

## AZUD HELIX AUTOMATIC 201 DLP



### **Simbología utilizada en el manual:**

Durante la lectura de este manual encontrará varios mensajes, que son utilizados en puntos de información sobre ciertas advertencias e identificación de riesgos. Los mensajes tienen el formato y contenido siguiente:



*Indican instrucciones y advertencias cuyo incumplimiento podría causar daños a las personas, al Equipo y sus alrededores.*

**El presente manual está sujeto a modificaciones sin previo aviso.**

# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN   | 4  |
| 2. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO   | 4  |
| 2.1 Introducción  |    |
| 2.2 Finalidad exclusiva del Equipo                                    |    |
| 2.3 Identificación del producto                                       |    |
| 2.4 Componentes y repuestos   |    |
| 2.5 Descripción del funcionamiento                                    |    |
| 3. DATOS TÉCNICOS   | 9  |
| 3.1 Equipo  |    |
| 3.2 Filtro Azud Helix Automatic                                       |    |
| 4. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD   | 11 |
| 5. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN                                       | 12 |
| 6. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN   | 14 |
| 6.1 Puesta en marcha  |    |
| 6.2 Apertura y cierre del filtro                                      |    |
| 7. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO                                     | 15 |
| 7.1 Cuadro resumen de mantenimiento                                   |    |
| 7.2. Revisión general del Equipo.                                     |    |
| 7.3 Revisión de los filtros   |    |
| 7.3.1 Limpieza de discos  |    |
| 7.3.2 Revisión de las juntas  |    |
| 7.3.3 Revisión de elementos móviles de la base del elemento filtrante |    |
| 7.3.4 Revisión de elementos del Pistón                                |    |
| 7.4 Revisión de componentes   |    |
| 7.4.1 Revisión del Filtro Auxiliar                                    |    |
| 7.4.2 Revisión de los Filtros de Toma ¼"                              |    |
| 7.4.3 Mantenimiento de los acoplamientos Victaulic                    |    |
| 8. POSIBLES PROBLEMAS-CAUSAS-SOLUCIONES                               | 20 |
| 9. GARANTIA   | 23 |

## 1. Introducción

Gracias por confiar en los equipos **AZUD HELIX AUTOMATIC** para resolver sus necesidades de filtración. Lea atentamente este manual y encontrará respuesta a la mayoría de sus preguntas.

**PARA CUALQUIER CONSULTA Ó INFORMACIÓN ADICIONAL, PÓNGASE EN CONTACTO CON NOSOTROS A TRAVÉS DEL NÚMERO DE TELÉFONO +34 968 808402 O DEL E-MAIL [azud@azud.com](mailto:azud@azud.com).**

Todos los equipos fabricados en Sistema AZUD son sometidos a rigurosos controles de calidad, fabricados bajo un proceso productivo que cumple los requisitos de la norma **ISO 9001/2000**.

Sistema AZUD está comprometido con el medio ambiente, estando certificado bajo la norma **ISO 14001** de sistema de gestión medioambiental.



*Este Manual incluye una serie de instrucciones y advertencias para una correcta instalación, operación y posterior mantenimiento del Equipo.*

## 2. Características Equipo Filtración

### 2.1. Finalidad exclusiva del Equipo de filtración.

*Los sistemas de filtración de Sistema AZUD han sido diseñados para filtrar exclusivamente agua, atendiendo a las Condiciones de Operación indicadas en los Datos Técnicos y la etiqueta industrial del Equipo, y en ningún caso para la filtración de líquidos peligrosos (entendiendo como tales los especificados en el apartado 2 del artículo 2 de la Directiva 67/548/CEE del Consejo, de 27 de Junio de 1967) ni líquidos de uso alimentario.*

**CLASIFICACIÓN SEGÚN LA DIRECTIVA DE EQUIPOS A PRESIÓN  
PED 97/23/CE: Art. 3.3 – Fluido Grupo 2**

## 2.2. Identificación del producto.

En AZUD cada equipo de filtración queda identificado por una **etiqueta industrial**, instalada sobre uno de los colectores principales, con un número de serie, por el cual, la fábrica puede identificarlo.

**La modificación o eliminación de esta etiqueta anula cualquier garantía; así como impide la identificación del Equipo.**

La etiqueta industrial indica: Fabricante, dirección, modelo, año de fabricación, nº de serie, presión máxima, temperatura máxima y conformidad con la Directiva de Equipos a Presión 97/23/CEE.

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <b>AZUD</b>   | SISTEMA AZUD S.A.                              |                  |
|   | Pol. Ind. Oeste - Avda. de las Américas P. 6/6 |                  |
|   | Apartado 147 - 30820 - MURCIA - ESPAÑA         |                  |
| AZUD HELIX AUTOMATIC FILTRATION EQUIPMENT                                 |  |                  |
| EQUIPO DE FILTRADO AZUD HELIX AUTOMATIC                                   |  |                  |
| Model/Modelo  | <input type="text"/>                           |                  |
| Year of manufacture<br>Año de fabricación                                 | Serial number<br>Número de Serie               | 00000000 / 001   |
| Maximum allowable working pressure<br>Presión máxima de trabajo permitida | Pmax   | 10 bar / 145 psi |
| Maximum temperature<br>Temperatura máxima                                 | Tmax   | 60 °C / 140 °F   |
| <input type="text"/>  |  |                  |
| PED 97/23/CE: Art. 3.3  |  |                  |



El filtro del equipo, se identifica por una etiqueta en la que se indica modelo, año de fabricación, nº de serie y presión máxima.

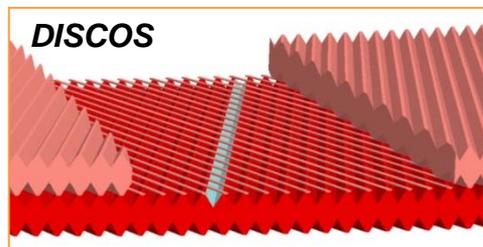
## 2.3. Descripción del funcionamiento.

AZUD HELIX AUTOMATIC consta de un elemento filtrante, compuesto por discos ranurados, que permiten retener las partículas de tamaño superior al grado de filtrado. El Equipo tiene las ventajas de los filtros de discos junto con las que proporciona el efecto helicocentrífugo de la hélice.

Los discos ranurados AZUD, **combinan filtración en superficie y filtración en profundidad** para lograr la **máxima precisión y seguridad en el filtrado**.

Las partículas son retenidas a lo largo de los canales de los discos.

Gracias al efecto **AZUD HELIX**, el número de limpiezas se reduce drásticamente, minimizando el consumo de agua.



Sus aletas deflectoras consiguen un movimiento helicoidal del agua que entra en el filtro. Este movimiento provoca el desplazamiento de las partículas en suspensión contra la pared de la carcasa del filtro, manteniéndolas alejadas de la superficie filtrante, disminuyendo la frecuencia de limpiezas.

## TECNOLOGÍA

El sistema realiza dos fases alternativas: **FASE DE FILTRACION** y **FASE DE LIMPIEZA**.

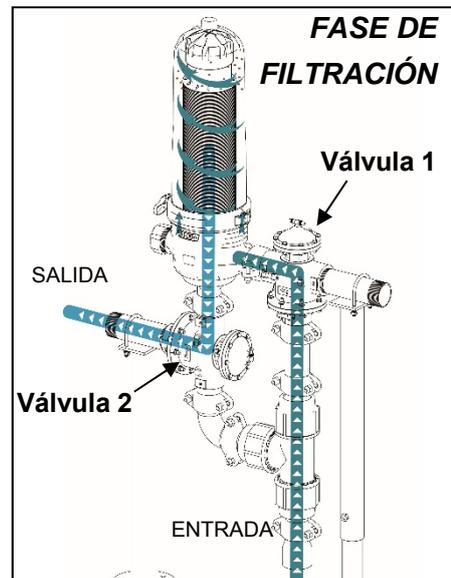
### Fase de FILTRACIÓN

Durante la fase de filtración el agua es conducida desde el colector de entrada, a través de la válvula 1, al interior del filtro.

El agua al entrar en el filtro se encuentra con la Hélice originando un movimiento helicoidal centrífugo que aleja las partículas de los discos.

A través de los discos se realiza el proceso de filtración en profundidad.

El agua filtrada atraviesa la válvula hidráulica 2 y se dirige hacia el resto de la instalación.



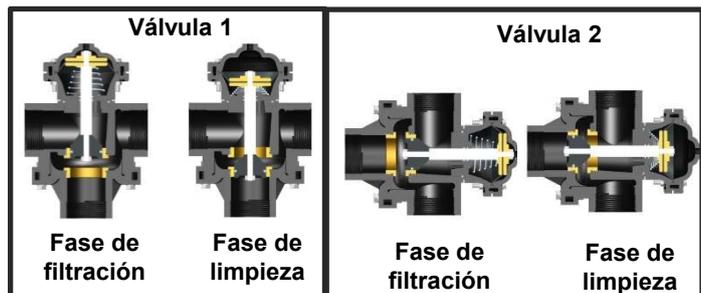
### Fase de LIMPIEZA por contralavado

Mediante la alimentación de las cámaras de las válvulas de tres vías, se cierra la entrada de agua al filtro, comunicando el interior del filtro con el colector de drenaje, iniciando una limpieza por retrolavado.

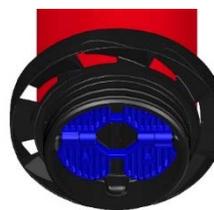
El agua filtrada aportada por la Te Especial de contralavado, se introduce en el filtro.

Esa fuerza hidráulica disponible, es aprovechada para vencer la presión ejercida por el resorte sobre la pila de discos, generando la descompresión de los mismos debido al desplazamiento del pistón.

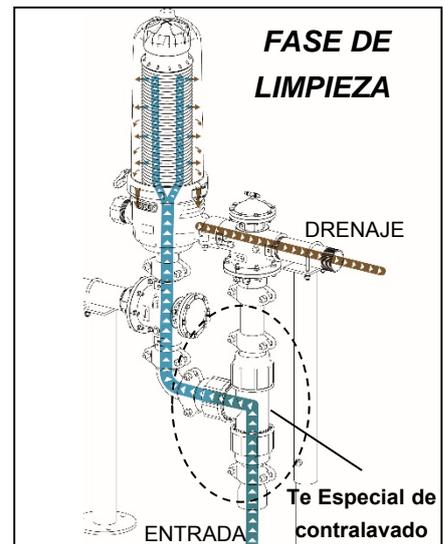
La liberación de los discos permite que estos puedan girar libremente gracias a la proyección tangencial de agua procedente de las barras de alimentación que a su vez sirven de soporte estructural de la pila de discos.



PISTÓN CON RESORTE



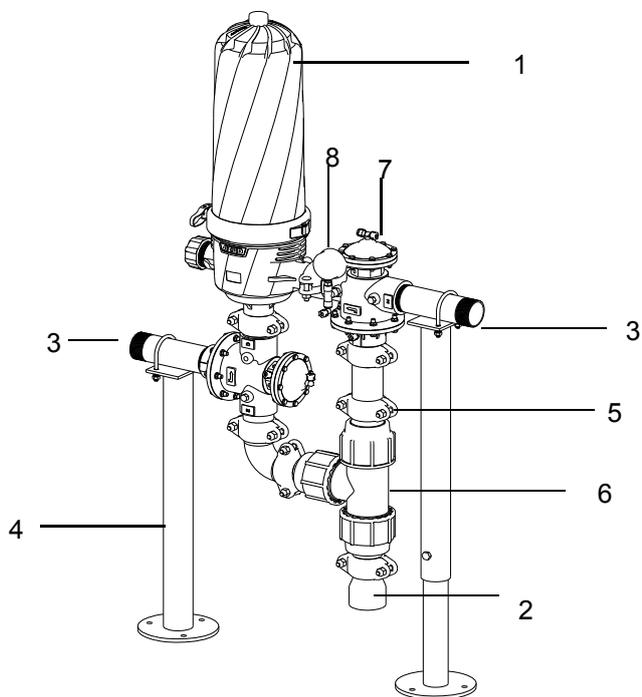
PARTE INFERIOR DEL ELEMENTO FILTRANTE



El final del contralavado coincide con el cierre de la salida de drenaje y apertura del colector de entrada al filtro, restableciéndose así las condiciones iniciales de filtrado y disponiendo del filtro para realizar la función de filtrado.

## 2.4. Componentes y repuestos EQUIPO DE FILTRACION:

### AZUD HELIX AUTOMATIC 201 DLP



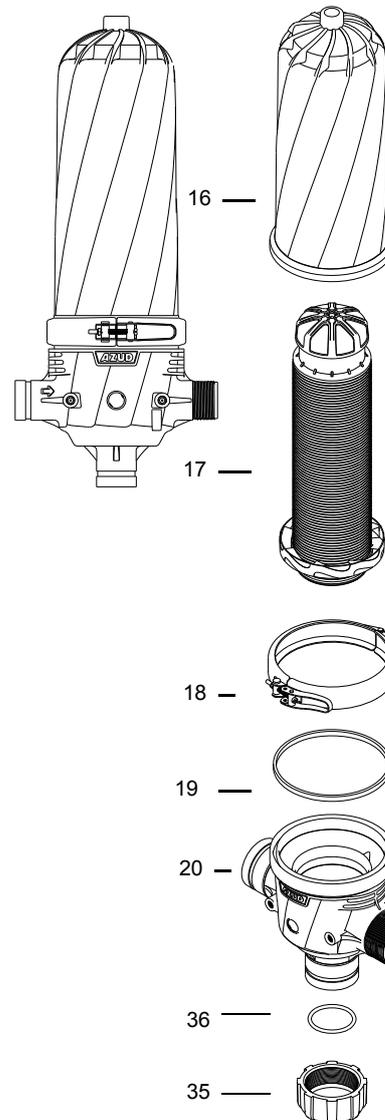
| COMPONENTES EQUIPO AZUD HELIX AUTOMATIC |                                       |          |
|---|---------------------------------------|----------|
| NÚMERO                                  | DESCRIPCIÓN                           | MATERIAL |
| 1                                       | FILTRO AZUD HELIX AUTOMATIC 2'S DLP   | --       |
| 2                                       | ACOPLAMIENTO RANURADO PVC             |          |
| 3                                       | MANGUITOS ROSCADOS ACERO INOXIDALE    | -        |
| 4                                       | JUEGO SOPORTES                        | -        |
| 5                                       | ACOPLAMIENTO RANURADO 2"              | -        |
| 6                                       | TE 90 63 2" FILTRO AUXILIAR           |          |
| 7                                       | VALVULA HIDRÁULICA 3 VIAS             |          |
| 8                                       | MANOMETRO GLICERINIA                  | -        |
| 9                                       | MANDO HIDRÁULICO 8x6 mm - 12 mm       | PE       |
| 10                                      | ELEMENTO FILTRANTE FILTRO AUXILIAR    |          |
| 11                                      | ADAPTADOR RANURADO FILTRO AUXILIAR 2" | PE       |

RPA: POLIAMIDA REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO

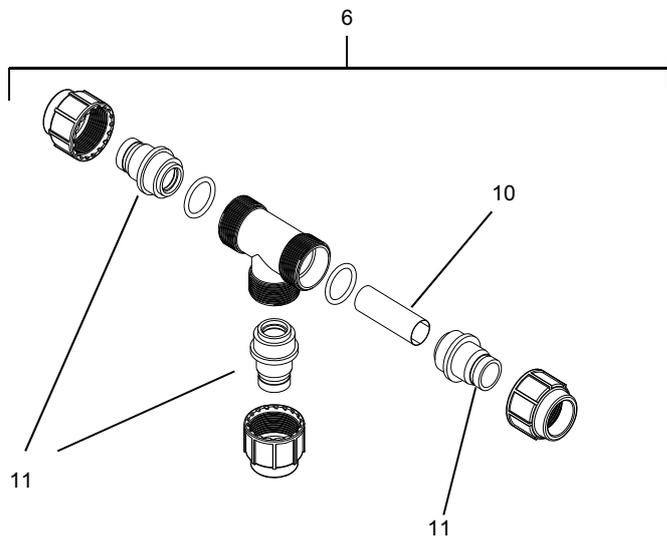
NBR: CAUCHO NITRILLO

INOX.: ACER O INOX

PE: POLIETILENO

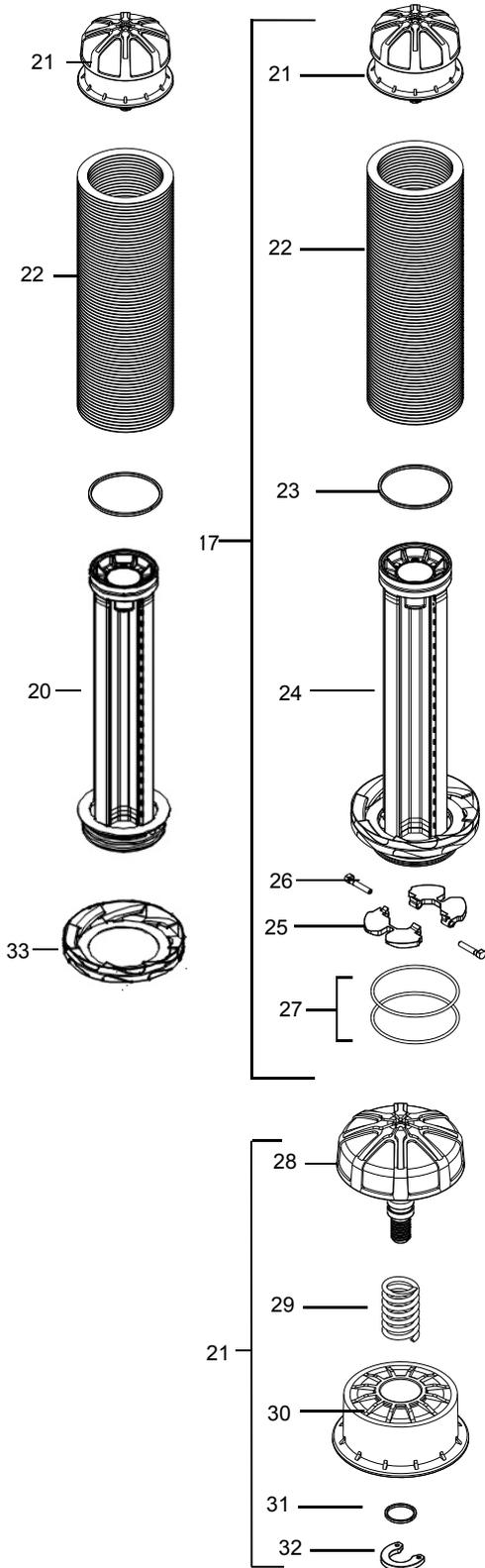


| REPUESTOS Y COMPONENTES FILTRO AZUD HELIX AUTOMATIC |          |  |          |    |
|---|----------|--|----------|----|
| NÚMERO  | CÓDIGO   | DESCRIPCIÓN                                  | MATERIAL | un |
| 16  | 17RXP010 | TAPA PLÁSTICO 3"                             | RPA      | 1  |
| 17  |          | ELEMENTO FILTRANTE AZUD HELIX AUTOMATIC DLP  | -        | 1  |
| 18  | 70RX0001 | ABRAZADERA DE SEGURIDAD AZUD HELIX AUTOMATIC | A. INOX. | 1  |
| 19  | 17RXP012 | JUNTA TÓRICA CUERPO                          | NBR      | 1  |
| 20  | 18R60003 | CUERPO 2SV                                   | RPA      | 1  |
| 35  | 17RXP013 | TAPON CUERPO                                 |          |    |
| 36  |          | JUNTA TAPON                                  |          |    |



**Indique el N° de Serie del equipo para la solicitud de repuestos**

## ELEMENTO FILTRANTE AZUD HELIX AUTOMATIC DLP



| REPUESTOS Y COMPONENTES POR ELEMENTO FILTRANTE AZUD HELIX AUTOMATIC |          |                                      |    |
|---|----------|--------------------------------------|----|
| NÚMERO  | CÓDIGO   | DESCRIPCIÓN                          | un |
| 21  | 18R60115 | PISTON REJILLA AZUD HELIX AUTOMATIC  | 1  |
| 22  | ---      | JUEGO DE DISCOS AZUD HELIX AUTOMATIC | 1  |
| 23  | 18R60037 | JUNTA PISTON 92,6 x 100 x 4 mm       | 1  |
| 24  | -----    | REJILLA E.FILTRANTE SIN CLAPETA      | 1  |
| 25  | -----    | PIEZA G CLAPETA                      | 1  |
| 26  | -----    | VASTAGO CLAPETA                      | 1  |
| 27  | 18R60026 | JUNTA 103X4                          | 2  |
| 28  | -----    | PIEZA A CABEZAL SUJECIÓN ANILLAS     | 1  |
| 29  | -----    | MUELLE PISTÓN                        | 1  |
| 30  | -----    | PIEZA B CABEZAL SUJECIÓN ANILLAS     | 1  |
| 31  | -----    | JUNTA 13X2                           | 2  |
| 32  | -----    | CLIP                                 | 1  |

| KIT REPUESTOS AZUD HELIX AUTOMATIC |          |  |    |
|------------------------------------|----------|--|----|
| NÚMERO                             | CÓDIGO   | DESCRIPCIÓN                              | un |
| 23-27x2-31-32                      | 18R60116 | JUEGO JUNTAS REJILLA ELEMENTO FILTRANTE  | 1  |
| 23-31-32                           | 18R60117 | JUEGO JUNTAS PISTON AZUD HELIX AUTOMATIC | 1  |
| 23-27x2-29-31-32                   | 18R60118 | KIT MANTENIMIENTO FILTRO AUTOMATICO      | 1  |
| 20                                 | 18R60119 | REJILLA ELEMENTO FILTRANTE               | 1  |
| 25x2-26x2                          | 18R60120 | CLAPETA COMPLETA                         | 1  |
| 26                                 | -----    | VASTAGO CLAPETA                          | 1  |
| 27                                 | 18R60026 | JUNTA 103X4                              | 2  |
| 28                                 | -----    | PIEZA A CABEZAL SUJECIÓN ANILLAS         | 1  |
| 29                                 | -----    | MUELLE PISTÓN                            | 1  |
| 30                                 | -----    | PIEZA B CABEZAL SUJECIÓN ANILLAS         | 1  |
| 31                                 | -----    | JUNTA 13X2                               | 2  |
| 32                                 | -----    | CLIP                                     | 1  |
| 33                                 | 17RXP020 | HELICAL ELEMENT                          | 1  |

| AZUD HELIX AUTOMATIC JUEGO DE DISCOS |          |  |    |
|--------------------------------------|----------|--|----|
| NÚMERO                               | CÓDIGO   | DESCRIPCIÓN                            | un |
| 22                                   | 18R60033 | S-DISC KIT AUTOMATIC FILTER 130 MICRON | 1  |
|                                      | 18R60039 | S-DISC KIT AUTOMATIC FILTER 100 MICRON | 1  |
|                                      | 18R60034 | S-DISC KIT AUTOMATIC FILTER 50 MICRON  | 1  |
|                                      | 18R60035 | S-DISC KIT AUTOMATIC FILTER 20 MICRON  | 1  |
|                                      | 18R60038 | S-DISC KIT AUTOMATIC FILTER 10 MICRON  | 1  |
|                                      | 18R60036 | S-DISC KIT AUTOMATIC FILTER 5 MICRON   | 1  |
| 22                                   | 18R60040 | DISC KIT AUTOMATIC FILTER 400 MICRON   | 1  |
|                                      | 18R60012 | DISC KIT AUTOMATIC FILTER 200 MICRON   | 1  |
|                                      | 18R60011 | DISC KIT AUTOMATIC FILTER 130 MICRON   | 1  |
|                                      | 18R60010 | DISC KIT AUTOMATIC FILTER 100 MICRON   | 1  |

Indique el N° de Serie del equipo para la solicitud de repuestos

## 2.4.2. Válvula de Contralavado. Automatización

El código de la válvula de contralavado se corresponderá según el fabricante que AZUD suministró en su equipo de filtración.

El inicio del proceso de contralavado se puede producir de dos formas:

1. Cuando de **forma manual** se coloca la válvula de tres vías 1/4" (minipiloto) en la posición OPEN. En esta posición la válvula minipiloto permite el paso del agua desde el colector de entrada hasta las cámaras de las dos válvulas hidráulicas de tres vías. De esta forma se impide la entrada de agua al filtro a través del colector de alimentación y se le permite el paso a través de la boca de salida, al tiempo que se comunica el interior del filtro con el colector de drenaje

2. A través de la **Unidad de Control**, cuando la válvula minipiloto se encuentra en la posición **AUTO**. Dicha Unidad de Control puede activar el ciclo de limpieza bajo una de las cuatro órdenes posibles: **diferencial de presión** existente en el Equipo, atendiendo a una **frecuencia de tiempo entre limpiezas** preestablecida, por **actuación directa sobre el teclado** o por **señal externa**. El programador, que integra la Unidad de Control, cierra el contacto que suministra tensión al solenoide NC, transformando éste la señal eléctrica en una señal hidráulica encargada de alimentar las cámaras de las válvulas hidráulicas de tres vías. De esta forma se consigue el mismo direccionamiento del flujo de agua que el explicado en el caso de control manual.

Válvula plástico Bermad



**Cod: 18CE1008**

## 3. Datos técnicos

### 3.1 Características generales y requerimientos AZUD HELIX AUTOMATIC SERIE 201 DLP.

| FILTRACION    |               | 2" SUPER              |                       |                       |                       |                      |                     |                     |                     |
|---------------|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|               |               | 400 micron            | 200 micron            | 130 micron            | 100 micron            | 50 micron            | 20 micron           | 10 micron           | 5 micron            |
| CAUDAL MÁXIMO | BUENA         | 28 m³/h<br>123,27 gpm | 27 m³/h<br>118,87 gpm | 26 m³/h<br>114,47 gpm | 24 m³/h<br>105,66 gpm | 14 m³/h<br>61,63 gpm | 8 m³/h<br>35,22 gpm | 6 m³/h<br>26,41 gpm | 5 m³/h<br>22,01 gpm |
|               | MEDIA         | 26 m³/h<br>114,47 gpm | 25 m³/h<br>110,07 gpm | 24 m³/h<br>105,66 gpm | 22 m³/h<br>96,86 gpm  | 13 m³/h<br>57,23 gpm | 7 m³/h<br>30,81 gpm | 5 m³/h<br>22,01 gpm | 4 m³/h<br>17,61 gpm |
|               | AGUA MALA     | 24 m³/h<br>105,66 gpm | 23 m³/h<br>101,26 gpm | 22 m³/h<br>96,86 gpm  | 20 m³/h<br>88,05 gpm  | 12 m³/h<br>52,83 gpm | 6 m³/h<br>26,41 gpm | 4 m³/h<br>17,61 gpm | 3 m³/h<br>13,20 gpm |
|               | AGUA MUY MALA | 22 m³/h<br>96,86 gpm  | 21 m³/h<br>92,45 gpm  | 20 m³/h<br>88,05 gpm  | 18 m³/h<br>79,25 gpm  | 11 m³/h<br>48,43 gpm | 5 m³/h<br>22,01 gpm | 3 m³/h<br>13,20 gpm | 2 m³/h<br>8,80 gpm  |

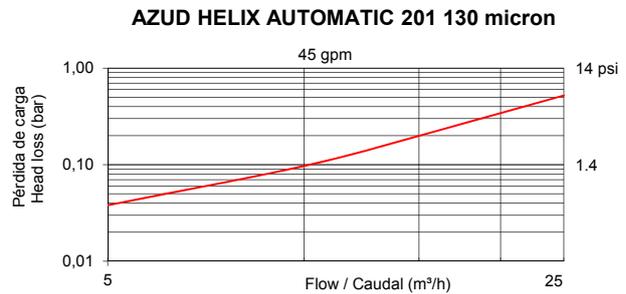
| CONTRALAVADO                    | MG DISC           | WS DISC           |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| Presión mínima de contralavado* | 1.5 bar<br>21 psi | 1.3 bar<br>19 psi |
| Caudal contralavado filtro      | 2.5 l/s<br>40 gpm | 2 l/s<br>32 gpm   |

EL CAUDAL ASIGNADO POR FILTRO CONDICIONA LA FRECUENCIA DE ACTIVACION DE LA AUTOLIMPIEZA

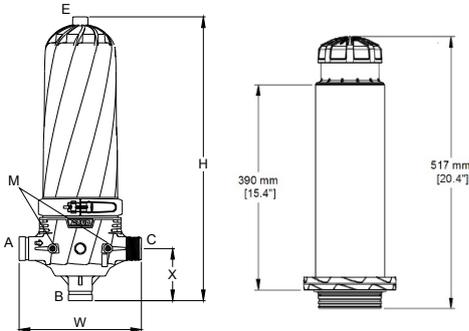
\*Datos con presión 0 bar en colector de drenaje.

La pérdida de carga nunca debe ser mayor de 0.2-0.3 bar sobre la del filtro limpio cuando está filtrando a máximo caudal.

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Presión máxima de trabajo | 10 bar<br>145 psi |
| Presión mínima de trabajo | 1.2 bar<br>17 psi |
| Temperatura máxima        | 60°C<br>140°F     |
| pH                        | 4-11              |

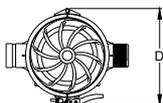


### 3.2.- Características generales Filtro AZUD HELIX AUTOMATIC.



**Incumplir las Condiciones de Operación puede causar daños a las personas, el Equipo y alrededores.**

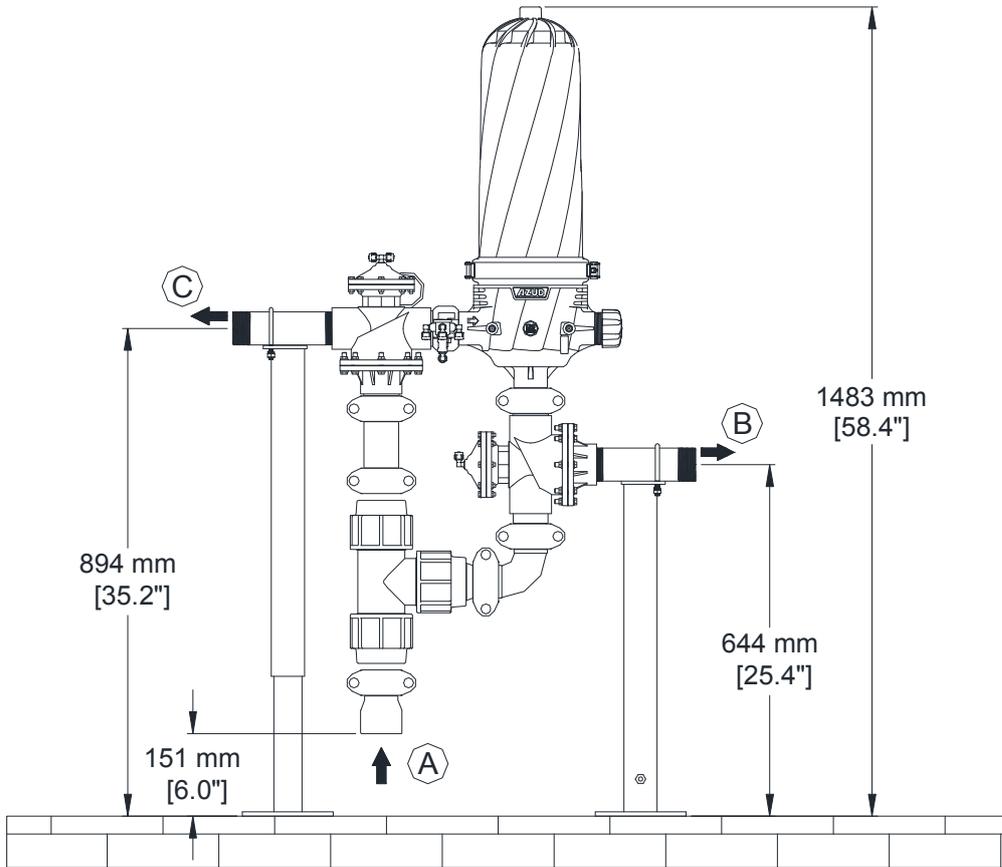
CLASIFICACIÓN SEGÚN LA DIRECTIVA DE EQUIPOS A PRESIÓN  
PED 97/23/CE: Art. 3.3 – Fluido Grupo 2



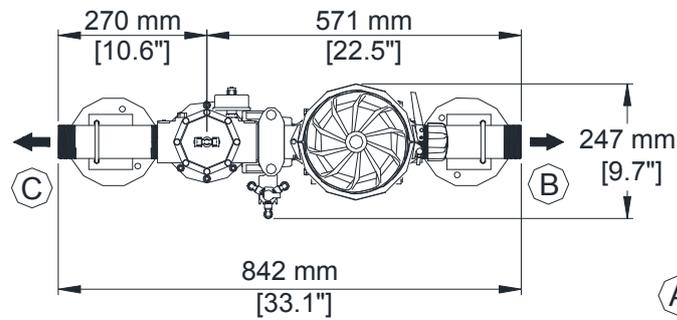
| Conexión |        |        | Dimensiones (mm) |        |     |     |     |     |  |
|----------|--------|--------|------------------|--------|-----|-----|-----|-----|--|
| A        | B      | C      | E                | M      | H   | W   | X   | D   |  |
| 2" VIC   | 2" VIC | 2" BSP | ¾" BSP           | ¼" BSP | 721 | 309 | 133 | 245 |  |

# AZUD Water Filtration Solutions

## 3.3 Dimensiones equipo Azud helix automatic



| Conexiones               |       |       |                              |       |       |
|--------------------------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|
| AZUD HELIX AUTOMATIC 201 |       |       | AZUD HELIX AUTOMATIC 201 NPT |       |       |
| A                        | B     | C     | A                            | B     | C     |
| 2"                       | 2"BSP | 2"BSP | 2"                           | 2"NPT | 2"NPT |



- (A)** Colector entrada 2" **2" Inlet manifold**
- (B)** Colector salida 2" **2" Outlet manifold**
- (C)** Colector drenaje 2" **2" Drainage manifold**

## 4. Información de seguridad

*Los sistemas de filtración AZUD HELIX AUTOMATIC han sido diseñados para filtrar agua atendiendo a las Condiciones de Operación indicadas en los Datos Técnicos y la etiqueta industrial del Equipo.*

*Los sistemas de filtración de Sistema AZUD **NO** están diseñados para la filtración de líquidos peligrosos (entendiendo como tales los especificados en el apartado 2 del artículo 2 de la Directiva 67/548/CEE del Consejo, de 27 de Junio de 1967) ni líquidos de uso alimentario.*

*Este Equipo no es estándar, ha sido diseñado y fabricado para satisfacer los requisitos comunicados por el cliente al fabricante. Cualquier requisito adicional o cambio de uso puede provocar daños no amparados por la garantía.*

*Conserve este manual para que el usuario que utilice el Equipo pueda familiarizarse con él. A continuación se dan unas instrucciones generales para la operación del Equipo en unas condiciones seguras. Estas instrucciones no conforman una lista cerrada, el usuario debe adoptar cuantas medidas sean necesarias para garantizar la seguridad. Así mismo, esta información de seguridad no sustituye a las medidas de prevención de accidentes que deben adoptarse.*

- *Siga las instrucciones de este manual.*
- *No abra la abrazadera del filtro cuando el Equipo está presurizado, puede causar daños muy graves sobre personas, Equipo y alrededores.*
- *Utilice las protecciones personales necesarias (ropa adecuada, gafas protectoras y demás elementos de protección personal...).*
- *Determine la compatibilidad química entre los materiales del Equipo y las características del agua a filtrar.*
- *Antes de poner en marcha el Equipo las tapas estarán bien cerradas y las conexiones se encuentran en buen estado.*
- *Asegúrese de que el Equipo está despresurizado (mediante lectura de los manómetros de las entradas a los filtros y el manómetro del colector de salida) antes de poner en contacto el interior del Equipo con la atmósfera (antes de abrir filtros, quitar acoplamientos, etc.)*
- *Ajustar el cierre de seguridad (sistema anti-apertura) de la abrazadera de cada filtro, éste evitará una apertura accidental.*
- *No sobrepase los máximos e intervalos de operación (presión, temperatura, pH y caudal) indicados en los Datos Técnicos.*
- *Vacíe su Equipo si existe riesgo de heladas.*

*Los Avisos e Información de Seguridad tienen carácter orientativo, complételos adoptando cuantas medidas de precaución y prevención de accidentes garanticen su seguridad y la del Equipo.*

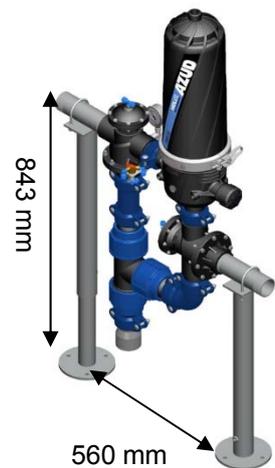
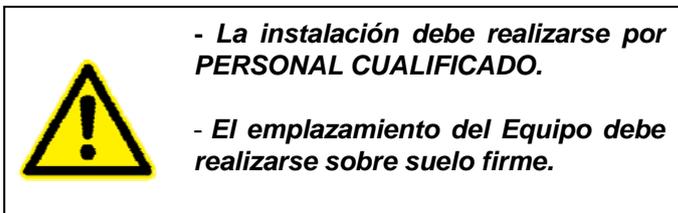


*El uso inapropiado del Equipo puede ocasionar daños sobre las personas, la propiedad y el medio ambiente. Cualquier mal uso o modificación del Equipo anula la garantía del mismo.*

## 5. Instrucciones de instalación

El Equipo **AZUD HELIX AUTOMATIC** se presenta semiensamblado en una caja, con lo que la instalación se reduce a los siguientes pasos:

- 1 - Desembalar el equipo con cuidado y comprobar que no hay daños en el mismo.
- 2 - Confirmar que los parámetros propios de la instalación donde se incorporará el equipo están de acuerdo con los de este último (especificados en el apartado 3).
- 3 – Colocación de los soportes y graduación de su altura en función de las necesidades de la instalación. Debido a las dimensiones del equipo, se debe regular la altura de los soportes de forma que, como mínimo, la parte superior del soporte correspondiente al colector de drenaje se encuentre a 843 mm del suelo (altura correspondiente a la mínima regulable en el soporte del colector de salida). La separación entre los soportes debe ser de 560 mm.



Para la fijación al suelo de los soportes se deben emplear tirafondos adecuados según el tipo de suelo.

- 4 – Roscar los casquillos de acero inoxidable a las bocas libres de las válvulas hidráulicas de tres vías. Es importante utilizar sellante en las roscas de ambos tubos.
- 5 – Ensamblar el equipo en la instalación, conectando el colector de entrada, salida y drenaje mediante sus uniones correspondientes.
- 6 – Instalar un manómetro de glicerina (0-10) bar para medir la presión de entrada al filtro. Introducir cuidadosamente la conexión del manómetro en la válvula. Se recomienda usar, sin abusar de él, sellante líquido o pasta tipo LOCTITE 5331.
- 7 – Colocar el Tapón BSP de 2" en la boca libre del cuerpo del filtro. Este tapón no necesita sellante ya que dispone de una junta tórica.
- 8 – Colocar el cartucho en el cuerpo del filtro. A continuación se sitúa la tapa y se cierra con la abrazadera.
- 9 – Confirmar la correcta conexión del equipo y fijar al suelo los soportes, con el fin de evitar vibraciones.

Para CERRAR los filtros, compruebe que no hay elementos extraños en la zona de la junta del cuerpo así como el estado de la misma. Coloque con cuidado la tapa y cierre el filtro con las abrazaderas. Para cerrar la abrazadera, coloque el bulón en su emplazamiento y ajuste la maneta, coloque el dispositivo anti-apertura y rosque el tornillo de seguridad sin forzarlo.



- Equipo a presión: Asegurar que el filtro esté despresurizado antes de abrirlo.**
- Para manipulación del filtro utilice las protecciones personales necesarias (ropa adecuada, guantes, gafas protectoras, etc...).**
- Ajustar el cierre de seguridad de la abrazadera, evitará una apertura accidental.**
- Se recomienda instalar una válvula aguas arriba y aguas abajo del sistema para su aislamiento en operaciones de mantenimiento.**

## 10- Conexión hidráulica:

a) Conectar hidráulicamente el Equipo a la Unidad de Control mediante la unión de los microtubos de mando hidráulico identificados con las mismas letras. En concreto, los microtubos marcados con **E1, T, P1 y P2**.

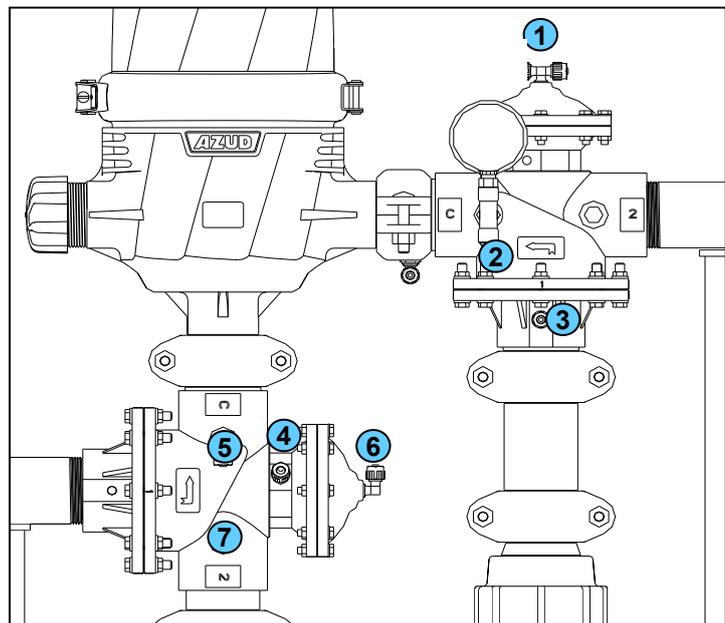
b) Comprobar que la conexión de todos los microtubos se corresponde con el esquema de la Figura 1

De no ser, conectarlos como en dicha figura se detalla. La nomenclatura utilizada para el marcado de los microtubos es la siguiente:

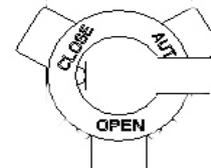
| MANDO Hidr. | DESCRIPCIÓN: Uso y conexión   |
|-------------|---|
| <b>T</b>    | <b>TOMA DE PRESIÓN:</b> Para la alimentación de todo el circuito de mando hidráulico. Debe corresponderse con el punto de mayor presión de toda la instalación, que normalmente es el colector de entrada.  |
| <b>D</b>    | <b>DRENAJE:</b> Mando hidráulico para la evacuación del agua de la cámara de las electroválvula. Evacua el agua alojada en la cámara de la válvula en el instante en que cesa la fase de limpieza. <u>Ha de quedar SIEMPRE con salida a la atmósfera.</u> |
| <b>P1</b>   | <b>Toma de presión colector de entrada,</b> conexión de alta presión del presostato diferencial*. Existe una toma en el colector de entrada provista de un filtro de 1/4" + un codo macho de 1/8" para conectar este mando hidráulico.                    |
| <b>P2</b>   | <b>Toma de presión colector de salida,</b> conexión de baja presión del presostato diferencial*. Existe una toma en colector de salida provista de un filtro de 1/4" + un codo macho de 1/8" para conectar este mando hidráulico.                         |
| <b>E1</b>   | Mando hidráulico encargado de la comunicación entre las válvulas de tres vías, minipiloto y electroválvula.   |

### \* GLOSARIO

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>ESTACIÓN</b>               | Se entiende por estación cada una de las agrupaciones de filtros que limpian juntos en una misma señal de la unidad de Control. Una estación puede estar compuesta por un solo filtro o por varios. |
| <b>PRESOSTATO DIFERENCIAL</b> | Indica en la esfera graduada el valor de presión diferencial entre las tomas P1 y P2 así como el valor estipulado por el que se establece el contacto para la activación de una limpieza.           |



| Mando hidráulico | Conexión Puntos   |
|------------------|---|
| E1               | 1 – Toma inferior en Válvula minipiloto                       |
| E1               | 6 – Toma inferior en Válvula minipiloto                       |
| L1               | 2 - 4   |
| P1               | 7– H (HIGHT PRESSURE en presostato diferencial)               |
| P2               | 5 – L (LOW PRESSURE en presostato diferencial)                |
| T                | 3 – "OPEN" en Válvula minipiloto                              |
| T                | "OPEN" en Válvula minipiloto – Alimentación de Electroválvula |
| E1               | Electroválvula – "AUTO" en Valvula minipiloto                 |
| D                | "CLOSE " en válvula minipiloto – Extremo libre                |



## 6. Instrucciones de operación,

### 6.1- Puesta en marcha del equipo AZUD HELIX AUTOMATIC.



- **No operar fuera de las Condiciones de Operación**
- **Asegúrese que la llave del Filtro Auxiliar está abierta antes de poner en marcha el Equipo.**

Instrucciones para la operación del Equipo:

#### ANTES DE PUESTA EN MARCHA

- Asegurar que las condiciones de caudal, presión, temperatura y pH quedarán dentro de las especificaciones del Equipo (indicadas en los datos técnicos) al poner en marcha el mismo.
- Asegurar que todos los filtros están bien cerrados y no existen fugas.
- Asegurar que la llave del filtro auxiliar esté abierta.

#### PUESTA EN MARCHA

- Conectar el sistema de bombeo para la entrada de agua.
- Asegurar que las **Condiciones de Operación** (presión, temperatura, caudal y pH) entran dentro de las especificaciones.
- Vigile la pérdida de carga de su Equipo.
- Seguir las indicaciones del Manual de la Unidad de Control del Equipo.



- **Equipo a presión: Asegurar que el filtro esté despresurizado antes de abrirlo.**
- **Para manipulación del filtro utilice las protecciones personales necesarias (ropa adecuada, guantes, gafas protectoras, etc...).**
- **Ajustar el cierre de seguridad de la abrazadera, evitará una apertura accidental.**
- **Se recomienda instalar una válvula aguas arriba y aguas abajo del sistema para su aislamiento en operaciones de mantenimiento.**

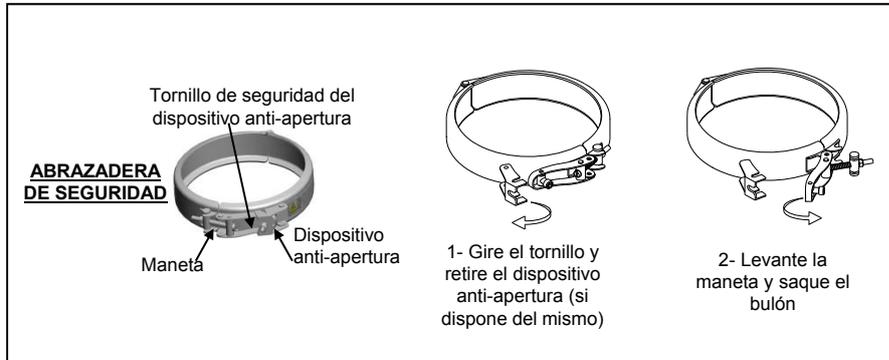
## 6.2- Apertura y cierre de los filtros.



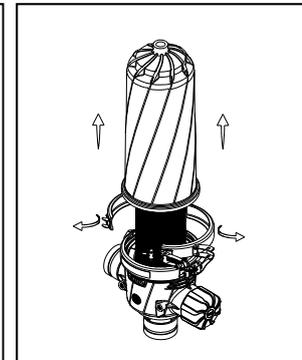
**Equipo a presión: Asegurarse que el filtro esté despresurizado antes de abrirlo.**

Para la apertura de los filtros siga los siguientes pasos:

1. Retire la abrazadera



2. Retire la tapa del filtro



## 7. Instrucciones de mantenimiento.



- **Asegúrese que el Equipo esté despresurizado antes de realizar cualquier operación que ponga en contacto el interior del Equipo con la atmósfera.**
- **Las operaciones de mantenimiento deben realizarse por personal cualificado.**

**Plan de Mantenimiento del Equipo.** El periodo entre revisiones depende de las condiciones de operación, características del agua a filtrar, horas de funcionamiento, número de limpiezas, recuperación del diferencial de presión tras las limpiezas... AZUD recomienda tres meses entre las distintas revisiones de componentes que implican el desmontaje del elemento filtrante. **Este periodo debe determinarse por el usuario** según las características particulares de su instalación.

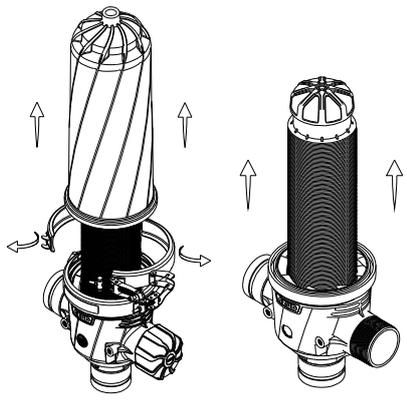
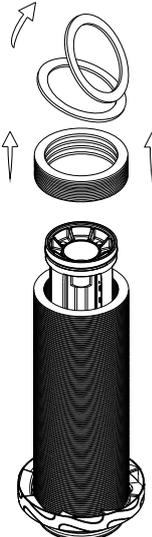
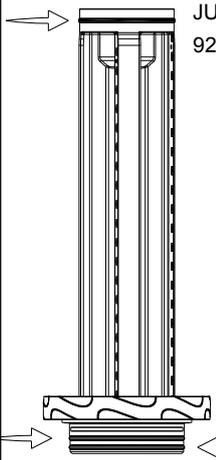
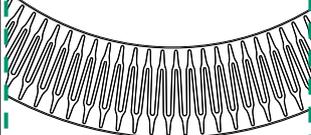
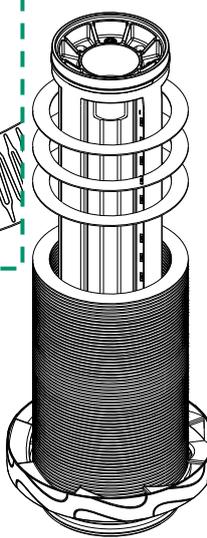
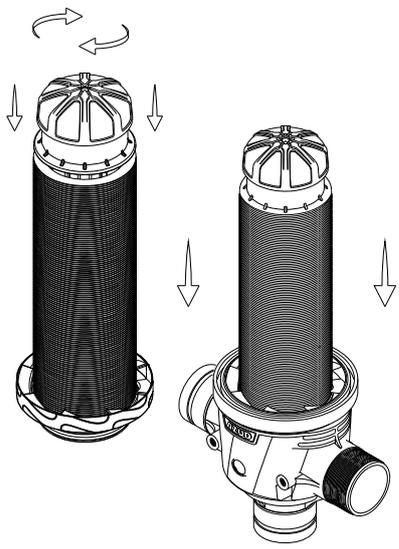
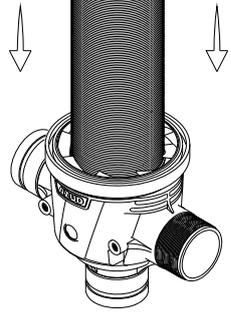
### 7.1 Cuadro resumen de mantenimiento.

| Acciones a realizar diariamente  |
|--|
| 1. Inspección visual general del Equipo.   |
| 2. Comprobación que no existen fugas en el Equipo.   |
| 3. Comprobación de las <b>Condiciones de Operación</b> (presión, temperatura, caudal, pH).                                       |
| 4. Vigilancia de la pérdida de carga del Equipo (P1* - P2*).   |
| Acciones a realizar periódicamente   |
| 1. Comprobación de la junta del cuerpo.  |
| 2. Revisión del estado de limpieza de los filtros. En caso de estar muy sucios proceder a una limpieza de discos manualmente.    |
| 3. Activación manual de una limpieza para comprobar que las fases de limpieza de todas las estaciones se realizan correctamente. |
| 4. Revisión de las juntas.   |
| 5. Revisión de los elementos del pistón.   |
| 6. Revisión del Filtro Auxiliar.   |
| 7. Revisión de los Filtros de Toma ¼".   |
| 8. Mantenimiento de los acoplamientos Ranurados.   |

\* : P1 y P2 son la presión en colector de entrada y salida. Su diferencia es la pérdida de carga del Equipo.

## 7.2 Mantenimiento de los discos. Limpieza.

**El Plan de Mantenimiento del Filtro** depende de las condiciones de operación de cada instalación por lo que debe ser determinado por cada usuario. Las operaciones que debe comprender el plan de mantenimiento son:

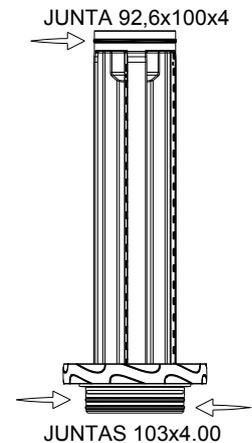
|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>1. Abrir la abrazadera y quitar la tapa.</b><br/>Extraer el elemento filtrante con cuidado.</p>   | <p><b>2. Girar el pistón y una vez esté suelto; extraer el pistón.</b></p>   | <p><b>3. Extraer los discos.</b></p>  <p>Limpiar solo los discos con agua limpia o una disolución ácida.<br/><b>No mezclar discos de diferentes filtros.</b></p>   |
| <p><b>4. Lubricar las juntas del elemento filtrante, preferentemente con vaselina neutra.</b></p>  <p>JUNTA 92,6x100x4.0</p> <p>JUNTAS 103x4.0</p> | <p><b>5. Colocar TODOS los discos</b></p> <div style="border: 1px dashed green; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>IMPORTANT</b><br/><b>WS DISC</b><br/><b>Cara estriada</b></p>  </div> <p>Se recomienda que los discos WS se introduzcan en el cartucho con la cara estriada hacia abajo.</p>  <p><b>La misma cara de dos DISCOS WS nunca pueden estar enfrentadas.</b></p> | <p><b>6. Roscar el pistón realizando una ligera presión a la vez que se gira para su ajuste.</b></p>  <p><b>7. Introducir el elemento filtrante presionando con cuidado hacia abajo.</b></p>  |

## 7.3 Mantenimiento del elemento filtrante.

Ante paradas prolongadas se recomienda lubricar las juntas. Además debe revisar el estado de los componentes internos del filtro.

### 7.3.1. Revisión de las juntas del elemento filtrante 92,6x100x4 y 103 x 4.

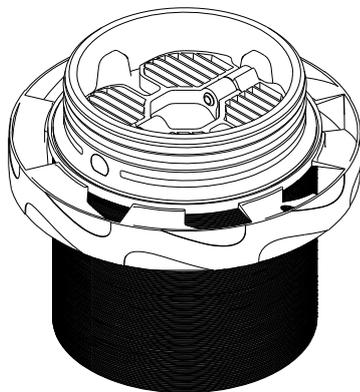
1. Abrir la abrazadera y levantar la tapa del filtro con cuidado; sacar el elemento filtrante; girar el pistón hasta que quede suelto y extraer el pistón. (Ver **Limpieza de discos**).
2. Repasar el estado de las juntas del elemento filtrante.
3. Roscar el pistón del elemento filtrante realizando una ligera presión y girar para su ajuste. (Ver **Limpieza de discos**).
4. Lubricar la zona de las juntas (Ver imagen derecha)
5. Introducir elemento filtrante empujándolo con cuidado en el cuerpo del filtro. (Ver. **Limpieza de discos**)
6. Colocar la tapa y cerrar la abrazadera (Ver apartado **Apertura y cierre de los filtros**).



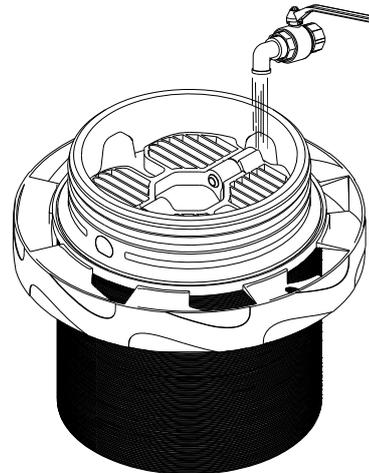
### 7.3.2. Revisión de los elementos móviles de la base del elemento filtrante (Clapeta)

1. Abrir la abrazadera y levantar la tapa del filtro con cuidado; sacar elemento filtrante.

2. Comprobar la apertura y cierre de las dos partes de la clapeta.

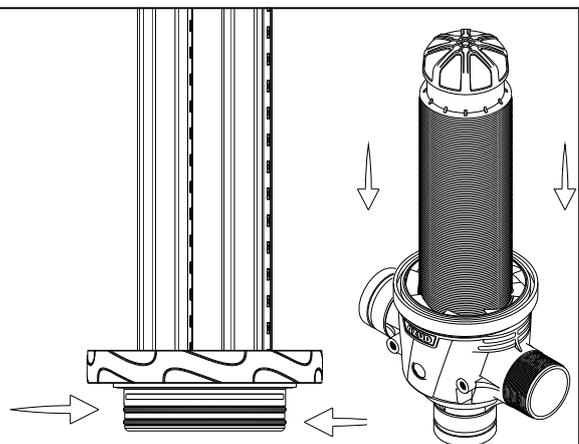


3. Limpiar el cartucho cuidadosamente con agua.



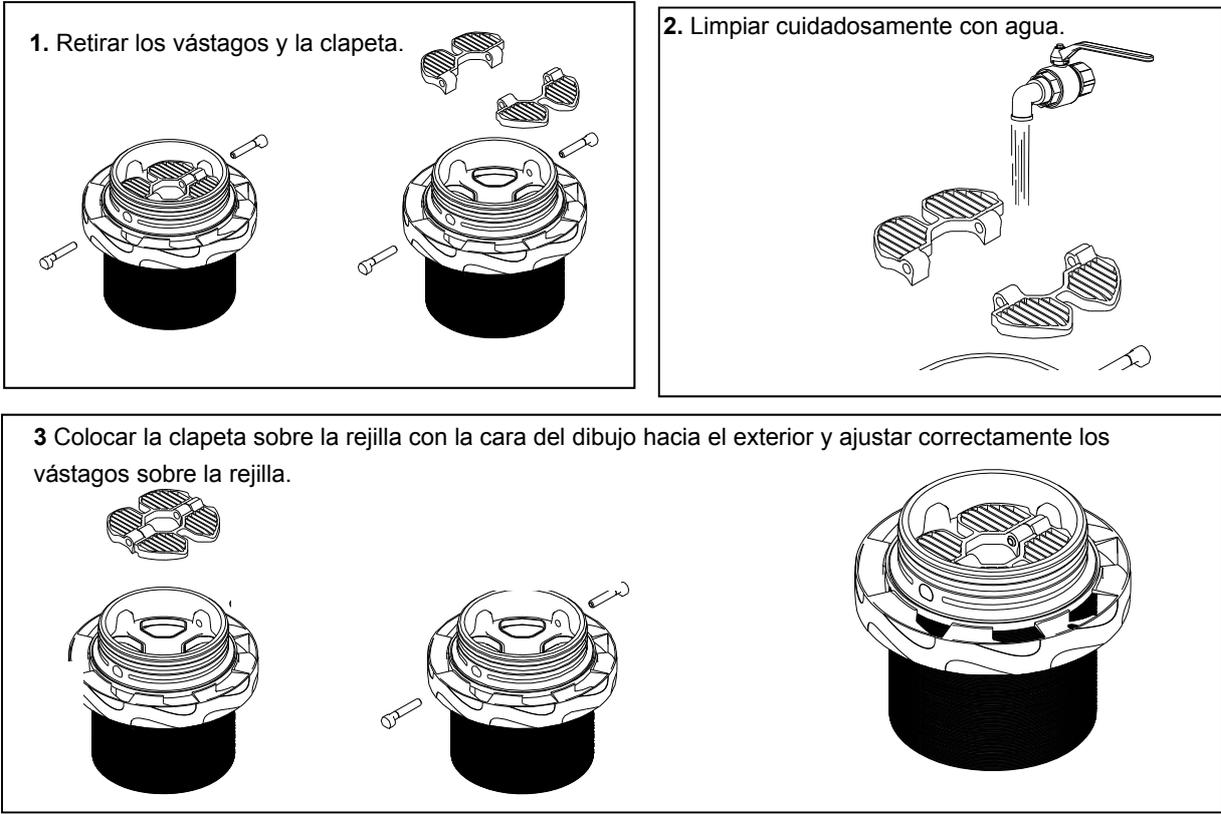
3. Lubricar la junta de la base del elemento filtrante, con un producto compatible químicamente con el material del filtro. Introducir el elemento filtrante empujándolo con cuidado. (Ver puntos 6.3. y 6.4. del apartado. **Limpieza de discos**).

4. Colocar la tapa y cerrar la abrazadera (Ver apartado **Apertura y cierre de los filtros**).



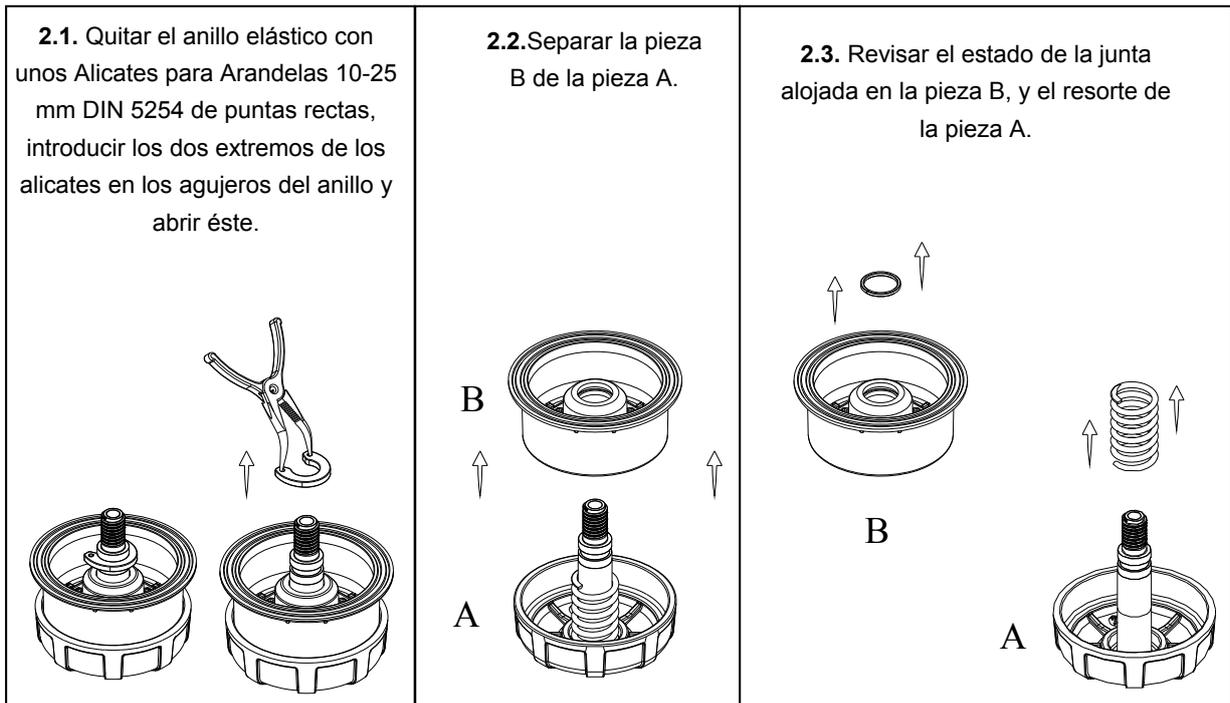
Si tiene alguna duda póngase en contacto con nosotros

## 7.3.3. Extracción del elemento móvil de la base del elemento filtrante (Clapeta)



## 7.3.4.- Revisión de los elementos del Pistón.

1. Abrir la abrazadera y levantar la tapa del filtro con cuidado; sacar elemento filtrante; girar el pistón hasta que quede suelto y extraer el pistón.(Ver **Limpieza de discos**).
2. Desmontar y revisar el estado de los componentes del pistón. Desmontaje:

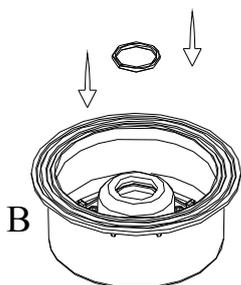


## 3. Montaje:

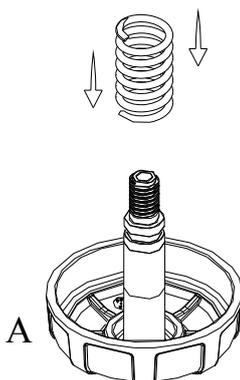


- *Aplique lubricante en los componentes del pistón para su montaje. AZUD recomienda la utilización de vaselina neutra.*
- *Compruebe la compatibilidad química entre el lubricante y los materiales del filtro.*

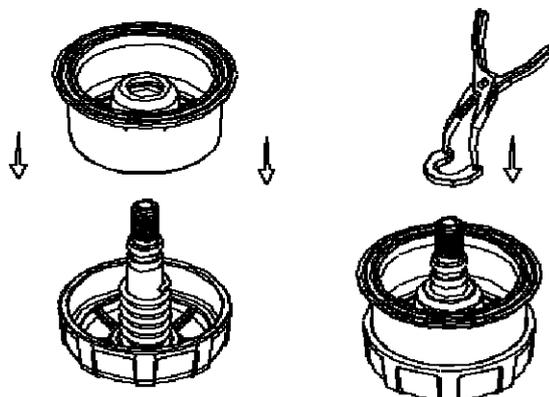
**3.1** Introducir la junta en el alojamiento interior de la Pieza B. Poner lubricante en la junta.



**3.2** Introducir el resorte en el eje de la PIEZA A.

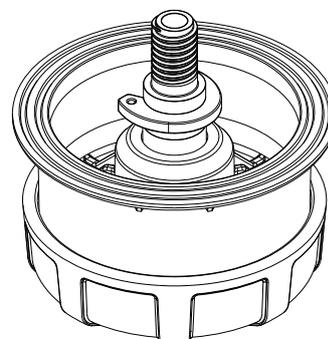


**3.3.** Introducir la Pieza B sobre el eje de la Pieza A. Instalar el Anillo Elástico sobre el eje de la Pieza B utilizando los alicates hasta que encaje en la ranura del vástago.



**4.** Colocar el pistón en el elemento filtrante, lubricar la base del elemento filtrante, con un producto compatible químicamente con el material del filtro e introducir el elemento filtrante empujándolo con cuidado en el cuerpo del filtro. (Ver **Limpieza de discos**).

**5.** Colocar la tapa y cerrar la abrazadera (Ver **Apertura y cierre de los filtros**).



**Para la identificación consultar el apartado Componentes y Repuestos del manual**

**Si tiene alguna duda póngase en contacto con nosotros**

## 7.4 Revisión de componentes.

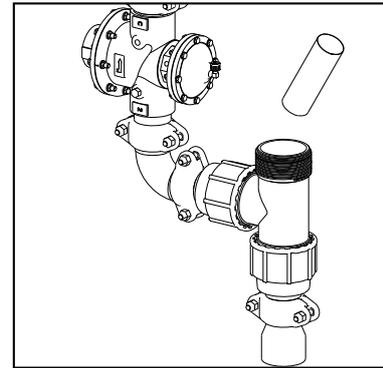
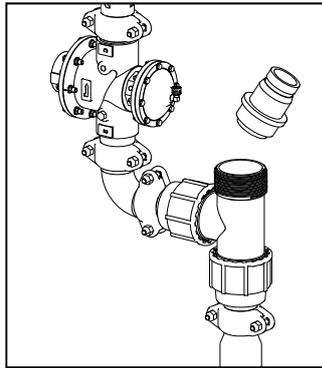
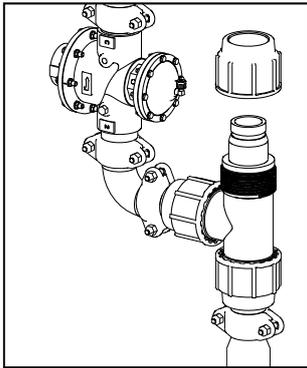


**Asegúrese de que el Equipo se encuentra despresurizado antes de realizar cualquier operación de mantenimiento en la que se vaya a poner en contacto el interior del Equipo con la atmósfera.**

### 7.4.1.- Revisión del Filtro Auxiliar.



1. Evacuar el agua del equipo de filtrado.
2. Desmontar el acoplamiento superior y luego el inferior. Quitar el alargador ranurado.
3. Extraer el cartucho de la TE y limpiarlo con agua.
4. Colocar el cartucho y el resto de componentes.



### 7.4.2.- Revisión de los filtros de toma 1/4".



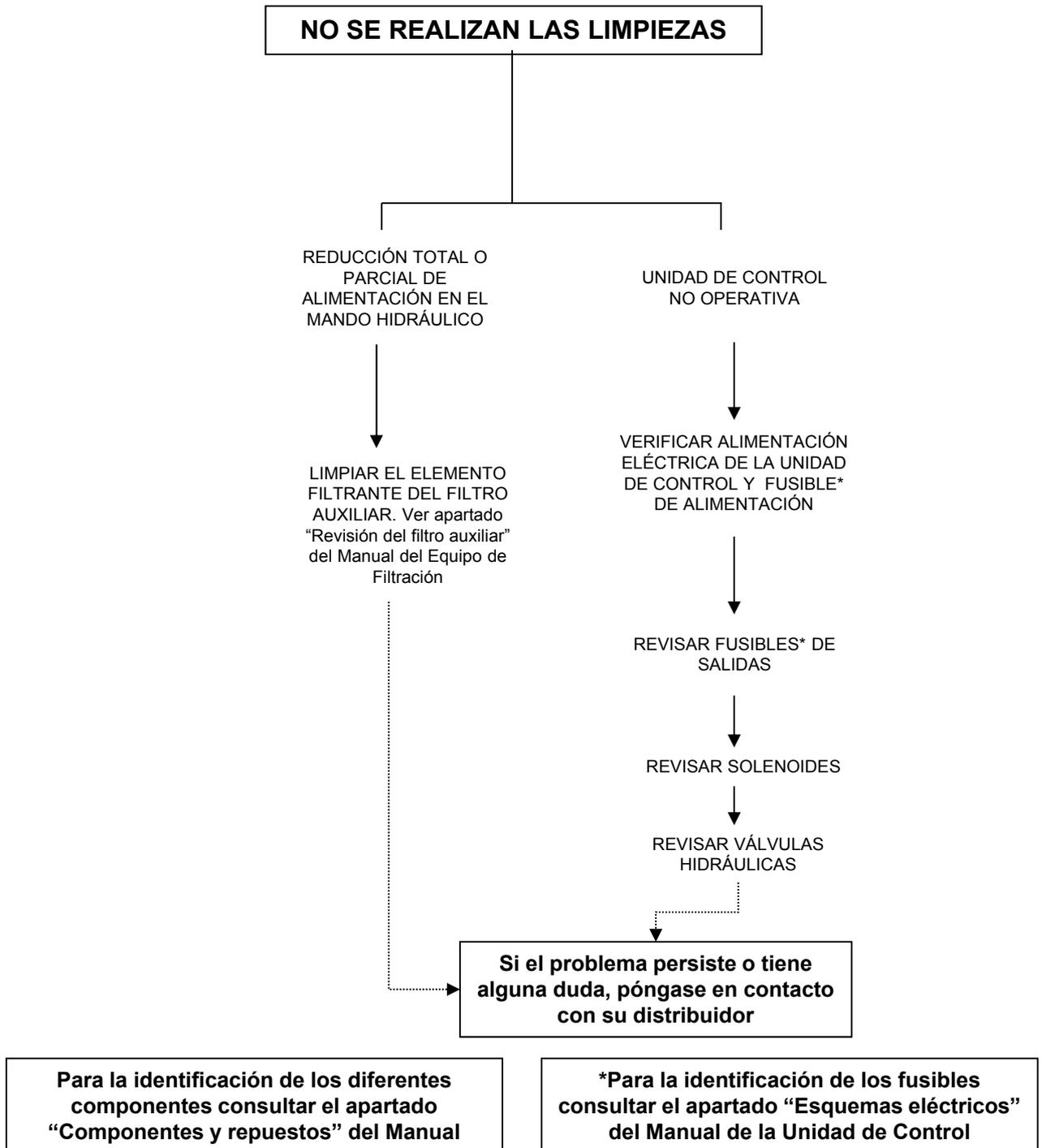
**Aplicar sellante en exceso o forzar las roscas pueden dañarlas.**

|  |  |                              |   |  |
|--|--|------------------------------|---|--|
| <p><b>1. Desconectar los microtubos P1 y P2 de toma del presostato</b></p> | <p><b>2. Extraer los filtros 1/4" de cada toma en PUNTO2 y PUNTO 5 con una llave fija N° 13 o similar.</b></p> | <p><b>3. Limpiarlos.</b></p> | <p><b>4. Colocar los filtros 1/4" de los colectores con la llave fija N°13 o similar aplicando sellante en la rosca previamente</b></p> | <p><b>5. Conectar el mando hidráulico.</b></p> |
|--|--|------------------------------|---|--|

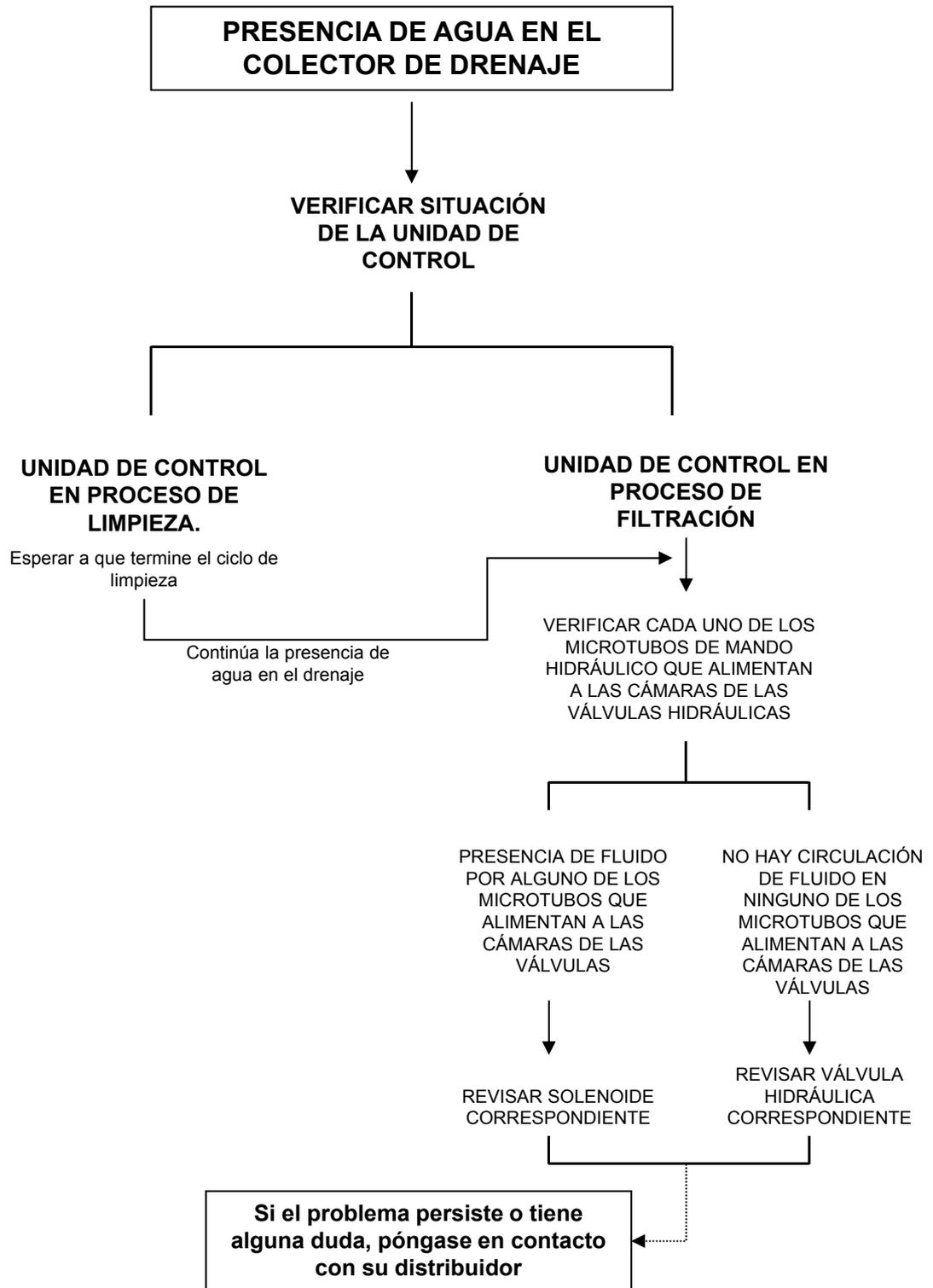
### 7.4.3.- Mantenimiento de los acoplamientos Ranurados.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>1. Desmontar el acoplamiento Ranurado con una llave fija ó similar.</b></p> | <p><b>2. Aplicar grasa ó lubricante a la junta del acoplamiento.</b></p> | <p><b>3. Montar el acoplamiento.</b></p> |
|---|--|--|

## 8. Posibles problemas/causas/soluciones







Para la identificación de los diferentes componentes consultar el apartado “Componentes y repuestos” del Manual

## **9. Garantía**

1. Sistema Azud, S.A. se compromete a reponer cualquier pieza defectuosa o a reparar cualquier defecto de fabricación o ensamblaje que sea de su exclusiva responsabilidad, siempre que el comprador ponga en conocimiento de Sistema Azud, SA los defectos en un plazo máximo de un año desde la fecha de entrega de los mismos. Una vez transcurrido dicho plazo, no se admitirán reclamaciones ni devoluciones de ningún tipo por esta causa. La garantía no cubrirá los gastos de desplazamiento ni envío de piezas y materiales de ningún tipo, ni los gastos de montaje o desmontaje de los productos.
2. Esta garantía tendrá validez sólo si las reclamaciones han sido realizadas por escrito, dentro del periodo de cobertura de garantía, y remitidas dentro de los 30 días siguientes al descubrimiento del defecto o anomalía.
3. La garantía no se extiende a los daños y defectos provocados y/o atribuibles a una mala instalación de los productos y materiales, a una falta de mantenimiento o mantenimiento inadecuado de los productos y materiales, al desgaste o uso incorrecto de los mismos, al uso de materiales consumibles no recomendados por Sistema Azud, SA, y en general cualquier otro tipo de irregularidad ajena al funcionamiento de los mismos.
4. La garantía no cubrirá la reparación del daño o perjuicio procedentes de la utilización del producto en lugares, instalaciones, entornos, o fines, en que no concurren factores, condiciones o características adecuadas para obtener un rendimiento óptimo del producto.
5. Las reparaciones realizadas durante el periodo de garantía no prolongarán la duración de la misma.
6. La presente garantía no se extenderá a aquellos productos y materiales, y componentes o accesorios que no hayan sido fabricados por Sistema Azud, S.A. o que no hayan sido adquiridos directamente a ésta. La presente no es una garantía para consumidores o usuarios finales y no se extiende sino a aquellos clientes que compran directamente los productos de Sistema Azud, S.A.
7. Se excluyen de esta garantía los daños y defectos atribuibles a caso fortuito o fuerza mayor; y expresamente a los ocasionados por unas inadecuadas condiciones de operación dentro de los intervalos recomendados por Sistema Azud, S. A. tanto de presión de trabajo, calidad de la fuente de agua, tensión eléctrica de suministro, y condiciones de exposición a ambientes agresivos (salinos, ácidos, básicos y otros).
8. Sistema Azud, S.A. podrá comprobar en todo caso y previamente, los defectos causados por el comprador por los medios oportunos, sin que el comprador pueda entorpecer la actuación de las personas encargadas por Sistema Azud, S.A. para verificar la comprobación.
9. La garantía no cubre aquellos defectos atribuibles a alteraciones, modificaciones, reparaciones o manipulaciones efectuadas por personal ajeno a Sistema Azud, S.A. sin el conocimiento de ésta, o sin haber seguido sus instrucciones.
10. Sistema Azud, S.A. no será responsable de ningún daño directo, indirecto, incidental o consecuencial, incluyendo pero no limitado a posibles daños en el sistema donde se integre el equipo de filtración durante periodos de funcionamiento defectuoso. Sistema Azud, SA. tampoco responderá por posibles pérdidas o daños en la propiedad resultantes de una inadecuada instalación y/o inadecuadas operaciones de mantenimiento.
11. Ninguna persona o entidad está autorizada a introducir en la presente garantía modificación alguna, verbal o escrita. Sistema Azud, S.A. no acepta más términos de garantía que los aquí expresados, no aceptándose compromisos.

Anote el número de serie del Equipo para la solicitud de repuestos o para cualquier consulta sobre su Equipo:

NÚMERO DE SERIE \_\_\_\_\_

MODELO \_\_\_\_\_

AÑO FABRICACIÓN \_\_\_\_\_

Solicite sus repuestos a:

## **SISTEMA AZUD, S.A.**

Polígono Industrial Oeste • Avda. de las  
Américas P. 6/6  
30820 ALCANTARILLA – MURCIA- SPAIN  
Tel. + 34 968 80 84 02  
Fax: +34 968 80 83 02  
E-mail: [azud@azud.com](mailto:azud@azud.com)  
[http:// www.azud.com](http://www.azud.com)