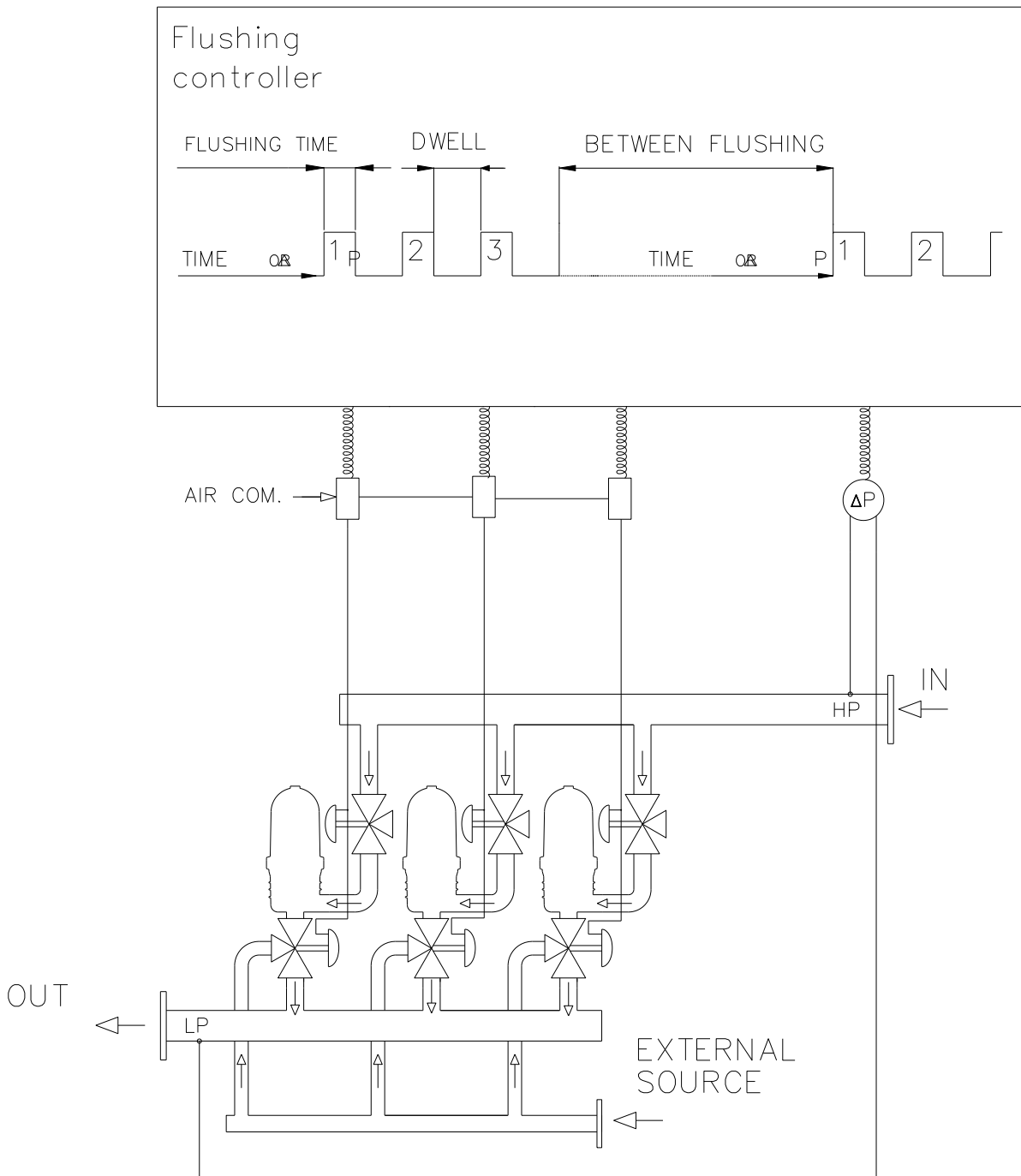
- Si es posible, realice un test seco (una vez o más) en el sistema para verificar que todas las conexiones y cableados estén ok.
- Opere el sistema abriendo lentamente la válvula de entrada; permita que el aire salga fuera del sistema a través de la Válvula Liberadora de Aire que está montada sobre el colector de Entrada.
- Una vez liberado el aire, verifique que no haya fugas producto del transporte e instalación.
- Si la diferencia de presión a través de los filtros es alta, verifique que el caudal no sea demasiado alto. Un caudal excesivo a través del filtro causa una excesiva pérdida de presión.
- Abra el Suministro de Aire y verifique la presión de aire.
- Inicie manualmente un ciclo de retrolavado y asegúrese de que todos los componentes del sistema funcionen correctamente.
- Si luego del ciclo de retrolavado la diferencia de presión no se reduce, verifique que el caudal no sea demasiado alto.

### PLC/Control

**Nota:** PLC/Controladores varían según el Pedido.

- Consulte el manual del fabricante antes de instalar el PLC/Controlador.
- Asegúrese de que el voltaje sea el correcto ANTES de conectarlo.
- Verifique que los tubos de presión ALTA y BAJA del interruptor hidráulico  $\Delta P$  estén adecuadamente conectados a sus puertos.
- Configure el interruptor DP a la  $\Delta P$  requerida ( $\Delta P$  recomendada es 5m/ 7PSI según las condiciones del sitio).
- Configure el Tiempo de Retrolavado del PLC/Controlador a 15 segundos y el Tiempo de Espera a 5-10 segundos. Estas configuraciones pueden requerir ajustes a los efectos de adaptarse a las condiciones del agua. Generalmente se recomienda un intervalo de entre 1 y 3 horas entre ciclos de retrolavado.
- Generalmente, el Tiempo del Ciclo de Retrolavado se utiliza como backup para el interruptor DP, toda señal que activa el ciclo de retrolavado reinicia el temporizador de retrolavado (incluyendo la orden de Inicio Manual).

## Esquema de Control – Fuente Externa para Retrolavado



## Operación de Puesta en Marcha

- A. Abra en forma gradual la válvula de entrada (asegúrese de que la válvula de salida esté parcialmente abierta).

**ATENCIÓN Tenga precaución mientras opera el sistema, puede entrar en modo de retrolavado en forma automática, sin previo aviso.**

- B. Verifique que no haya fugas en el conjunto del sistema y en sus conexiones.
- C. Realice un ciclo de retrolavado desconectando el tubo de baja presión del indicador de presión diferencial (cerrando el circuito eléctrico), asegúrese de volver a conectarlo inmediatamente cuando comience el ciclo de retrolavado.
- D. Verifique que la lectura de retrolavado durante el retrolavado sea acorde a la presión recomendada para el grado de filtración específico de su sistema.
- E. Cuando el filtro esté limpio, verifique que la presión diferencial entre los puertos de entrada y salida no supere los 2m (3 PSI).
- F. Verifique que el indicador de presión diferencial esté configurado para comenzar el ciclo de retrolavado a 5m (7 psi)
- G. Realice en forma manual un ciclo de retrolavado adicional rotando la manivela de operación (giro en sentido horario de 90°) ubicada en la válvula solenoide. Asegúrese de girar la manivela de vuelta a su posición automática una vez que comience el retrolavado.

## 8. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SPIN KLIN

### Mantenimiento mensual

#### Verifique las presiones de entrada / salida:

En caso de que la diferencia de presión sea superior a los 5 m / 7 PSI active el retrolavado automático de la batería de filtración Spin Klin.

En el caso de que la diferencia de presión permanezca alta, verifique por posibles desperfectos.

#### Verifique pérdidas en el colector de drenaje

Si hay pérdida de agua durante el proceso de filtración, verifique que no haya fallas en los sellos de la válvula de retrolavado.

#### Rendimiento del controlador de retrolavado

Verifique que los parámetros de tiempo del controlador estén correctamente fijados y active un ciclo de retrolavado. En el caso de fallas en el controlador de retrolavado, por favor remitirse al capítulo de solución de desperfectos.

#### Preparación para el invierno

A los efectos de prevenir que la batería de filtros se dañe cuando el agua se congele en el invierno, saque toda el agua de la batería de filtros y deje la válvula de drenaje abierta.

#### NOTA:

Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento en la batería, asegúrese de que todas las conexiones de agua y aire estén desconectadas y que la presión haya sido liberada.

### Mantenimiento estacional – Limpieza de los discos

Cuando se requiera una limpieza manual de los discos, por favor siga los pasos que se describen a continuación:

Asegúrese de que el sistema no está bajo presión. Suelte la abrazadera y retire la tapa. (Figura 1)

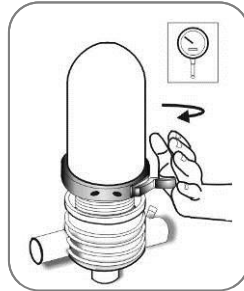


Figura 1

Desenrosque la tuerca mariposa del elemento de filtrado (Figura 2)

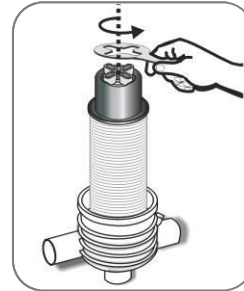


Figura 2

Retire el cilindro de sujeción. (Fig. 3)

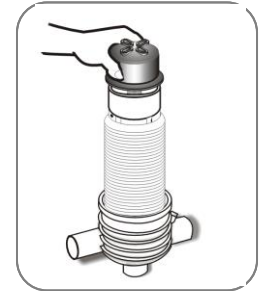


Figura 3

Retire los discos (recomendamos la utilización de una bolsa plástica) (Figuras 4, 5). Ate cada conjunto con una cuerda y colóquelos en una solución de limpieza (HCl, cloro u otros). Ver “Recomendaciones para discos de filtración colmatados”. Lave a fondo los discos con agua limpia y luego vuelva a armar los discos en la espina. (Figura 6)

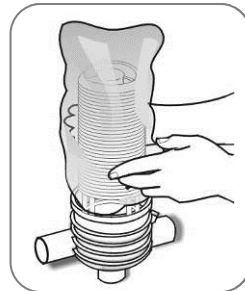


Figura 4

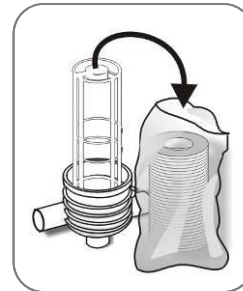


Figura 5

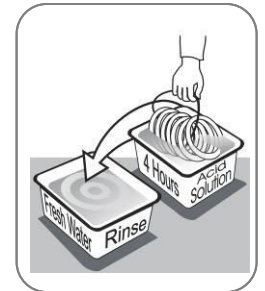


Figura 6

Asegúrese de ensamblar la cantidad correcta de discos en las espinas: cuando los discos se presionan con ambas manos, el disco superior debe estar al nivel del círculo impreso en la parte exterior de la espina (Figura 7). Coloque el cilindro de sujeción y ajuste la tuerca mariposa, (Figuras 8, 9)

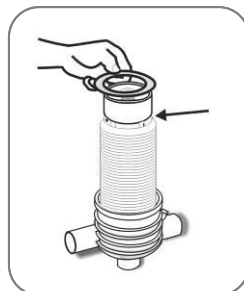


Figura 7

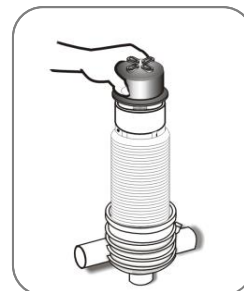


Figura 8

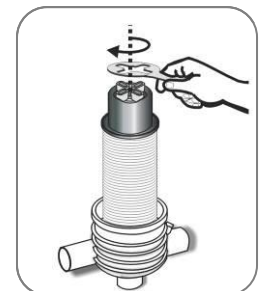


Figura 9

Vuelva a armar la tapa del filtro y ajuste la abrazadera (Figuras 10, 11)

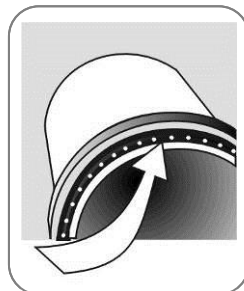


Figura 10

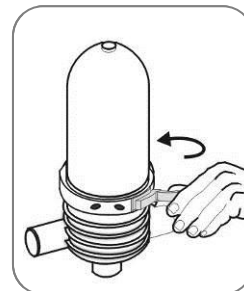


Figura 11

### Recomendaciones para la limpieza de filtros colmatados

La acumulación de depósitos puede ocasionar la colmatación de los discos del filtro. La formación de estos depósitos depende de la calidad del agua filtrada y de las condiciones ambientales tales como temperatura, pH, luz, duración del proceso de filtrado, entre otros.

#### **Los depósitos más comunes son:**

- Depósitos biológicos u orgánicos (mayormente mucosos o aceitosos al tacto, beige, marrón o verde).
- Oxido de hierro u otros óxidos metálicos.
- Carbonatos (depósitos blancos o grises)
- Una combinación de los anteriores.

Si estos depósitos no pueden ser eliminados con un pretratamiento del agua, se recomienda seguir los siguientes procedimientos para su limpieza:

#### Materiales y equipamiento

- Un lugar de trabajo con buena ventilación.
- 2 pequeños recipientes (1 litro), 2 recipientes grandes (15 litros) y una varilla para mezclar, todos ellos resistentes a los productos químicos, preferiblemente de polipropileno.
- Cuerda plástica para atar los discos.
- Hipoclorito de Sodio NaOCl -  
Líquido fuertemente oxidante, concentración comercial: 10%.  
que oxide y elimine los depósitos orgánicos y biológicos.
- Acido clorhídrico HCl -  
Líquido muy corrosivo, concentración comercial: 30%.  
Disuelve y elimina carbonatos, óxido de hierro y otros depósitos.
- Equipamiento de seguridad: anteojos de seguridad, guantes, pantalones largos, camisa de manga larga y zapatos.

#### **ATENCIÓN!**

Mientras trabaje con productos químicos protéjase a usted mismo con el equipamiento necesario:

- Anteojos de seguridad, guantes, ropa adecuada.
- Trabaje en áreas con buena ventilación
- Siga las instrucciones del fabricante.

### **Limpieza de depósitos orgánicos y biológicos**

- Abra el filtro y saque los discos sucios.  
Atención – Nunca abra el filtro antes de que la presión haya sido liberada.
- Coloque los discos sueltos en la cuerda plástica.
- Prepare una solución al 5% de Hipoclorito de Sodio:
  - 1) Vierta 5 litros de agua en uno de los recipientes grandes.
  - 2) Agregue 5 litros de Hipoclorito de Sodio (10%) en el agua.
- Sumerja los discos en la solución de modo tal que ambos lados estén cubiertos. Para lograr una máxima limpieza, agite los discos varias veces con una varilla mezcladora.
- Déjelos en la solución durante 8 horas.
- Saque los discos cuidadosamente de la solución, colóquelos en el segundo recipiente grande y después enjuáguelos muy bien con agua limpia antes de volver a colocarlos en el filtro.
- Se recomienda volver a lavar los discos nuevamente en el filtro para estar seguros de que todos los productos químicos hayan sido eliminados.

*La solución de limpieza puede ser utilizada para varios conjuntos de discos. A medida que el estado de la solución vaya empeorando con cada limpieza será necesario hacer permanecer a los discos durante mayor cantidad de tiempo.*

### **Limpieza de carbonatos y depósitos de hierro.**

- Abra el filtro y retire los discos sucios.
- Coloque los discos sueltos en la cuerda plástica.
- Prepare una solución de ácido clorhídrico al 5%:
  - 1) Vierta 10 litros de agua en uno de los recipientes grandes.
  - 2) Agregue con mucho cuidado 2 litros de ácido clorhídrico (39%) en el agua.Sumerja los discos en la solución de modo tal que ambos lados estén cubiertos.  
NOTA: los carbonatos reaccionan violentamente con el ácido clorhídrico (espuma, gas).  
Para conseguir una máxima limpieza, agite los discos varias veces con una varilla mezcladora.
- Déjelos en la solución durante 8 horas.
- Saque los discos cuidadosamente de la solución, colóquelos en el segundo recipiente grande y después enjuáguelos muy bien con agua limpia antes de volver a colocarlos en el filtro.
- Se recomienda volver a lavar los discos en el filtro para asegurar que todos los productos químicos hayan sido removidos.

La solución de limpieza puede ser utilizada para varios conjuntos de discos. A medida que el estado de la solución vaya empeorando con cada limpieza será necesario hacer permanecer a los discos mayor cantidad de tiempo.

### Limpieza de depósitos complejos

Si la composición del depósito no es conocida, realice la siguiente prueba:

- Saque 5 discos para realizar la prueba.
- Remoje 2 discos en una solución al 5% de hipoclorito de sodio.

Preparación de la solución:

Vierta una taza de agua en el recipiente pequeño, y después agregue 1 taza de hipoclorito de sodio (10% NaOCl).

- Sumerja 2 discos en una solución al 5% de ácido clorhídrico.

Preparación de la solución:

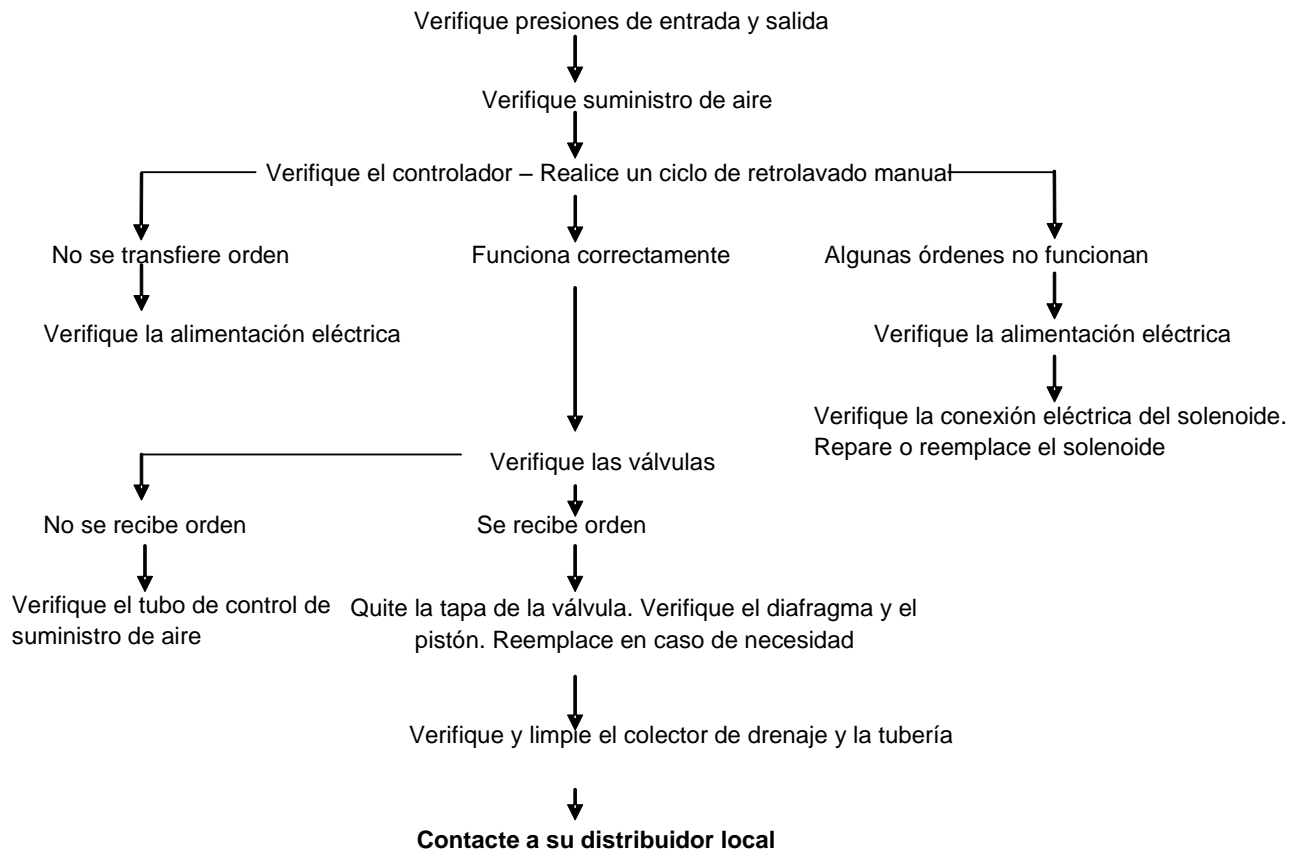
Vierta 2½ tazas (= 500 ml) de agua en un recipiente pequeño y después agregue con cuidado:

½ taza (= 100ml) de ácido clorhídrico (30% HCl).

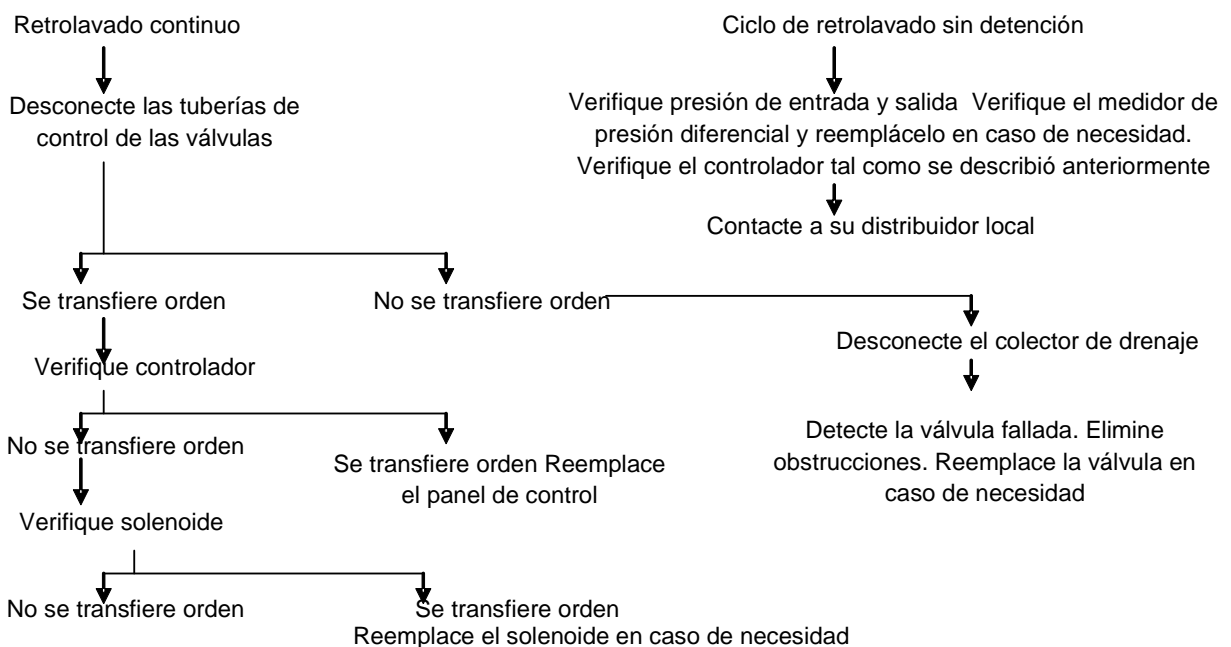
- Tome un disco como control.
- Observe el proceso de limpieza:
  - si una de las soluciones remueve todo el depósito, limpie los discos en esa solución siguiendo las instrucciones anteriormente descriptas.
  - si ninguna solución remueve completamente el depósito continúe con el procedimiento de la prueba.
- Saque los discos de ambas soluciones, enjuáguelos bien con agua y remójelos en la segunda solución: ponga los dos discos que hayan estado en la Solución de Hipoclorito de sodio, en la Solución de Acido Clorhídrico.
- Verifique el proceso de limpieza:
  - Si uno de los tratamientos remueve todo el depósito, limpie todos los discos siguiendo el mismo procedimiento en dos etapas exactamente en el mismo orden. Enjuague los discos muy bien entre ambos procedimientos de limpieza. Si el depósito no ha sido totalmente removido, envíe un conjunto de discos no tratados al laboratorio para realizar más exámenes.

## 9. SOLUCION DE PROBLEMAS

### No funciona el retrolavado



### Retrolavado continuo o sin detención



Contacte a su distribuidor local



FILTOMAT



AMIAD

[www.amiad.com](http://www.amiad.com)

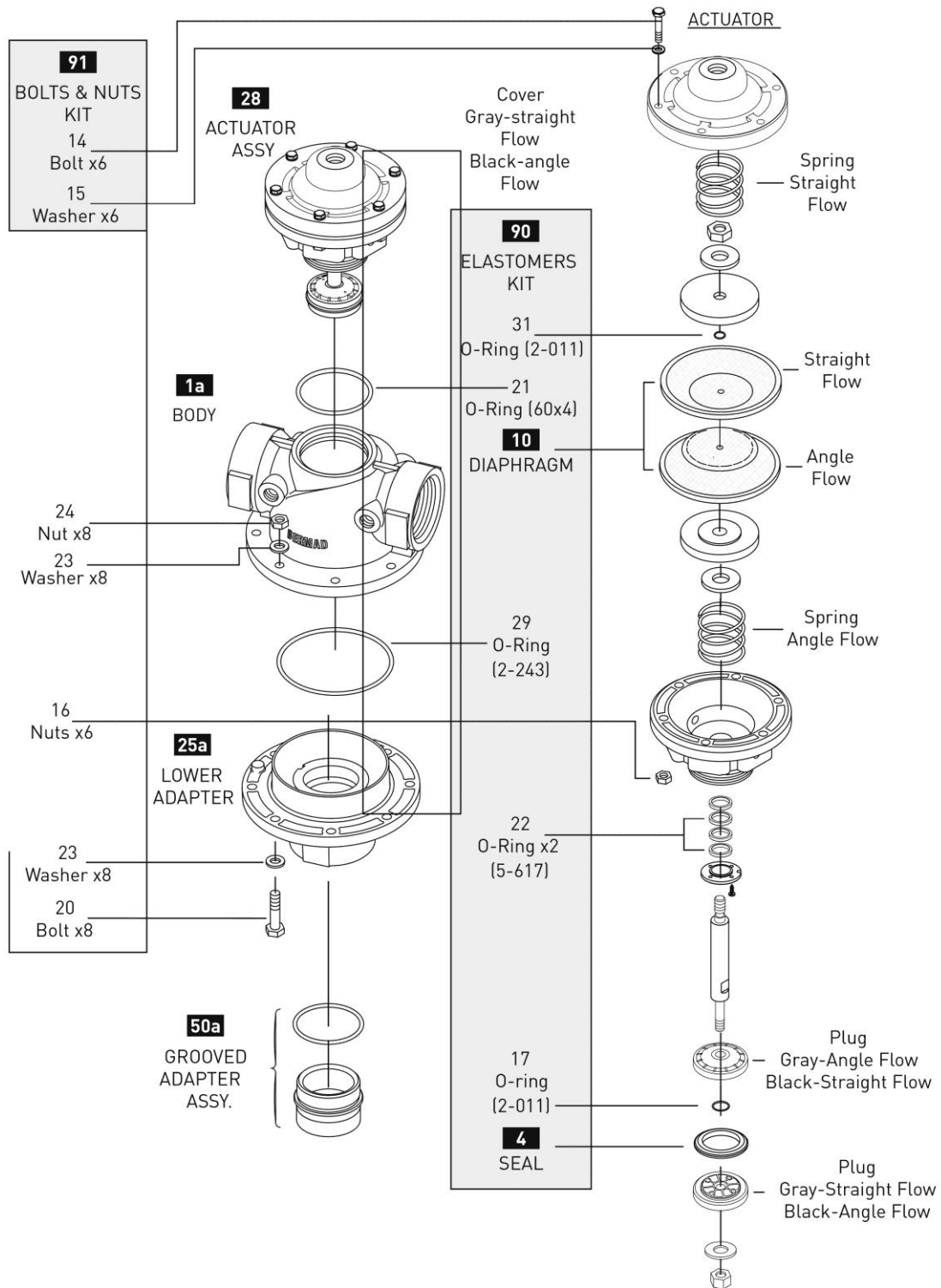
## 10. LISTADO DE PARTES Y DESPIECE DEL FILTRO

No.	Descripción	SAP
1	TAPA FILTRO 2"-3" RPA	710103-005233
	TAPA FILTRO 2"-3" RPP DW	710103-004798
	TAPA PC TRANSPARENTE 2"-3"	710101-000899
2	SELLO HIDRAULICO 2"-3" EPDM	770104-000248
	SELLO HIDRAULICO 2" NBR 70 SHORE	770104-000251
	SELLO HIDRAULICO 2"-3" VITON 70 SHRE	770104-000001
3	ABRAZADERA FILTRO 2"-3" AC. INOX.304	760108-000002
4	CONJUNTO ESPINA MODELO 2.7 2-3-4-6" SK	700101-001193
	CONJUNTO ESPINA MODELO 2.7 2-3-4-6" SK AW RESORTE C/HALAR	700101-000257
	CONJ. ESPINA MODELO 2.7 2-3-4-6" SK SW RESORTE PERNOS HASTELLOY	700101-000258
	CONJUNTO ESPINA 2.7 2-3-4-6SK PP DW	700101-000245
	CONJ. ESPINA MODELO 2.7 2-3-4-6" SK LCE	700101-000249
4.1	TUERCA MARIPOSA SK 2" RPA NEGRO	710101-000435
4.2	TUERCA AJUSTE ESPINA SK 2" RPA NEGRO	710101-000106
4.3	PISTOR ESPINA SK 2.7 HDPE NATURAL DW	710101-000436
4.4	ANTI FRICCIÓN AC. INOX. 316 P/2.7SK DW	760109-000045
	ANTI FRICCIÓN SUPER DUPLEX P/2.7SK DW	760109-000467
4.5	CONO MEMBRANA NATURAL 65 SHORE	770104-000065
	CONO MEMBRANA EPDM 70 SHORE 2.7SPIN KLIN DW	770104-000055
	CONO MEMBRANA VITON VERDE DOT 70 SHORE 2.7SPIN KLIN	770104-000003
	CONO MEMBRANA NBR 70 SHORE 2.7SPIN KLIN	770104-000009
5	CONJ. DISCOS SK 2"-3" DW	700101-XXXXXX
7	O-RING PARKER 2-234 EPDM 70 SHORE AMARILLO DOT	770102-000295
8	ADAPTADOR ESPINA SK 3"RPP GRIS DW	710101-000082
9	O-RING PARKER 2-237 EPDM 70 SHORE AMARILLO DOT	770102-000034
10	ADAPTADOR COMPLETO SK 2-3'	700190-000117
11	CONJ. CUERPO ROSCADO SK 2'	700190-000092
	CONJ. CUERPO VIC. SK 2'	700190-000093
	CONJ. CUERPO ROSC. SK 2"PP	700190-000096
	CONJ. CUERPO SK 2"VIC PP	700190-000097
13	LLAVE GALVANIZADA PARA TUERCA MARIPOSA 2.7SK	760109-000055
	LLAVE GALVANIZADA P/2.7SK	760109-000131
	LLAVE SOCKET ALUMINIO P/2.7SK	760109-000080



## VALVULAS – DESPIECES Y LISTADOS DE PARTES

Válvula Retrolavado Plástica Serie 350 – Doble Cámara Recta/Angulo y Flujo Inverso Tamaño: 2"x2"



## 11.1 LISTADO DE PARTES VALVULAS ESTANDAR

### BERMAD FLUJO RECTO 2X2 350 BSP RPA NEGRO

730102-000169

No.	Descripción	SAP
1a	CONJ. CUERPO P/BERMAD FLUJO RECTO 2"	730113-000317
25a	ADAPTADOR INFERIOR P/BERMAD PLASTICO FLUJO RECTO 2"	730113-000315
28	CONJ. VALVULA. P/BERMAD PLASTICO FLUJO RECTO 2"	730113-000507
50a	KIT ADAPTACION PARA ROSCA-VICTAULICO, 2"BS	760190-000074
90	KIT SELLOS + DIAFRAGMA P/ 350 BERMAD 2"	730113-000763
10	DIAFRAGMA P. VALVULA 2*2	730113-000446
4	SELLO PLUG P.2*2PL. VALV. STR.	730113-000324
91	KIT PERNOS-TUERCAS P/ BERMAD 350 2"	730113-000761

### BERMAD FLUJO INVERSO RECTO 2X2 350 BSP RPA NEGRO

730102-000173

No.	Descripción	SAP
1a	CONJ. CUERPO P/BERMAD FLUJO RECTO 2"	730113-000317
25a	ADAPTADOR INFERIOR P/BERMAD PLASTICO FLUJO RECTO 2"	730113-000315
28	CONJ. VALVULA. P/BERMAD PLASTICO FLUJO INVERSO RECTO 2"	730113-000338
50a	KIT ADAPTACION PARA ROSCA-VICTAULICO, 2"BS	760190-000074
90	KIT SELLOS + DIAFRAGMA P/BERMAD 350 2"	730113-000763
10	DIAFRAGMA P. VALVULA 2*2	730113-000446
4	SELLO PLUG P.2*2PL. VALV. STR.	730113-000324
91	KIT PERNOS - TUERCAS P/BERMAD 350 2"	730113-000761

## 11.2 LISTADO DE PARTES VALVULAS AW (AGUA AGRESIVA)

**BERMAD FLUJO RECTO 2X2 350 BSP RPA NEGRO AGUA AGRESIVA**

**730102-000108**

No.	Descripción	SAP
1a	CONJ. CUERPO. P/ BERMAD WA 350 2" PLASTICO	730113-000759
25a	ADAPTADOR INFERIOR P/BERMAD FLUJO RECTO PLASTICO WA 2"	730113-000332
28	CONJ. VALVULA. P/ BERMAD FLUJO RECTO PLASTICO WA 2"	730113-000331
50a	KIT ADAPTACION PARA ROSCA-VICTAULICO,2"BS	760190-000074
90	KIT SELLOS + DIAFRAGMA P/BERMAD 350 2"	730113-000763
10	DIAFRAGMA P. VALVULA 2*2	730113-000446
4	SELLO PLUG P.2*2 PL.VALV. STR.	730113-000324
91	KIT PERNOS-TUERCAS P/BERMAD WA 350 2"	730113-000762

**BERMAD FLUJO INVERSO RECTO 2X2 350 BSP RPA NEGRO AGUA AGRESIVA**

**730102-000115**

No.	Descripción	SAP
1a	CONJ. CUERPO. P/BERMADA WA PLASTICO 2" 350	730113-000759
25a	ADAPTADOR INFERIOR P/BERMAD WA PLASTICO FLUJO RECTO 2"	730113-000332
28	CONJ. VALVULA. P/ BERMAD WA PLASTICO FLUJO RECTO 2"	730113-000345
50a	KIT ADAPTACION PARA ROSCA-VICTAULICO, 2"BS	760190-000074
90	KIT SELLOS + DIAFRAGMA P/BERMAD 350 2"	730113-000763
10	DIAFRAGMA P. VALVULA 2*2	730113-000446
4	SELLO PLUG P.2*2 PL.VALV.STR.	730113-000324
91	KIT PERNOS-TUERCAS P/BERMAD WA 350 2"	730113-000762

### 11.3 LISTADO DE PARTES VALVULAS SW

#### BERMAD FLUJO RECTO 2X2 350 BSP RPA/DUPLEX NEGRO SW

730102-000106

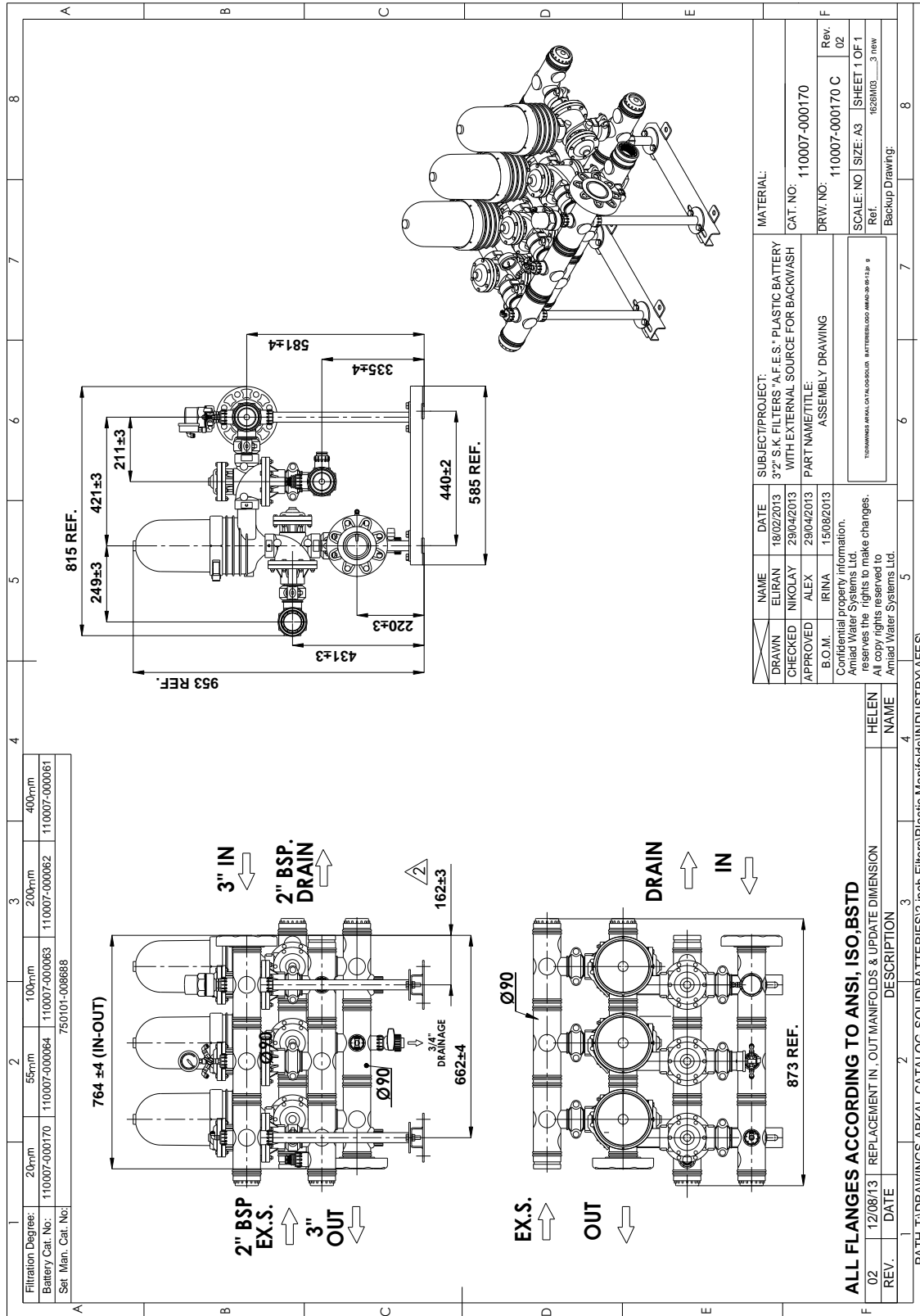
No.	Descripción	SAP
1a	CONJ. CUERPO. P/2" 350 PLASTICO BERMAD WA-DUPLEX- AC. INOX. 316	730113-000754
25a	ADAPTADOR INFERIOR P/2" 350 PLASTICO BERMAD WA-DUPLEX- AC. INOX. 316	730113-000753
28	ACTUADOR P/2" FLUJO RECTO BERMAD WA-S. DUPLEX	730113-000589
50a	KIT ADAPTACION PARA ROSCA-VICTAULICA,2"BS	760190-000074
90	SELLOS + KIT DIAFRAGMA P/BERMAD 350 2"	730113-000763
10	DIAFRAGMA P VALVULA 2*2	730113-000446
4	SELLO PLUG P.2*2PL. VALVULA STR.	730113-000324
91	KIT PERNOS-TUERCAS P/ BERMAD WA 350 2"	730113-000762

#### BERMAD FLUJO INVERSO RECTO 2X2 350 BSP RPA/DUPLEX NEGRO SW

730102-000113

No.	Descripción	SAP
1a	CONJ. CUERPO. F/2" 350 PLASTICO BERMAD WA-DUPLEX- AC. INOX. 316	730113-000754
25a	ADAPTADOR INFERIOR P/2" 350 PLASTICO BERMAD WA-DUPLEX- AC. INOX. 316	730113-000753
28	ACTUADOR P/2" FLUJO INVERSO RECTO BERMAD WA-S.DUPLEX	730113-000590
50a	KIT ADAPTACION PARA ROSCA-VICTAULICO,2"BS	760190-000074
90	SELLOS + KIT DIAFRAGMA P/ BERMAD 350 2"	730113-000763
10	DIAFRAGMA P. VALVULA 2*2	730113-000446
4	SELLO PLUG F.2*2PL.VALV. STR.	730113-000324
91	KIT PERNOS-TUERCAS P/BERMAD WA 350 2"	730113-000762

## 12. PLANOS DEL SISTEMA (modificables para cada pedido específico)



### 13. GARANTIA LIMITADA DE AMIAD

Este certificado se aplica a productos Amiad adquiridos por usted a Amiad o a un Distribuidor autorizado Amiad ("**Distribuidor**"). Esta garantía limitada se extiende solamente al comprador original y no es transferible a otra persona que posteriormente compre, arriende, dé en leasing, o de otra forma obtenga el Producto del comprador original.

1. Por la presente Amiad garantiza que los productos están y estarán libres de defectos respecto a problemas de materiales y mano de obra en condiciones de uso y servicio normales. Amiad garantiza que corregirá defectos en los productos, de acuerdo con las condiciones que se establecen en esta garantía.
2. Esta garantía es exigible por un período de 12 meses luego de la fecha de envío o equivalente (el "**Período de Garantía**")
3. En caso de que durante el Período de Garantía el Distribuidor descubra un defecto en el material y/o de fabricación en cualquier Producto o pieza (el "**Producto Defectuoso**"), presentará una queja por escrito a Amiad utilizando el formulario de reclamo estándar del cliente de Amiad. Para la recepción del formulario de reclamo del cliente, o la presentación de la queja o cualquier duda póngase en contacto con su representante de servicios al cliente.
4. Una vez escrita la demanda el Distribuidor devolverá los Productos Defectuosos – o una muestra de los mismos – a Amiad, a costo de Amiad. Si el cliente envía cualquiera de esos productos, Amiad sugiere al cliente embalarlos adecuadamente y asegurarlos por su valor, dado que Amiad no asumirá ninguna responsabilidad por cualquier pérdida o daños ocurridos durante el envío. No obstante ello, en el caso de que Amiad determine que la garantía no es aplicable a dicho producto, el Distribuidor puntualmente reembolsará a Amiad tales costos (incluyendo flete y aduanas). Todo producto o pieza devuelta debe estar acompañada con el certificado de garantía y la factura de compra. Se aclara que el Distribuidor no puede devolver el Producto Defectuoso a menos que tal retorno fuera coordinado y aprobado con antelación por Amiad.
5. La obligación de Amiad bajo esta garantía se limitará, a su elección, a la reparación o cambio, de forma gratuita, del Producto o cualquier pieza que pueda resultar defectuosa en condiciones de uso y servicio normales durante el Período de Garantía. La provisión de un producto reparado o de reemplazo durante el Período de Garantía resultará en una extensión del Período de Garantía por un período adicional de 12 meses, siempre que el Período de Garantía total acumulado no sea en ningún caso superior a 18 meses a partir de la fecha de envío original.
6. Esta garantía es válida, a condición de que los Productos sean instalados según las instrucciones de Amiad expresadas en los manuales de instrucciones de Amiad y de acuerdo a las limitaciones técnicas tal como se estipula en la literatura técnica de Amiad o según lo indicado por un representante de Amiad.
7. Esta garantía no se aplicará a los productos dañados o defectuosos resultantes de o relacionados con:
  - (i) Fuego, inundación, sobrecargas o fallas de energía, o cualquier otra ocurrencia de imprevista aparición y/o catástrofes, tales como pero sin limitarse a aquellas para las cuales los clientes están asegurados habitualmente;
  - (ii) Falla, abuso o negligencia del cliente;
  - (iii) Responsabilidades de los clientes, incluyendo la falta del agua de toma respecto al cumplimiento de las normas acordadas, tal como se establecen en un documento escrito aprobado por Amiad o por almacenamiento inadecuado.
  - (iv) Uso indebido o no autorizado del Producto o de las partes relacionadas por parte del cliente, incluida la falla del cliente para operar el producto conforme a las recomendaciones e instrucciones de Amiad, como se estipula en los manuales de Amiad y otros materiales escritos, la operación del Producto por un operador no capacitado y calificado, o instalación incorrecta del producto por un tercero no autorizado por Amiad;
  - (v) Realización por parte del cliente de mantenimiento y otros servicios por parte de operadores no capacitados y/o calificados, o que no sean conformes a las recomendaciones e instrucciones de Amiad u otros de conformidad con los procedimientos definidos en la literatura proporcionada para los Productos;
  - (vi) Que haya alteraciones, o modificaciones o agregados o reparaciones de los Productos, que no hayan sido realizados por Amiad o por los representantes técnicos autorizados por Amiad
8. En ningún caso será responsabilidad de Amiad ante el cliente o cualquier tercero por cualquier daño, incluyendo indirectos, especiales, ejemplares, punitivos o consecuentes o pérdida de beneficios que surjan de o en conexión con esta garantía, o que surjan de o en relación con el funcionamiento de productos o el fracaso para llevar a cabo, aunque haya sido advertida la posibilidad de tales daños.
9. Amiad será eximida por incumplimiento o retraso en el rendimiento si dicha falla o retraso es producto de causas ajenas a su control razonable o de fuerza mayor, que impidan o dificulten su rendimiento.
10. La garantía limitada establecida en el presente documento es la única garantía brindada por Amiad y reemplaza a cualquier otra garantía creada por cualquier otra documentación, embalaje o de otro tipo.
11. Amiad no otorga ninguna garantía con respecto a piezas o accesorios no suministrados por Amiad. En caso de que Amiad sea requerida para corregir un producto defectuoso o producto no cubierto por esta garantía, lo hará exclusivamente aplicando cargos adicionales.