

*AQUA MEDIC*  
**Manual de instrucciones del**  
**Reactor de Calcio 5000**  
**Distribuido en España por**  
**ACUARIO PAYASO**

**Filtro para el ajuste de un equilibrio natural entre el calcio y el ácido carbónico del acuario. Para acuarios de agua salada de hasta 5.000 litros.**

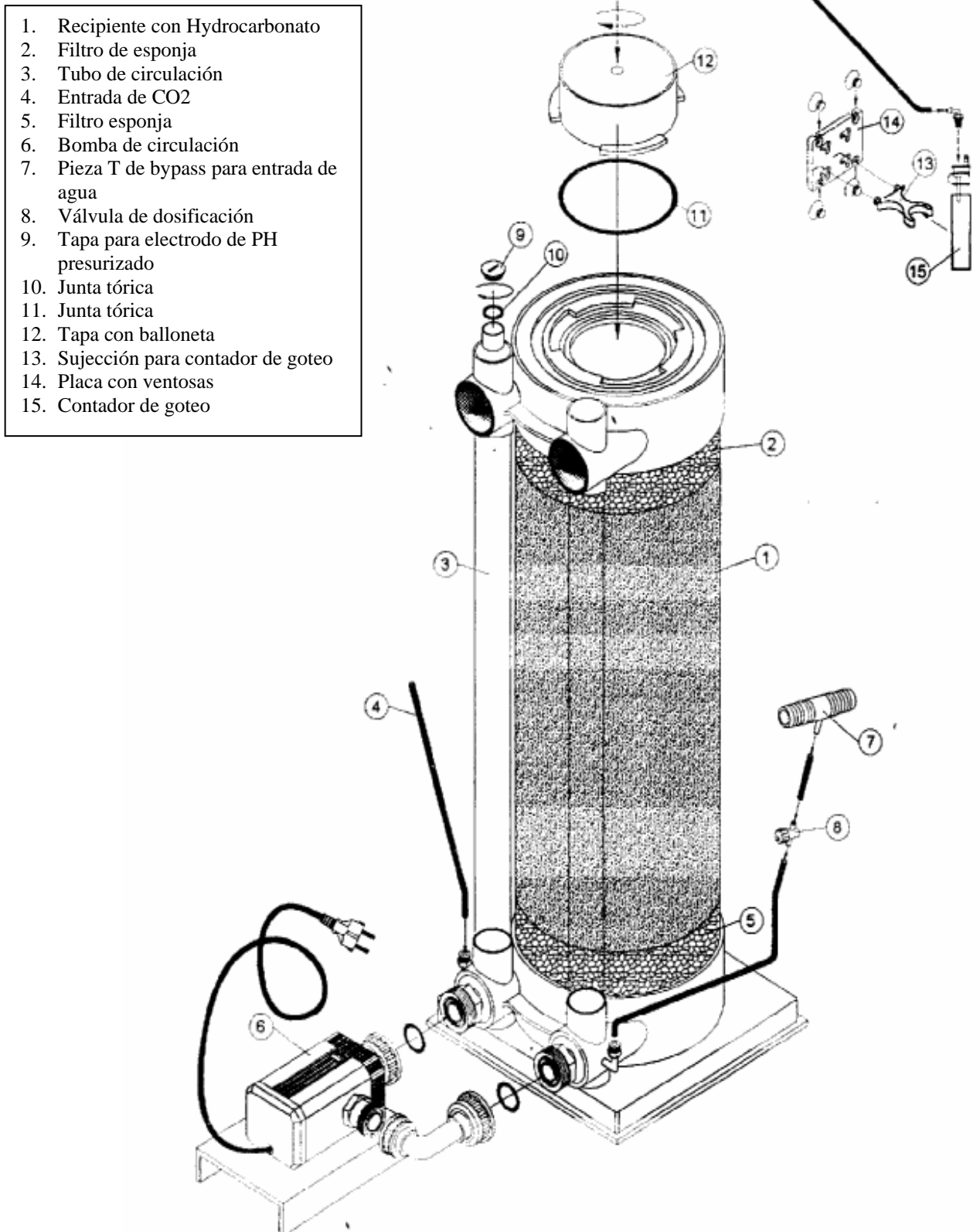
Con la compra de este reactor, usted ha decidido trabajar con un instrumento de calidad desarrollado especialmente para uso en acuarios y que ha sido diseñado por profesionales. Mediante esta unidad usted podrá ajustar el nivel de calcio y la dureza de carbonatos en su acuario de agua salada, mateniéndolos en un nivel óptimo.

## 1. Descripción del producto

El Reactor de Calcio 5000 de **Aqua Medic** consiste en un cilindro de reacción con una altura de 90cm y con un volumen aproximado de 30 litros.

El cilindro de reacción está lleno de **Hydrocarbonato AQUA MEDIC**. La salida de agua está situada en la parte superior. A si mismo en la parte superior del tubo está situado el espacio para el electrodo de PH presurizado. La entrada de CO2, la toma de agua y la bomba de circulación están situadas en la parte inferior del Reactor.

FIG. 1 Reactor de Calcio 5000



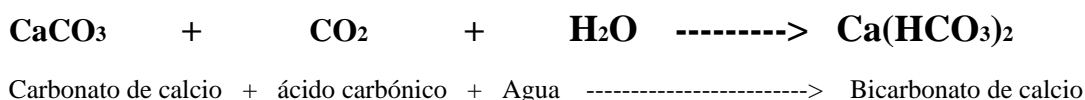
## 2. Teoría

El equilibrio entre el calcio y el ácido carbónico en los acuarios de agua salada se destruye debido a la actividad biológica de los animales. Estos toman el carbonato de calcio para formar sus esqueletos calcáreos. Debido a esto, el calcio escasea en el agua y el PH aumenta.

El **Reactor de Calcio 5000 AQUA MEDIC** es un módulo para el ajuste del equilibrio natural entre el calcio y el ácido carbónico. Está lleno de Hidrocarbonato, un carbonato de calcio altamente purificado. Como el carbonato de calcio es prácticamente insoluble cuando el pH es superior a 7,5 (valor habitual en los acuarios de agua salada), es preciso introducir ácido carbónico en el reactor. Esto produce una caída local de pH con lo que se consigue disolver el carbonato de calcio en el reactor.

El añadido del ácido carbónico debe ser controlado mediante un controlador de pH para evitar la sobredosificación. Este método no modifica el valor del pH del agua del acuario.

### Reacción química :



Esta reacción sólo se produce con valores de pH ácidos. A un pH de 8,2 el carbonato de calcio no es soluble.

El bicarbonato de calcio es fácilmente soluble, por lo que puede ser asimilado directamente por animales y plantas integrándose en sus esqueletos. Debido a esto el bicarbonato de calcio vuelve a ser convertido en carbonato de calcio. Esta última conversión libera CO<sub>2</sub>, el cual puede ser utilizado por las zooxantelas para la fotosíntesis.

## 3. Principio de funcionamiento

El **Reactor de Calcio 5000** contiene una pieza especial para la entrada de agua (7/8). El caudal deberá ajustarse entre 12 a 30 l/hora. La bomba hace circular el agua internamente. El CO<sub>2</sub> se conecta a la toma de entrada del gas (4) en la parte inferior del reactor. Debido a la fuerte corriente producida por el rotor de la bomba el CO<sub>2</sub> se disolverá completamente en el agua. El agua enriquecida con CO<sub>2</sub> es bombeada a través del Hidrocarbonato y posteriormente recirculada. De esta forma, el bicarbonato cálcico es extraído del Hidrocarbonato. Esta es exactamente la combinación que realmente necesitan los corales para su desarrollo.

La salida está situada en la parte superior del filtro. Desde aquí el agua fluye dentro del acuario o al depósito del filtro. El ácido carbónico puede ser añadido a través de una botella de presión.

## 4. Ajuste

Esta versión del **Reactor de Calcio** es un sistema cerrado. El reactor puede ser instalado junto al acuario y el agua de retorno fluirá hacia el acuario o hacia el depósito del filtro.

El contador de goteo para medir el flujo de agua, está situado a la salida del agua, directamente en el acuario. Si la salida del agua es dirigida directamente dentro del tanque o del seco húmedo, la presión de la bomba de circulación no será necesaria. Es posible regular el flujo de agua tanto en el tubo de entrada como en el de salida. El ajuste del caudal en el tubo de entrada es poco preciso, especialmente a bajo caudal pudiéndose ajustar de una forma más precisa a través del contador de goteo situado a la salida del

agua. El ajuste a través de éste es muy rápido recomendando siempre no cerrar nunca la llave completamente. Gases de desecho o CO<sub>2</sub> sin disolver deben poder escapar por aquí. Si no, la sobrepresión en el reactor podría causar un retorno de agua a través de la bomba de circulación.

**IMPORTANTE! Nunca cerrar ambas, válvula de entrada y válvula de salida. El CO<sub>2</sub> puede causar una sobrepresión.**

El caudal de entrada de agua debe ser ajustado entre 12 a 30 l/h de flujo a través del tubo de 6mm de salida del reactor. El ajuste y la cantidad de CO<sub>2</sub> dependen del tamaño del acuario y del requerimiento de calcio de los animales. La cantidad de calcio puede ser ajustado a través de un contador de burbujas (no incluido).

## 5. Puesta en marcha

En la parte superior del Reactor de Calcio 5000 se encuentra el cierre de balloneta. Confirme la correcta posición de la junta tórica y cierre la válvula de admisión de la parte inferior.

Tan pronto como el **Reactor de Calcio 5000** esté situado en la posición correcta y todas las conexiones están chequeadas, puede empezar el agua a fluir a través de la entrada. Cuando el reactor esté lleno de agua y antes de que fluya ésta a través de la salida, la bomba de circulación deberá ser puesta en marcha. El CO<sub>2</sub> podrá ser también conectado. La cantidad de CO<sub>2</sub> debe ser ajustada de tal forma que el valor del pH en el acuario no descienda nunca de pH 8.0. En el interior del reactor el pH deberá ser 6.5. Es posible el control del pH en el reactor usando el espacio situado en la parte superior para el electrodo de pH. El electrodo deberá ser presurizado y tener una rosca estándar ( PG 13,5).

Sería ideal utilizar un controlador de pH junto con una válvula solenoide (**AQUA MEDIC pH 2001 C**) para ajustar el valor del pH de una forma precisa. El valor debería estar entre 8.0 a 8.2, dependiendo de la demanda de calcio de los animales. El agua de salida del reactor enriquecida de bicarbonato cálcico dirigida al acuario o al tanque del filtro, debería entrar en una zona de alta circulación para ser mezclada rápidamente con el agua del propio acuario. Esto evita una posible inestabilidad en el valor del pH.

Debido al limitado caudal de agua a través del **Reactor de Calcio 5000** la disminución del pH en el acuario es mínima. Será suficiente medir ocasionalmente el valor del pH en el tanque y realizar los ajustes necesarios.

## 6. Mantenimiento

El **Hydrocarbonato AQUA MEDIC** es consumido en la reacción química y debe ser rellenado de vez en cuando. Cada dos años deberá ser reemplazado completamente. También el caudal de agua deberá ser controlado regularmente. Deberá ser reajustado a través del contador de goteo. Las válvulas de ajuste pueden ensuciarse con el paso del tiempo y deberán ser limpiadas de vez en cuando.

## 7. Garantía

**AQUA MEDIC Anlagenbau GmbH** garantiza por 12 meses el equipo en fallos de producción o material defectuoso. Todas las reclamaciones por uso no correcto de la unidad serán excluidas de ésta garantía.

La garantía sólo será válida con la presentación de la factura de compra original.

- Cambios técnicos reservados -