

# ADITRAT

## Tratamiento de agua de llenado



## DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

v.05/2007bis

**ADISA**  
CALEFACCIÓN

## INDICE

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | ADITRAT _____   | 1  |
| 1.1.   | Introducción: _____   | 1  |
| 1.2.   | Construcción - Instalación - Funcionamiento _____                   | 1  |
| 1.3.   | Esquema de principio: _____   | 2  |
| 2.     | DESCALCIFICADOR _____   | 3  |
| 2.1.   | GENERALIDADES: _____  | 3  |
| 2.2.   | FUNCIONAMIENTO _____  | 3  |
| 2.3.   | CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VÁLVULA-PROGRAMADOR: _____          | 4  |
| 2.3.1. | NOTAS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA: _____            | 5  |
| 2.3.2. | INSTALACIÓN DEL DESCALCIFICADOR _____                               | 5  |
| 2.3.3. | FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO. _____                                    | 6  |
| 2.3.4. | REGLAJE DE LAS FASES DE REGENERACIÓN. _____                         | 6  |
| 2.3.5. | PUESTA EN SERVICIO. _____   | 7  |
| 2.3.6. | CAMBIO DE INYECTOR. _____   | 8  |
| 2.4.   | GUIA DE MANTENIMIENTO. _____  | 8  |
| 3.     | DOSIFICADOR _____   | 10 |
| 3.1.   | CONDICIONES DE TRABAJO _____  | 11 |
| 3.2.   | PUESTA EN MARCHA _____  | 11 |
| 3.3.   | REGULACIÓN DE LA DOSIFICACIÓN _____                                 | 11 |
| 3.4.   | MANTENIMIENTO _____   | 11 |
| 3.5.   | RECOMENDACIONES _____   | 11 |
| 4.     | PRODUCTO INHIBIDOR DE CORROSIÓN _____                               | 12 |
| 4.1.   | CARACTERÍSTICAS _____   | 12 |
| 4.2.   | PROPIEDADES QUÍMICAS _____  | 12 |
| 4.3.   | DOSIS DE TRATAMIENTO _____  | 12 |
| 4.4.   | DISOLUCION DE PRODUCTO EN EL DEPÓSITO QUE INCLUYE EL EQUIPO ADITRAT | 13 |

Las características y prestaciones facilitadas en el presente documento son susceptibles de variación. ADISA CALEFACCION (ARTICULOS DOMESTICO-INDUSTRIALES CALEFACCIÓN S.L.) se reserva el derecho de efectuar cambios y/o modificaciones, sin previo aviso, sobre cualquier producto de su gama.

Ninguna empresa, persona o entidad externa a ADISA CALEFACCION (ARTICULOS DOMESTICO-INDUSTRIALES CALEFACCIÓN S.L.) puede efectuar modificación alguna de ésta documentación.

## **1. ADITRAT**

### **1.1. Introducción:**

En un circuito cerrado de calefacción o de frío, si no se producen renovaciones o rellenos de agua, con el tiempo el agua inicial va perdiendo su contenido de cal y sales, las cuales se depositan en una cantidad despreciable y sin efecto alguno para la instalación. A su vez el aire, oxígeno y gases disueltos, con el tiempo van siendo evacuados por los purgadores que tenga la instalación, y los procesos de corrosión y oxidación son mínimos.

Si en dicho circuito se efectúan rellenos de forma continua con agua de red sin tratar, se realizan nuevos aportes de cal, sales, oxígeno, etc, con lo cual :

- la cal y sales se irán depositando e incrustando, en aquellos lugares de la instalación donde hay aporte de energía (o sea, en los generadores), e irán aumentando el espesor de incrustación conforme se va rellenando, disminuyendo su capacidad de transmisión.
- el oxígeno, aire y gases disueltos, originan procesos de oxidación y corrosión en el circuito que da lugar a la aparición de óxidos y lodos. Estos óxidos y lodos se van depositando e impiden el correcto funcionamiento del equipamiento de la instalación. En los radiadores impiden que emitan al 100% de su capacidad, y en los equipos generadores, frío y/o calor, sucede lo mismo.

Todo ello origina un deterioro tanto de la instalación como de los equipos instalados. Por tanto, se ha de evitar el realizar llenados del agua del circuito y si por alguna circunstancia no pudiese ser así, se habría de aplicar un tratamiento químico del agua de llenado.

Para prevenir dicho deterioro, presentamos la UNIDAD de TRATAMIENTO de AGUA de LLENADO ADITRAT.

### **1.2. Construcción - Instalación - Funcionamiento**

El equipo ADITRAT es un conjunto compacto, conectado hidráulicamente y fijado sobre una base, formado por:

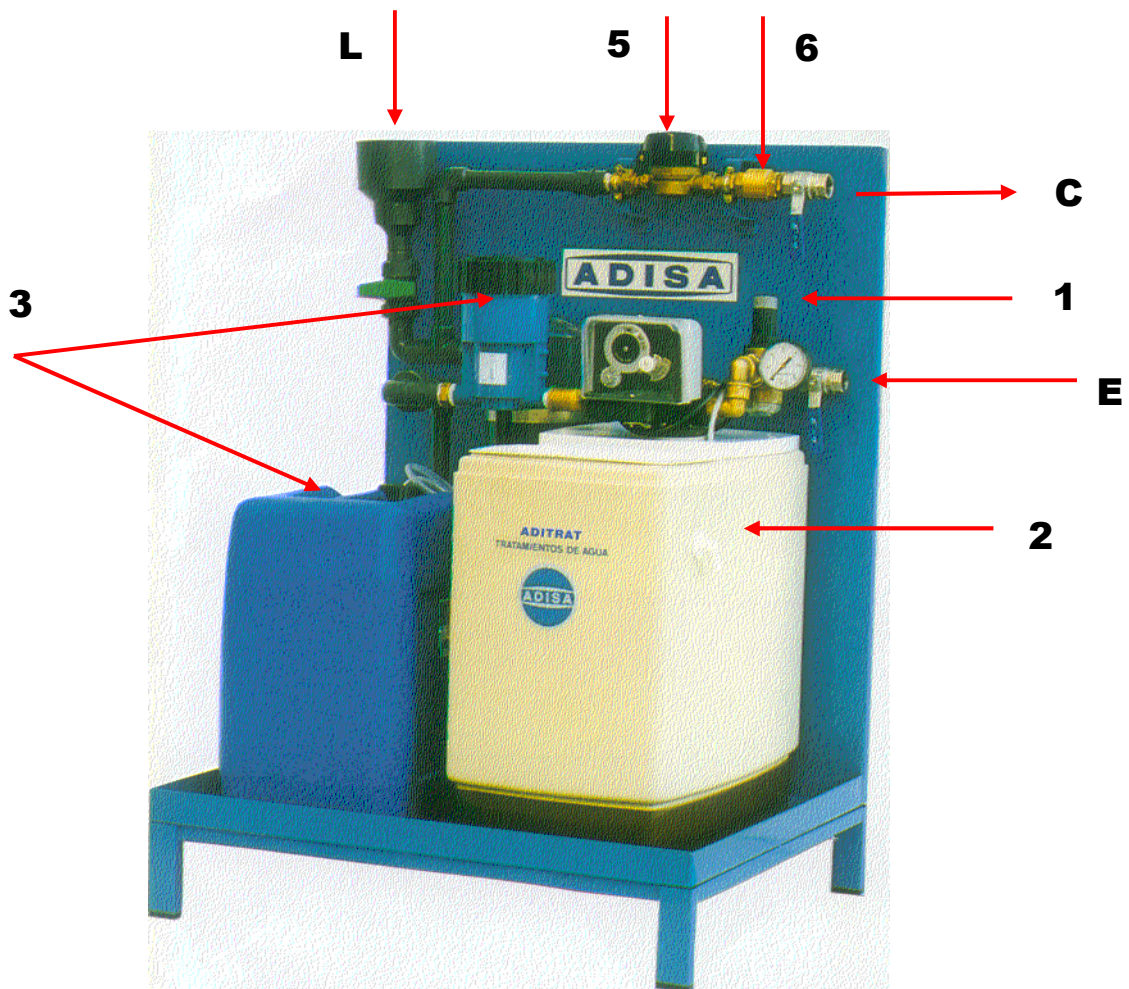
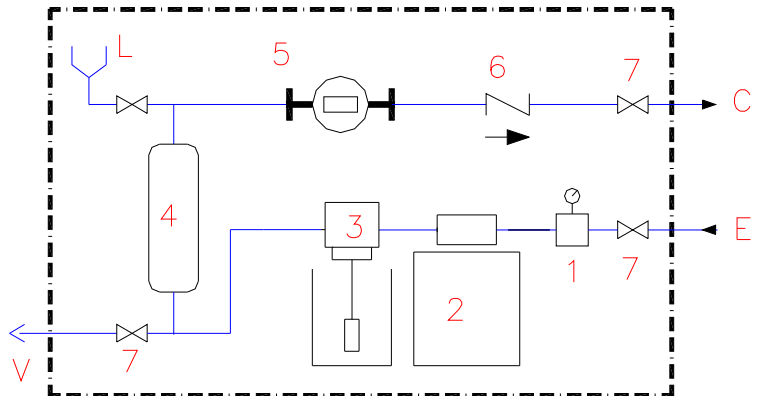
1. Regulador de presión.
2. Descalcificador.
3. Dosificador de producto químico inhibidor de la corrosión e incrustación.
4. Depósito para fácil y rápida introducción de producto inhibidor.
5. Contador de agua.
6. Válvula antiretorno.
7. Llaves de corte.

|                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| Parámetros de funcionamiento: | * | Conexiones de 3/4".                              |
|                               | * | Presión mínima: 2 bar                            |
|                               | * | Presión máxima: 4 bar                            |
|                               | * | Caudal mínimo: 20 l/h                            |
|                               | * | Caudal máximo: 1.500 l/h                         |
|                               | * | Temperatura: 45° C                               |
|                               | * | Alimentación eléctrica: 220 V, 50 Hz, monofásica |

Basta simplemente con conectarlo en la entrada del agua del circuito.

**1.3. Esquema de principio:**

- 1. REGULADOR DE PRESION
- 2. DESCALCIFICADOR
- 3. DOSIFICADOR
- 4. DEPOSITO PARA LLENADO RAPIDO
- 5. CONTADOR DE AGUA
- 6. VALVULA ANTIRETORNO
- 7. LLAVES DE CORTE
- E. ENTRADA AGUA FRIA
- C. CONEXIÓN A INSTALACION
- L. LLENADO RAPIDO PRODUCTO
- V. VACIADO



**DIMENSIONES BASE: 800 x 680 mm. ALTURA 1050 mm.**

## **2. DESCALCIFICADOR**

### **2.1. GENERALIDADES:**

El agua, al atravesar los estratos de la tierra, se enriquece de sales minerales, las cuales constituyen su salinidad total. La presencia de algunas de estas sales, como el calcio y el magnesio, determinan la **dureza**, causa principal de las incrustaciones y de los daños en las instalaciones de agua, (válvulas de control, válvulas de seguridad, purgadores, calderas, calentadores,...).

Es conveniente instalar un **DESCALCIFICADOR**, aparato que, por medio de resinas sintéticas absorbe las sales de calcio y magnesio, eliminando de este modo la dureza en exceso.

### **INCRUSTACIÓN:**

Las incrustaciones son otro serio problema causado por la dureza del agua. Las tuberías por las que circula agua dura incrustante tanto fría como caliente, se van obstruyendo lentamente. Para que se produzcan las incrustaciones no es necesario que el agua esté a temperatura elevada; puede ser suficiente cualquier variación sobre la temperatura original del agua.

Debido al progresivo aumento de la incrustación en un calentador de agua o caldera, se va necesitando cada vez más energía para transmitir el mismo calor, llegando a consumir sobre el 30% más que si funcionasen con aguas blandas. Además pueden ocasionar sobrecalentamiento de material y roturas de equipos. Todos estos problemas desaparecen con el agua blanda o descalcificada.

### **EL DESCALCIFICADOR:**

Hay varios métodos eficaces para reducir la dureza de las aguas, siendo los más adecuados: la desionización, la destilación, la ósmosis inversa y el intercambio iónico (descalcificación).

El descalcificador está constituido por un contenedor para las resinas o columna y otro para la sal (necesaria para la regeneración periódica de las resinas). Completa el conjunto, una válvula-programador, la cual controla y efectúa los ciclos de lavado necesarios para la operatividad del aparato.

### **2.2. FUNCIONAMIENTO**

La descalcificación del agua es debida, únicamente, a un intercambio de iones (calcio-magnesio por sodio), producido en el momento del paso del agua a través de un lecho de resina especial. Cuando ésta última está saturada, debe ser lavada o regenerada con sal.

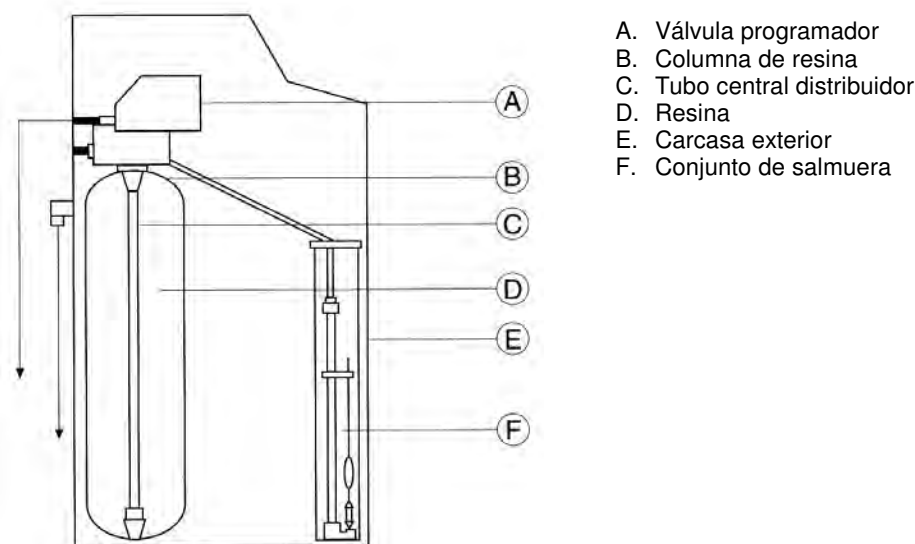
Con el fin de preservar la vida de la resina, la regeneración debe realizarse siguiendo cierta pautas:

Primeramente un buen lavado para eliminar todas las impurezas que han podido depositarse sobre las resinas. Acto seguido se procede a un lavado de la resina con la salmuera (sal disuelta en agua) y, finalmente un buen enjuagado para eliminar todo excedente de sal.

Para facilitar todas estas fases de la regeneración es por lo que incorporamos a los equipos nuestra

válvula-programador (tipo cronométrico) que realiza las distintas maniobras automáticamente.

| CUERPO | Diámetro | Nº Ciclos | DESCRIPCION Y APLICACIONES   |
|--------|----------|-----------|--|
| NORIL  | 3/4"     | 3         | AUTOMÁTICA-CRONOMÉTRICA<br>Regeneración automática programable por días.<br>Ciclos: Servicio-Aspiración de sal y Lavado lento. |



### **2.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VÁLVULA-PROGRAMADOR:**

- \* Cuerpo en NORYL, moldeado en una sola pieza, que aporta un riesgo nulo de fugas en el mismo.
- \* Ninguna posibilidad de corrosión debido a las características del NORYL.
- \* Posibilidad de regulación del agua de desagüe.
- \* Aseguran, con una pérdida de carga del orden de 1 kg/cm<sup>2</sup>, un caudal de 20 a 50 litros/minuto.
- \* Características hidráulicas:
 

|                   |   |        |
|-------------------|---|--------|
| Kv. SERVICIO      | = | 68,54  |
| Kv. CONTRA-LAVADO | = | 11,995 |
- \* CONEXIONES RED Y CONSUMO DE 3/4" Gas.
- \* El programador, está fabricado en NORYL.

### **2.3.1. NOTAS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA:**

- 1.- Sitúese el descalcificador lo más cerca posible de un desagüe o sumidero, con el fin de descargar en él, el agua procedente de las fases de regeneración.
- 2.- La conducción de descarga conviene que sea lo más corta posible, siendo preferible realizarla con tubería de paso 1/2", como mínimo. Debe evitarse alzar la conducción de desagüe por encima del acoplamiento de descarga del descalcificador ya que limitaría el proceso de aspiración de salmuera.
- 3.- La salida de descarga hacia el sumidero debe ser de caída libre y no deberán colocarse dispositivos de interrupción u otros que disminuyan el diámetro de la conducción.
- 4.- Asegurarse de que, tanto el descalcificador como el tanque de sal estén bien nivelados. Colocarlos en una superficie limpia y plana.
- 5.- Antes de efectuar las conexiones eléctricas, comprobar que la tensión y la frecuencia de la red correspondan a las de la válvula (220V., 50Hz.).
- 6.- Es necesario que la toma de corriente de la válvula esté provista de una buena toma de tierra.

### **2.3.2. INSTALACIÓN DEL DESCALCIFICADOR**

- 1.- Conexión de la tubería de desagüe.
  - La conexión debe realizarse en el punto marcado con la palabra DRAIN, señalado en la válvula en un lateral del cabezal programador.
- 2.- Conjunto inyector de salmuera.
  - Esta serie de válvulas son equipadas en fábrica con el inyector nº 3. La función del disco inyector consiste en crear el vacío necesario para extraer la salmuera del depósito de sal, inyectándola en el descalcificador.
- 3.- Correspondencia presión-disco inyector.
- 4.- Depósito de sal.
  - Un procedimiento para graduar la altura del flotador de la válvula de salmuera es el siguiente:
    - a) Vierta dentro del tanque tantos litros de agua como litros de resina tenga el descalcificador. Se aconseja agregar un 20% más de agua como margen de seguridad.
    - b) Llene el tanque de sal hasta el nivel de la chimenea.
    - c) Espere unos minutos a que se asiente la sal.
    - d) Coloque el flotador de la válvula a la altura o nivel a que haya llegado el agua, dentro de la chimenea.
  - Es necesario mantener el nivel de sal SIEMPRE por encima del nivel del flotador después de la primera regeneración.



### **2.3.3. FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO.**

Esta serie actúa con ciclos de cinco y tres fases que se detallan a continuación:

- \*\* FASE 1.- SERVICIO.  
Descalcificación del agua en circulación descendente.
- \*\* FASE 2.- ASPIRACIÓN DE SALMUERA.  
En régimen descendente, actuación del inyector succionando salmuera del tanque de sal y aportándola a la resina. Salida de desagüe abierta.
- \*\* FASE 3.- LAVADO LENTO.  
Una vez completada la fase de aspiración de salmuera, la válvula procederá al enjuagado lento de la resina, arrastrando las sales que se han acumulado en el lecho. Circulación, así mismo, descendente.
  - Es necesario calcular el tiempo deseado para estas dos fases, de manera que, el fijado para la primera corresponda a 1/3 del total deseado para las dos.

### **2.3.4. REGLAJE DE LAS FASES DE REGENERACIÓN.**

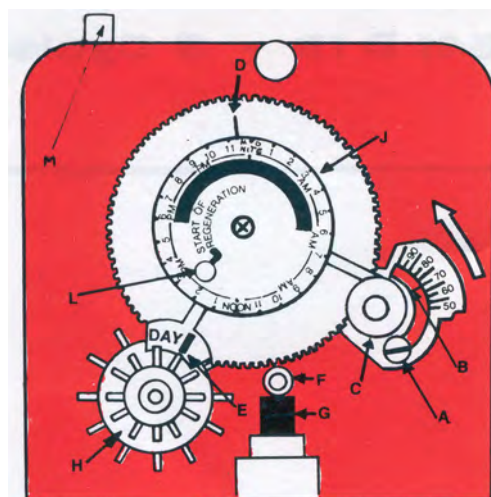
#### **1.- Duración de la regeneración.**

Asegurarse que todos los clips (lengüetas) de la rueda (H) están estirados, (hacia fuera), con el fin de evitar una regeneración espontánea al manipular los mandos.

- Aflojar el tornillo (A) y mover las levas de manera que la señal (B) coincida con el tiempo de regeneración, total, deseado.

#### **EJEMPLO:**

En la figura adjunta la señal (B) coincide con el tiempo de 70 minutos, volver a apretar, de nuevo, el tornillo (A), una vez fijado el tiempo de regeneración.



#### **2.- Establecimiento de la hora de la regeneración.**

- Dar vueltas al disco (J) hasta que la hora deseada para la regeneración se lea en la ventanilla (L). Asegurarse que la hora programada corresponde a Día o Noche.

- + AM = Desde medianoche hasta mediodía
- + PM = Desde mediodía hasta medianoche.

#### **3.- Puesta en hora.**

- Girar la rueda moleteada (C) hasta que la señal (D) coincida con la hora actual, marcada en el disco (J). El concepto de "hora actual" corresponde a la hora que sea en el momento en que se realice esta operación.



4.- Frecuencia de las regeneraciones.

- Estando todos los clips estirados (según operación 1):
- Apriétense tantos clips como días se desee que haya regeneración, seguidos o alternos.  
EJEMPLO: - Regeneración diaria:  
Apriete todos los clips.
- Regeneración alterna, cada 3 días:  
Apriete el primer clip, deje estirados los dos siguientes a la izquierda, vuelva a apretar el clip que viene a continuación, etc.. hasta acabar los clips.
- Una vez todos los clips fijados, haga coincidir uno de los apretados con la señal (E) DAY, y regenerará ese mismo día.

5.- Regeneración manual inmediata:

- Coloque un clip apretado de la rueda (H) en coincidencia con la señal (E) DAY.
- Girar el mando (C), en sentido inverso al de las agujas del reloj, hasta que se observe que la rueda (F) se pone en contacto y comienza a presionar el vástago de la válvula de desagüe (G), inmediatamente dará comienzo una regeneración.
- No olvidar de volver a poner en hora el programador después de manipularlo.

**2.3.5. PUESTA EN SERVICIO.**

Como ha quedado expuesto en apartados anteriores, la presión de utilización del descalcificador debe estar comprendida entre 2 kg/cm<sup>2</sup> y 4 kg/cm<sup>2</sup>. \* Verificarlo.

Una presión inferior a 2 kg/cm<sup>2</sup> no permite obtener una aspiración de salmuera adecuada, y una presión excesiva implica el riesgo de averiar la válvula, o el sistema de aspiración de sal.

En los casos en que la presión de red sea superior a la máxima aconsejada, se recomienda instalar, antes del descalcificador, una válvula reductora de presión.

- \* Verificar los tiempos prefijados en el programador.
- \* Realizar un lavado de la resina mediante la fase de contralavado con el fin de eliminar el polvo o la suciedad que pueda llevar la resina. Esta operación puede realizarse desconectando el tubo de aspiración de salmuera del tanque de sal, y luego utilizando la fase de lavado lento durante 20 minutos.
- \* Colocar el descalcificador en la fase de SERVICIO.
- \* Controlar a continuación el funcionamiento, en los tiempos fijados, de las demás fases.
- \* Por último, verificar que una vez finalizada una regeneración completa, el descalcificador nos suministra agua con dureza 0º F (se recomienda una dureza de 5ºF).

**2.3.6. CAMBIO DE INYECTOR.**

En el caso que la presión de entrada no sea lo suficiente alta para aspirar salmuera, o al contrario, que sea demasiado alta, para el inyector de la válvula, se aconseja el cambio del mismo. Para ajustar y afinar más los tiempos de aspiración se debe actuar sobre la válvula de regulación del desagüe.

**2.4. GUIA DE MANTENIMIENTO.**

- El filtro que se halla ubicado en la cavidad del inyector, así mismo, debe ser limpiado y revisado cada cierto tiempo.
- Se recomienda colocar un filtro de impurezas, en la instalación, antes del descalcificador.

**PROBLEMA:** DESPUÉS DE HABER EFECTUADO UNA REGENERACIÓN COMPLETA, DA UNA DUREZA > 5° F

| POSIBLE ORIGEN   | CORRECCIÓN   |
|--|--|
| Incremento de la cantidad de agua prevista.  | Vigilar consumo.<br>Ajustar de nuevo el programador por si fuera necesaria más de una regeneración.                    |
| Insuficiente cantidad de salmuera.   | Elevar la posición de la boya en la válvula de salmuera.   |
| Aspiración excesivamente rápida de salmuera.   | Cambiar el disco inyector por otro de un tamaño distinto (consultar).<br>Vigilar, no obstante, la altura del flotador. |
| Baja concentración de salmuera debido a la disminución del diámetro o constricción en el tubo de aspiración. | Eliminar constricción.<br>Cambiar tubo de aspiración.  |
| Baja concentración de salmuera debido a suciedad en las ranuras de paso del inyector.                        | Limpiar disco inyector.<br>Limpiar filtro del inyector.  |
| Tiempos cortos de contra-lavado y totales de aspiración  | Aumentar.  |
| Cambio calidad del agua<br>(Contenido de Ca, Mg en bicarbonatos)   | Verificar un análisis de agua de red.  |

**PROBLEMA:** EL DESCALCIFICADOR NO ASPIRA SALMUERA

Desconectar tubo de aspiración de salmuera de la válvula de flotador. Constatar que en el ciclo de aspiración se efectúa una succión en el mismo. Si así es, el origen del problema está localizado en la sección del tanque de salmuera.

| POSIBLE CAUSA                        | CORRECCIÓN                       |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Falta de sal en el tanque            | Añadir sal                       |
| Obturación en la válvula de flotador | Limpiar y eliminar la obturación |
| Válvula de salmuera defectuosa       | Cambiar válvula de sal           |

Desconectar tubo de aspiración de salmuera de la válvula de flotador. En el ciclo de aspiración de sal no se aprecia succión por dicho tubo. Origen del problema en la válvula. (Aparte de posible avería en tanque).

|   |   |
|---|---|
| Tubo de aspiración de salmuera obstruido              | Eliminar obstrucción  |
| Válvula H.1020, o bien, PNV-7 obstruidas.             | Desobstruir o cambiar.  |
| Filtro del inyector obstruido (lleno de suciedad)     | Eliminar suciedad o cambiar                                       |
| Inyector obstruido. (Ranuras taponadas por suciedad). | Limpiar pasos del disco inyector.<br>Cambiar                      |
| Presión de entrada insuficiente.                      | Vigilar que la presión mínima sea mayor de 2 kg/cm <sup>2</sup> . |

Desconectar tubo de aspiración de salmuera de la válvula de flotador. En el ciclo de aspiración no se aprecia succión, por el contrario, expulsa agua hacia el tanque de sal. Origen, en válvula o red.

|   |   |
|---|---|
| Poder de aspiración del inyector insuficiente.  | Cambiar disco inyector por otro de ni menor.                              |
| Grifo de regulación de desagüe cerrado. Está situado en la parte superior delantera, inmediatamente detrás timer. | Abrirlo.<br>Vista la válvula de frente, las dos caras planas a los lados. |
| Junta del inyector mal colocada. (No coincide con las ranuras del disco).   | Colocar junta en posición correcta.                                       |
| Presión de entrada insuficiente.  | Vigilar mínimo de 2 kg/cm <sup>2</sup> .                                  |

**PROBLEMA: EL DESCALCIFICADOR NO REGENERA AUNQUE ASPIRA SALMUERA. (Sale agua salada por el desagüe nada más aspirar salmuera).**

|  |  |
|--|--|
| Tubo del distribuidor inferior corto o partido. El agua con salmuera se va directamente al desagüe sin pasar por la botella. (Por tanto, sin pasar por la resina). | Cambiar tubo del distribuidor. Verificar que el racord de conexión de este tubo no esté suelto o roto. Cambiar racord conexión crepina inferior. |
| Alto contenido de cloruros, nitratos o compuestos de hierro en el agua de red.   | Volver a analizar el agua y rectificar según resultado del nuevo análisis.   |

**PROBLEMA: PRESENCIA DE SAL EN LA LÍNEA DE CONSUMO**

|   |  |
|---|--|
| Tiempo demasiado corto de lavado lento.                           | Aumentarlo   |
| Inyector pequeño. (Utiliza demasiado tiempo en aspirar salmuera.) | Cambiar inyector por otro de tamaño superior.                |
| Aspiración de excesiva cantidad de salmuera                       | Controlar altura del flotador en válvula de sal. Bajar boya. |

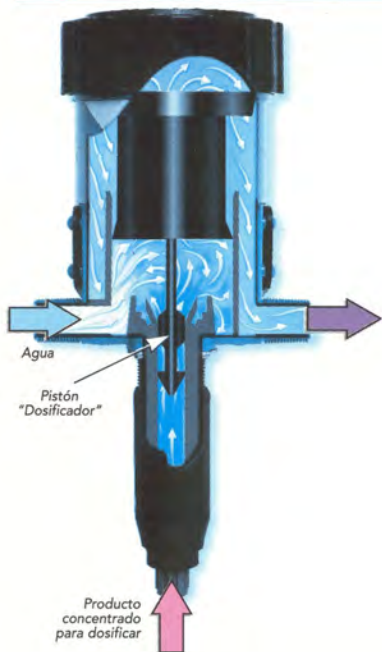
**PROBLEMA: CONTINUA SALIENDO AGUA POR EL DESAGÜE DESPUÉS DE HABER COMPLETADO LA REGENERACIÓN.**

|   |  |
|---|--|
| Válvula de desagüe deteriorada. No ajusta bien o le falta junta tórica. | Cambiar válvula. Limpiar válvula de desagüe. Poner tórica. |
| Levas de programa sueltas.  | Apretar tornillo sujeción.                                 |
| Piñón de mando de la regeneración agarrotado o con dientes comidos.     | Cambiar piñón de mando.                                    |

**\*\* OBSERVACIONES.**

- Se recomienda que la toma de corriente de la red esté provista de una buena toma de tierra, no mayor de 16 Ω.
- En el caso de tener que apretar o aflojar la válvula de la botella, es aconsejable hacerlo con la máxima precaución ya que podría, en el caso de efectuar la operación haciendo palanca en una de las conexiones, partirse la base de la misma. Téngase en cuenta que, a pesar de ser el NORYL un material resistente, tiene un límite bajo a la flexión.

**3. DOSIFICADOR**



### 3.1. CONDICIONES DE TRABAJO

- \* Presión mínima: 2 bar
- \* Presión máxima: 4 bar
- \* Caudal mínimo: 20 l/h
- \* Caudal máximo: 1.500 l/h
- \* Temperatura mínima: 45° C

### 3.2. PUESTA EN MARCHA

Abrir el agua progresivamente y dejar que el tubo de aspiración se llene con el producto a dosificar. Una vez lleno el tubo de aspiración, el dosificador estará dispuesto para funcionar.

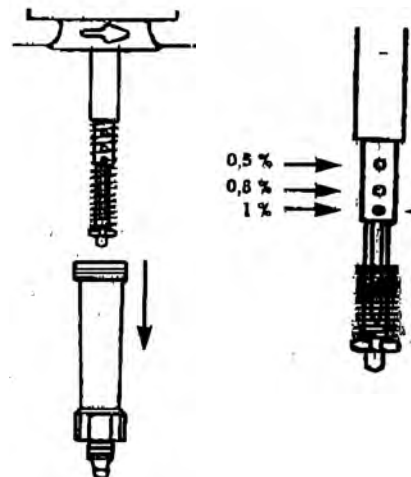
### 3.3. REGULACIÓN DE LA DOSIFICACIÓN

Desenroscar el cuerpo dosificador P004.  
Bajar el muelle.  
Quitar el pasador y colocarlo en el lugar deseado.

- Dosificaciones: . No utilizar
- . 0'5 %
  - . 0'8 %
  - . 1 %

Soltar el muelle para que retorne a su posición inicial.  
Roscar el cuerpo dosificador P004.

El ajuste definido desde fábrica es el de 0,5% (a mantener).



### 3.4. MANTENIMIENTO

Respetar las condiciones tanto de caudal como de presión indicadas en el apartado 4.

Utilizar el dosificador con agua fría o tibia y si los productos a dosificar son sólidos, procurar que estén bien disueltos.

Instalar el dosificador evitando tanto los focos de calor, como las heladas.

Limpiar el dosificador después de cada utilización. Para ello hacerlo funcionar aspirando agua limpia durante unos 15 minutos.

### 3.5. RECOMENDACIONES

Dosificar solamente productos que sean solubles y procurar que no originen cristalizaciones.

No dosificar productos muy densos ni viscosos.

Consultar antes de dosificar productos ácidos (ácido clorhídrico, acético,...), alcalinos (detergentes, cloro, ...) o disolventes.

En caso de utilizar herramientas para manipular el conjunto, se recomienda no forzar las piezas, puesto que la mayoría cierran por juntas tónicas.

## **4. PRODUCTO INHIBIDOR DE CORROSIÓN**

Producto líquido inhibidor de la corrosión e incrustación para circuitos cerrados.

Compuesto principalmente por: sulfito sódico catalizado y polímeros orgánicos e inhibidores de corrosión.

### **4.1. CARACTERÍSTICAS**

Aspecto: Líquido incoloro.

ph: 6.0 – 8.0

### **4.2. PROPIEDADES QUÍMICAS**

Es un producto para ser aplicado en circuitos cerrados y agua fría o caliente, y en aquellos casos que se quiera conseguir una eficacia máxima o cuando otros productos no han conseguido la eficacia deseada.

A causa de su estabilidad química y su acción dispersante y estabilizadora muestra un excelente efecto inhibidor de larga duración en todos los metales (acero, cobre, aluminio, latón, zinc, etc..)

### **4.3. DOSIS DE TRATAMIENTO**

Dependerá de la calidad del agua y de las condiciones de operación del sistema.

Dosis inicial: 0,2% del volumen del circuito (2 kg por cada 1.000 litros de circuito).

Dosis de mantenimiento: debe mantenerse en el circuito una concentración de reductor de 100 ppm (100 ppm de sulfito).



En caso de necesitar repostar el producto, las dosis de referencia son las indicadas en la siguiente tabla:

| <b>PRODUCTO QUÍMICO</b> |              | <b>Cantidad a adicionar por m3 de volumen de circuito</b> | <b>Sulfitos</b> |
|-------------------------|--------------|---|-----------------|
| 300 ppm                 | 300 mg / l   | 0.3 kg  | 20 ppm          |
| 600 ppm                 | 600 mg / l   | 0.6 kg  | 40 ppm          |
| 1.200 ppm               | 1.200 mg / l | 1.2 kg  | 80 ppm          |
| 2.700 ppm               | 2.700 mg / l | 2.7 kg  | 180 ppm         |
| 6.000 ppm               | 6.000 mg / l | 6 kg  | 400 ppm         |

Debe tenerse en cuenta que hay que mantener 100 ppm de sulfitos en el circuito. Una vez determinada la cantidad de sulfito en el circuito, si es inferior a 100 ppm, se deberá añadir la cantidad en ppm necesaria para llegar a 100 ppm.

No deberá añadirse teóricamente más producto si no hay aportación de agua en el circuito.

#### **4.4. DISOLUCION DE PRODUCTO EN EL DEPÓSITO QUE INCLUYE EL EQUIPO ADITRAT**

Para una correcta dosificación al circuito de calefacción / frío, el producto químico se debe diluir a la proporción adecuada en el depósito que forma parte del equipo ADITRAT (al que conecta el dosificador).

Para diluir el producto químico en dicho recipiente, la proporción debe ser: 40% de producto y el resto agua. Por ejemplo, para un depósito de capacidad de 25 litros, serían 10 litros de producto químico y 15 litros de agua.

**OFICINA CENTRAL  
Y DELEGACIÓN ESTE**

Tuset 8-10, 4º  
08006 Barcelona  
Tel. +34 93 415 00 18  
Fax +34 93 238 60 36

**DELEGACIÓN NOROESTE**

Vigo (Pontevedra)  
Tel. +34 986 41 55 37  
Fax +34 986 41 55 37

**DELEGACIÓN CENTRO**

Cinzel 11, Pl. Santa Ana  
28529 Rivas-Vaciamadrid (Madrid)  
Tel. +34 91 366 00 24  
Fax +34 91 366 69 80

**DELEGACIÓN CASTILLA-LEÓN NORTE**

León  
Tel. +34 987 27 35 60  
Fax +34 987 23 71 50

**DELEGACIÓN NORTE**

Las Arenas (Vizcaya)  
Tel. +34 94 431 58 38  
Fax +34 94 480 06 62

**DELEGACIÓN LEVANTE SUR**

Murcia  
Tel. +34 968 24 39 38  
Fax +34 968 24 39 38

**DELEGACIÓN SUR**

Sevilla  
Tel. +34 95 412 07 23  
Fax +34 95 412 31 17

[calefaccion@adisa.es](mailto:calefaccion@adisa.es)

**FÁBRICA** Arenys de Mar (Barcelona)