

## Calciumreactor KR 5000

|            |  |                 |
|------------|--|-----------------|
| <b>D</b>   | <b>Bedienungsanleitung</b><br><b>Vor Gebrauch aufmerksam lesen!</b>                              | <b>S. 2-4</b>   |
| <b>ENG</b> | <b>Operation manual</b><br><b>Please read the manual carefully before use!</b>                   | <b>P. 5-7</b>   |
| <b>F</b>   | <b>Mode d'emploi</b><br><b>Veillez lire soigneusement les instructions d'avant utilisation !</b> | <b>P. 8-10</b>  |
| <b>ES</b>  | <b>Manual de instrucciones</b><br><b>Por favor lea el manual cuidadosamente!</b>                 | <b>P. 11-13</b> |
| <b>IT</b>  | <b>Manuale Operativo</b><br><b>Leggere il manuale attentamente in modo!</b>                      | <b>P. 14-16</b> |



Produkt Info

**AB Aqua Medic GmbH**  
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

## Bedienungsanleitung D

### Reaktor zur Einstellung eines natürlichen Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichtes im Aquarium. Für Meerwasseraquarien bis 5.000 l.

Mit dem Kauf dieses Kalkreaktors haben Sie sich für ein Qualitätsgerät entschieden. Es ist von Fachleuten speziell für den aquaristischen Gebrauch entwickelt und erprobt worden. Mit diesem Gerät können Sie bei richtiger Anwendung den Calciumgehalt und die Carbonathärte in Ihrem Meerwasseraquarium wirksam erhöhen und im optimalen Bereich halten.

#### 1. Lieferumfang

Der Aqua Medic **Calciumreactor KR 5000** besteht aus:

- dem Reaktionsbehälter (Höhe: 90 cm, Volumen ca. 30 l)
- Füllung aus Aqua Medic **Hydrocarbonat**, feine Körnung

Im Deckel befindet sich der Ablauf für das Wasser. Außen am Reaktor befindet sich das Zirkulationsrohr, von hier strömt das Wasser nach unten zur Pumpe. Oben auf diesem Rohr sitzt eine PG 13,5 Verschraubung zur Aufnahme einer druckfesten pH-Elektrode. Der Zulaufstutzen, der Anschlussstutzen für CO<sub>2</sub> und die Umwälzpumpe des Reaktors sind unten angebracht.

#### Abb. 1: Calciumreactor KR 5000

1. Nadelventil (Wassereinlass)
2. Wasserauslass
3. CO<sub>2</sub>-Zufuhr
4. Anschluss für pH-Sonde PG 13,5
5. Deckel mit Bajonettverschluss
6. O-Ring für Bajonettverschluss
7. Fitting für CO<sub>2</sub>-Zufuhr
8. Hahn
9. Fitting für Wasserzufuhr
10. Pumpe
11. Pumpendruckseite Teil 1
12. Pumpensaugseite Teil 2
13. Pumpendruckseite Teil 2
14. Pumpensaugseite Teil 1
15. Schwamm



Verfügbare Ersatzteile: siehe [www.aqua-medic.de](http://www.aqua-medic.de).

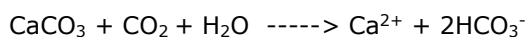


Abb. 2: Calciumreactor KR 5000

## 2. Grundlagen

Das Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht im Meerwasseraquarium wird durch die biologische Aktivität von Tieren und Pflanzen aus dem Gleichgewicht gebracht. Zum Aufbau der Kalkskelette entnehmen die Tiere dem Wasser Calciumcarbonat. Es kommt zu Kalkmangel und einem Anstieg des pH-Wertes. Ein starker pH-Anstieg (über pH 8,3) führt außerdem zu Kalkfällungen und damit zu einer weiteren Verminderung des Kalkgehaltes. Der Aqua Medic **Calciumreactor KR 5000** ist ein Modul zur Einstellung eines natürlichen Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichtes im Aquarium. Er ist gefüllt mit Hydrocarbonat, einem hochreinen Calciumcarbonat. Da dieses Carbonat bei pH-Werten, wie sie im Meerwasseraquarium herrschen, praktisch nicht löslich ist, muss Kohlensäure in den Reaktor eingeleitet werden. Dies führt zu einer lokalen Absenkung des pH-Wertes und so zur Bildung von löslichem Calciumhydrogencarbonat. Die Zugabe von Kohlensäure sollte mit einem pH controller oder pH computer gesteuert werden, um eine Überdosierung sicher zu vermeiden.

### Chemische Reaktion:



Calciumcarbonat + Kohlendioxid + Wasser -----> Calciumhydrogencarbonat (gelöst)

Calciumhydrogencarbonat ist leicht löslich und kann von den Pflanzen und Tieren gut aufgenommen und in das Skelett eingebaut werden. Dabei wird es in Calciumcarbonat zurückverwandelt. Bei der Rückreaktion entsteht freies CO<sub>2</sub>, das von den Zooxanthellen zur Photosynthese genutzt werden kann.

## 3. Arbeitsweise des Kalkreaktors

Der **Kalkreaktor** wird über den Anschluss (1) mit Aquarienwasser beschickt. Die Durchflussrate sollte so bemessen sein, dass der pH-Wert im Aquarium am Tage nicht über 8,3 steigt oder nachts unter 8,0 sinkt. Die Umwälzpumpe des **Kalkreaktors** wälzt das Wasser intern um. Das CO<sub>2</sub> wird an den Ansaugstutzen (3) angeschlossen. Die Umwälzpumpe saugt das CO<sub>2</sub> an und durch die Rotation des Impellers wird das CO<sub>2</sub> im Wasser weitestgehend gelöst. Das mit CO<sub>2</sub> angereicherte Wasser wird dann unter das Hydrocarbonat gepumpt und umgewälzt. Bei dieser Passage wird aus dem Hydrocarbonat Calciumhydrogencarbonat herausgelöst. Dies ist exakt die Verbindung, die die Korallen zum Wachstum benötigen. Der Ablauf befindet sich im Reaktordeckel. Von dort fließt das Wasser in das Aquarium oder das Filterbecken zurück. Die Kohlensäure wird aus einer Druckgasflasche zudosiert.

## 4. Aufstellung

Der **Kalkreaktor** ist ein abgeschlossenes System, das auch ohne Unterschrankfilter betrieben werden kann. Der Reaktor wird unterhalb des Aquariums aufgestellt, der Wasserablauf erfolgt direkt in das Aquarium. In diesem Fall muss die Wasserversorgung des Reaktors von der Druckseite einer leistungsstarken Förderpumpe

bzw. eines Topffilters erfolgen. Der Tropfenzähler zum Ablesen des Wasserdurchflusses wird im Aquarium installiert. Wird das ablaufende Reaktorwasser in einen Unterschrankfilter geleitet, spielt die Leistungsstärke der Förderpumpe eine wesentlich geringere Rolle. Die Regulierung des Wasserdurchflusses ist sowohl im Reaktorzu- als auch im Reaktorablauf möglich. Die Regelung im Zulauf ist etwas ungenauer, vor allem bei kleinen Durchflussraten, und mit einer gewissen Verzögerung verbunden, bis die eingestellte Tropfenzahl am Tropfenzähler abzulesen ist. Bei der Regelung im Wasserablauf hat man eine kurze Ansprechzeit, darf aber den Regulierhahn nicht vollständig schließen, damit Fremdgase oder ungelöstes CO<sub>2</sub> entweichen können. Andernfalls würde durch den entstehenden Überdruck die Wasserzufuhr gestoppt, da das Wasser aus dem Reaktor zur Förderpumpe zurückgedrückt wird.

**WICHTIG: Niemals Zu- und Ablauf vollständig verschließen, da durch Kohlendioxidzufuhr Überdruck entsteht!**

Die zufließende Wassermenge wird so eingestellt, dass 12 - 30 l/Std. durch den 6 mm Schlauch aus dem Reaktor fließen. Die Einstellung bzw. die Menge des eingeleiteten CO<sub>2</sub> ist von der Aquariengröße und von dem Calciumbedarf der Tiere abhängig. Die Calciummenge kann über einen externen Blasenähler (nicht im Lieferumfang enthalten) eingestellt werden.

## 5. Inbetriebnahme

Der Kalkreaktor ist mit einem Bajonettverschluss ausgestattet. Vor der Aufstellung ist zu überprüfen, ob die Dichtung einwandfrei eingesetzt und der Ablasshahn geschlossen ist. Wenn der **Kalkreaktor** an seinem endgültigen Platz aufgestellt ist und die Verbindungen hergestellt sind, kann der Wasserzulauf aufgedreht werden. Der **Kalkreaktor** läuft dann voll Wasser, bis aus der Ablauföffnung Wasser austritt. Anschließend kann die Pumpe gestartet und das CO<sub>2</sub> dazugeschaltet werden.

Die CO<sub>2</sub>-Menge ist so einzustellen, dass der pH-Wert im Aquarium nicht unter pH 8,0 abfällt. Im **Kalkreaktor** selbst sollte der pH-Wert auf pH 6,5 absinken. Er kann auch im Reaktor kontrolliert bzw. geregelt werden, z. B. mit dem Aqua Medic **pH computer**. Neben dem Deckel ist eine Öffnung zum Einschrauben einer pH-Elektrode vorhanden. Die verwendete pH-Sonde muss druckfest sein, geeignet ist die Aqua Medic Elektrode mit Schraubgewinde. Der Rücklauf des mit Calciumhydrogencarbonat angereicherten Wassers ins Aquarium oder das Filterbecken sollte an einer gut durchströmten Stelle erfolgen, so dass das Wasser sich sofort gründlich mit dem Aquariumwasser vermischt und so stärkere pH-Schwankungen vermieden werden. Aufgrund des geringen Wasserdurchflusses durch den **Kalkreaktor** ist die pH-Absenkung im Aquarium nur minimal.

## 6. Wartung

Das Aqua Medic **Hydrocarbonat** wird durch die chemische Reaktion verbraucht und muss von Zeit zu Zeit ergänzt werden. Darüber hinaus sollte es regelmäßig, etwa alle ein bis zwei Jahre, völlig ausgetauscht werden. Auch die Durchflussrate sollte regelmäßig kontrolliert und mit Hilfe des Tropfenzählers neu justiert werden. Bei stärker verschmutztem Wasser ist hin und wieder der Einstellhahn zu reinigen.

## 7. Garantiebedingungen

AB Aqua Medic GmbH gewährt dem Erstkäufer eine 24-monatige Garantie ab Kaufdatum auf alle Material- und Verarbeitungsfehler des Gerätes. Sie gilt nicht bei Verschleißteilen, wie Pumpenschlauch, Drehkreuz und Motor. Im Übrigen stehen dem Verbraucher die gesetzlichen Rechte zu; diese werden durch die Garantie nicht eingeschränkt. Als Garantienachweis gilt der Original-Kaufbeleg. Während der Garantiezeit werden wir das Produkt kostenlos durch den Einbau neuer oder erneuerter Teile instand setzen. Die Garantie deckt ausschließlich Material- und Verarbeitungsfehler, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch auftreten. Sie gilt nicht bei Schäden durch Transporte, unsachgemäße Behandlung, falschen Einbau, Fahrlässigkeit oder Eingriffen durch Veränderungen, die von nicht autorisierter Stelle vorgenommen wurden. **Im Fall, dass während oder nach Ablauf der Garantiezeit Probleme mit dem Gerät auftreten, wenden Sie sich bitte an den Fachhändler. Alle weiteren Schritte werden zwischen dem Fachhändler und Aqua Medic geklärt. Alle Reklamationen & Retouren, die nicht über den Fachhandel zu uns eingesandt werden, können nicht bearbeitet werden.** AB Aqua Medic haftet nicht für Folgeschäden, die durch den Gebrauch des Gerätes entstehen.

**AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany**  
- Technische Änderungen vorbehalten - Stand 04/2019

## Operation Manual ENG

**Filter for the adjustment of a natural equilibrium between calcium and carbonic acid in aquaria. For saltwater aquaria up to 5,000 l.**

With the purchase of this unit, you have selected a top quality product. It has been specifically designed for aquaristic purposes and has been tested by experts. With this unit, you are able to adjust the calcium level as well as the carbonate hardness in your saltwater tank efficiently and to keep it on an optimum level.

### 1. Product description

The Aqua Medic **Calciumreactor KR 5000** consists of the reaction vessel (height = 90 cm, volume approx. 30 l).

The reaction vessel is filled with Aqua Medic **Hydrocarbonate**. In the top of the filter, the water outlet is placed. At the top of this pipe, the port for the pressure resistant pH electrode (thread PG 13.5) is placed. The port CO<sub>2</sub> addition, the water inlet and the circulation pump are placed at the bottom of the filter.

**Fig. 1: Calciumreactor KR 5000**

1. Needle valve (water inlet)
2. Water outlet
3. CO<sub>2</sub> inlet
4. Connection for pH-probe with PG 13.5 thread
5. Top with bayonet
6. O-ring for bayonet
7. Fitting for CO<sub>2</sub> inlet
8. Valve
9. Fitting for water inlet
10. Pump
11. Pressure side part 1
12. Suction side part 2
13. Pressure side part 2
14. Suction side part 1
15. Sponge



Available spare parts: Please refer to [www.aqua-medic.de](http://www.aqua-medic.de).



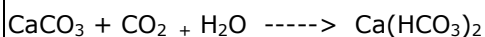
**Fig. 2: Calciumreactor KR 5000**

## 2. Theory

The equilibrium between calcium and carbonic acid in a seawater aquarium is destroyed due to the biological activity of the animals. For the construction of their calcareous skeletons, they take calciumcarbonate out of the water. As a result, it comes to a lack of calcium and an increase of the pH value. The Aqua Medic **Calciumreactor KR 5000** is a module for the adjustment of the natural equilibrium between calcium and carbonic acid in the aquarium. It is filled with Hydrocarbonate, a highly purified calciumcarbonate. Because this calciumcarbonate is not soluble at pH values common in seawater tanks, it is necessary to blow carbonic acid into the reactor. This results in a local drop of the pH value and simultaneously to the dissolving of calciumbicarbonate.

To avoid an overdosage, the addition of carbonic acid can be controlled by use of a pH controller or pH computer. This method does not change the pH value of the aquarium water.

### Chemical reaction:



Calciumcarbonate + Carbonic acid + Water -----> Calciumbicarbonate

Calciumbicarbonate is easily soluble. It can be directly taken up by animals and plants and integrated into their skeletons. By doing this, calciumbicarbonate is changed back to calciumcarbonate. During this back reaction, CO<sub>2</sub> is released which is used by Zooxanthellae for photosynthesis.

## 3. Working principle

The **Calciumreactor KR 5000** is supplied with water at the water inlet (1). The flow rate should be adjusted that way that the ph-value doesn't exceed 8.3 during the day or sinks below 8.0 at night. The pump circulates the water internally. The CO<sub>2</sub> is connected at the injection port (3) at the bottom of the reactor. Through the rotation of the impeller, the CO<sub>2</sub> will be completely dissolved in the water. Then, the CO<sub>2</sub> enriched water is pumped below the Hydrocarbonate and finally circulated. Thereby, calciumbicarbonate is extracted from the Hydrocarbonate. This is exactly the combination which corals need for their growth.

The outflow is located in the top of the filter. From there, the water flows into the aquarium or back to the filter tank. The carbonic acid can be added from a pressure bottle.

## 4. Set-up

This version of the **Calciumreactor** is a closed system. The reactor can be installed below the aquarium from where the water can flow into a filter chamber or back into the aquarium.

In the last case, the water supply to the reactor has to be performed from the pressure side of a powerful circulation pump or a canister filter. The drip counter to check the flow rate is installed at the water outlet, direct in the aquarium. If the outlet is directed into the filter tank of an undercounter filter, the pressure of the circulation pump is not that important. It is possible to regulate the flow rate either in the inlet or outlet pipe. The adjustment in the inlet pipe is less exactly, especially at low flow rates and it takes a little while until you can read the adjusted flow rate at the drip counter in the outlet pipe. The adjustment in the outlet pipe gives a quick reply but is it not recommended to close the valve completely. False gas or undissolved CO<sub>2</sub> have to escape there. If not, the overpressure in the reactor would cause the inlet water to flow back into the circulation pump.

**IMPORTANT! Never close both, inlet and outlet valve. CO<sub>2</sub> may cause overpressure.**

The inflowing water quantity has to be adjusted in a way that approx. 12 - 30 l/h flow through the 6 mm pipe out of the reactor. The adjustment and the quantity of CO<sub>2</sub> depends on the aquarium size and the calcium requirements of the animals. The quantity of calcium can be adjusted via a bubble counter (not included).

## 5. Starting

The top of the Calcium reactor 5000 has a bayonet socket. Before setting up, check the O-ring and close the maintenance valve at the bottom. As soon as the **Calciumreactor KR 5000** is placed in the right position and all connections are ready, the water flow can be started. Then, the reactor is filled up with water until water comes out of the outlet. Now, the circulation pump can be started and the CO<sub>2</sub> can be switched on. The quantity of CO<sub>2</sub> has to be adjusted the way that the pH value in the aquarium does not drop below pH 8.0. Within the reactor itself, the pH value should drop to pH 6.5. It is possible to control the pH value in the reactor, e. g. by the Aqua Medic **pH computer**. In the top are holes to put in a pH electrode. The electrode has to be pressure resistant and needs to have a standard thread (PG 13,5). The back flow of the calciumbicarbonate enriched water into either the aquarium or the filter tank should be directed to a well-flushed place in order to mix it immediately with the aquarium water. This avoids instabilities of the pH value.

Because of the limited water flow through the **Calciumreactor KR 5000**, the pH lowering in the aquarium is only minimal. It will be sufficient to check the pH value in the tank occasionally and to refrain from a continuous adjustment.

## 6. Maintenance

The Aqua Medic **Hydrocarbonate** is consumed by the chemical reaction and has to be refilled from time to time. Every 1 - 2 years, it should be replaced completely. Also the flow rate should be checked regularly. It has to be re-adjusted with a drop counter. In case of polluted water, the adjustment valve in the water inflow has to be cleaned from time to time.

## 7. Warranty conditions

AB Aqua Medic GmbH grants the first-time user a 24-month guarantee from the date of purchase on all material and manufacturing defects of the device. Incidentally, the consumer has legal rights; these are not limited by this warranty. This warranty does not cover user serviceable parts, due to normal wear & tear ie: impellers or drive wheels etc. The original invoice or receipt is required as proof of purchase. During the warranty period, we will repair the product for free by installing new or renewed parts. This warranty only covers material and processing faults that occur when used as intended. It does not apply to damage caused by transport, improper handling, incorrect installation, negligence, interference or repairs made by unauthorized persons. **In case of a fault with the unit during or after the warranty period, please contact your dealer. All further steps are clarified between the dealer and AB Aqua Medic. All complaints and returns that are not sent to us via specialist dealers cannot be processed.** AB Aqua Medic is not liable for consequential damages resulting from the use of any of our products.

**AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany**

- Technical changes reserved - 04/2019

## Mode d'emploi F

**Filtre pour le maintien d'un équilibre naturel entre le calcium et le gaz carbonique dans l'aquarium. Pour les aquariums d'eau de mer jusqu'à 5000 l.**

Avec l'achat de cette unité, vous avez opté pour un produit de haute qualité. Il a été spécialement conçu pour un usage aquariophile et éprouvé par des professionnels. Grâce à cette unité, vous serez capable d'ajuster aussi bien le niveau de calcium que la dureté en carbonatée dans votre eau de mer et de les garder à un niveau optimum.

### 1. Description du produit

Le **réacteur à calcium KR 5000** Aqua Medic comprend une pipe de réaction (hauteur 90 cm, volume environ 30 l).

La pipe de réaction est remplie d'**Hydrocarbonate** Aqua Medic. La sortie d'eau est placée au dessus du filtre. Sur le couvercle se trouve un orifice pour la sonde. L'addition de CO<sub>2</sub>, l'entrée de l'eau et la pompe de circulation sont placés sous le filtre.

### Schéma 1: Calciumreactor KR 5000

1. Entrée d'eau
2. Sortie d'eau
3. Entrée du CO<sub>2</sub>
4. Connexion pour la ph-sonde PG 13,5
5. Couvercle avec une fermeture à baionnette
6. Joint torique pour la fermeture à baionnette
7. Raccord pour CO<sub>2</sub> alimentation
8. Robinet
9. Raccord pour alimentation d'eau
10. Pompe
11. Pompe pression part 1
12. Pompe succion part 2
13. Pompe pression part 2
14. Pompe succion part 1
15. Eponge



Pièces de rechange disponibles: voir sous [www.aqua-medic.de](http://www.aqua-medic.de).





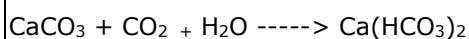
**Schéma 2: Calciumreactor KR 5000**

## 2. Théorie

L'équilibre entre le calcium et le gaz carbonique dans l'eau de mer est bouleversé par l'activité biologique des animaux. Pour la solidification de leur squelette, ils utilisent le carbonate de calcium. Cela entraîne alors un manque de calcium et une augmentation de la valeur du pH. Le **réacteur à calcaire 5000** Aqua Medic est une unité pour l'ajustement d'un équilibre naturel entre le calcium et le gaz carbonique dans un aquarium. Il est rempli avec de l'Hydrocarbonate, un carbonate de calcium très enrichi. Puisque ce carbonate de calcium n'est pas soluble pour des valeurs de pH de l'eau de mer, il faut insuffler du gaz carbonique dans le réacteur. Ainsi, il en résulte une baisse locale de la valeur du pH simultanément à la dissolution du bicarbonate de calcium.

Pour éviter une surdose, l'ajout de gaz carbonique peut être régulé à l'aide d'un contrôleur de pH ou le pH computer. Cette méthode ne modifie pas la valeur du pH dans les aquariums marins.

### Réaction chimique:



Carbonate de calcium + gaz carbonique + Eau -----> Bicarbonate de calcium

Le bicarbonate de calcium est facilement soluble. Il peut être directement assimilé par les animaux et les plantes et ainsi solidifier leur squelette. C'est ainsi que le bicarbonate de calcium se transforme en carbonate de calcium.

Durant cette réaction, du CO<sub>2</sub> est relâché, qui est tout de suite utilisé par les zooxanthelles pour réaliser la photosynthèse.

## 3. Principe de fonctionnement

Le **Calciumreactor KR 5000** est fourni avec le tuyau pour l'admission de l'eau (1). Le débit doit être ajusté entre 12 et 30 l/h. La pompe fait circuler l'eau à l'intérieur du réacteur. Sous le réacteur se trouve un port pour le relier au CO<sub>2</sub>. Grâce à la rotation de la roue, le CO<sub>2</sub> se dissout complètement dans l'eau. Ensuite, l'eau enrichie de CO<sub>2</sub> est pompée vers l'hydrocarbonate qui peut alors être distribué. C'est comme cela que le bicarbonate de calcium est extrait de l'hydrocarbonate. Ceci favorise la croissance des coraux.

La sortie d'eau se fait par le haut du filtre. De là, l'eau retourne dans l'aquarium ou dans le réservoir filtrant. L'acide carbonique peut être ajouté grâce à une bouteille pressurisée.

Cette version du **réacteur à calcaire** est un système étanche. Il peut être installé sous l'aquarium, où l'eau coulerait dans une chambre filtrante ou de nouveau dans l'aquarium.

## 4. Installation

Dans ce dernier cas, l'eau est amenée au réacteur grâce à une pompe de circulation puissante ou un débordement. Le compte-gouttes qui régule le débit de l'eau est installé à la sortie d'eau et dirigé vers l'aquarium. Si la sortie se situe directement dans le réservoir filtrant, la pression de la pompe est peu importante. Il est possible de régler le débit de l'eau à l'entrée ou à la sortie du tuyau. L'ajustement par l'entrée du tuyau est moins précise et elle demande plus de temps jusqu'à ce que vous puissiez lire le débit au compte-gouttes. L'ajustement par la sortie donne un résultat plus rapide, mais il est recommandé de ne pas serrer complètement la valve. Les gaz indésirables et le CO<sub>2</sub> non dissout doivent pouvoir s'y échapper. Sinon la surpression dans le réacteur provoquera le retour de l'eau dans la pompe de circulation.

**IMPORTANT: Ne jamais fermer l'admission et la sortie en même temps car dans ce cas le CO<sub>2</sub> provoquera une surpression.**

La quantité de l'eau affluente dans le réacteur doit être ajustée de sorte qu'elle traverse le tuyau de 6 mm entre 12 et 30 l/h. Le réglage et la quantité de CO<sub>2</sub> dépend de la taille de l'aquarium et du besoin en calcium des animaux. La quantité de calcium est ajustée quant à elle par un compte-bulles (non fourni).

## 5. Mise en route

Le couvercle du **réacteur à calcaire 5000** est équipé d'une douille à baïonnette. Avant l'installation, vérifier le joint et fermer la valve d'entretien. Dès que le **réacteur à calcaire** est bien installé et que toutes les connexions sont faites, l'écoulement de l'eau peut commencer. Le réacteur se remplit alors d'eau. La pompe de circulation peut ainsi être mise en route et le CO<sub>2</sub> peut être lancé. La quantité de CO<sub>2</sub> doit être ajustée de sorte que la valeur du pH dans l'aquarium ne descende pas au-dessous de 8.0. Dans le réacteur, la valeur de pH chutera jusque 6.5. Il est possible de contrôler la valeur du pH dans le réacteur grâce aux orifices du couvercle prévus pour une sonde pH. Celle-ci doit être résistante à la pression et être équipé d'un raccordement standard (13.5). Elle est idéale pour être employée avec un contrôleur de pH tel que le pH Aqua Medic. Sa valeur doit être comprise entre 8.0 et 8.3. Elle dépend des besoins en calcium des animaux. L'écoulement de l'eau enrichie en bicarbonate de calcium doit être dirigé vers un endroit de l'aquarium ou du réservoir filtrant très brassé afin qu'il se mélange immédiatement à l'eau de l'aquarium. Ceci évite toute instabilité dans la valeur du pH.

À cause d'un écoulement limité de l'eau dans le **réacteur à calcium 5000**, la valeur du pH arrivant dans l'aquarium est minimale. Il convient de la vérifier régulièrement et de l'ajuster si nécessaire.

## 6. Entretien

L'**Hydrocarbonate** Aqua Medic est consommé par une réaction chimique, c'est pourquoi il faut en rajouter de temps en temps. Tous les 1 - 2 ans, il faut le remplacer entièrement. De plus, il convient de vérifier régulièrement le débit. Il peut être réajusté grâce à un compte-gouttes. Le nettoyage occasionnel de la valve de réglage prévient de tout problème résultant d'une eau polluée.

## 7. Conditions de garantie

AB Aqua Medic GmbH garantit l'appareil au premier acheteur durant 24 mois à partir de la date d'achat contre tout défaut matériel ou de fabrication. Il ne s'applique pas aux pièces d'usure telles que le tuyau de pompe, le tourniquet et le moteur. Le consommateur bénéficie par ailleurs des droits légaux ; celles-ci ne sont pas limités par la garantie. Le ticket de caisse original tient lieu de preuve d'achat. Durant cette période l'appareil est gratuitement remis en état par le remplacement de pièces neuves ou reconditionnées par nos soins. La garantie couvre uniquement les défauts de matériel ou de fabrication qui peuvent survenir lors d'une utilisation adéquate. Elle n'est pas valable en cas de dommages dus au transport ou à une manipulation non conforme, à de l'anégligence, à une mauvaise installation ou à des manipulations/modifications effectués par des personnes non autorisées. **En cas de problème durant ou après l'écoulement de la période de garantie, veuillez-vous adresser à votre revendeur spécialisé. Toutes les étapes ultérieures seront traitées entre le revendeur spécialisé et AB Aqua Medic. Toutes les réclamations et retours qui ne nous parviennent pas par le revendeur spécialisé ne peuvent pas être traités.** AB Aqua Medic GmbH n'est pas responsable pour les dommages indirects liés à l'utilisation de l'appareil.

**AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Allemagne**  
- Sous réserve de modification technique - 04/2019

## Manual de Instrucciones ES

**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 KR 5000** sistema cerrado de Aqua Medic se compone de las siguientes partes:

- Columna de reacción de una altura de 90 cm, con un volumen aproximado de 30 L.
- Relleno de **Hydrocarbonato** Aqua Medic de grano fino.

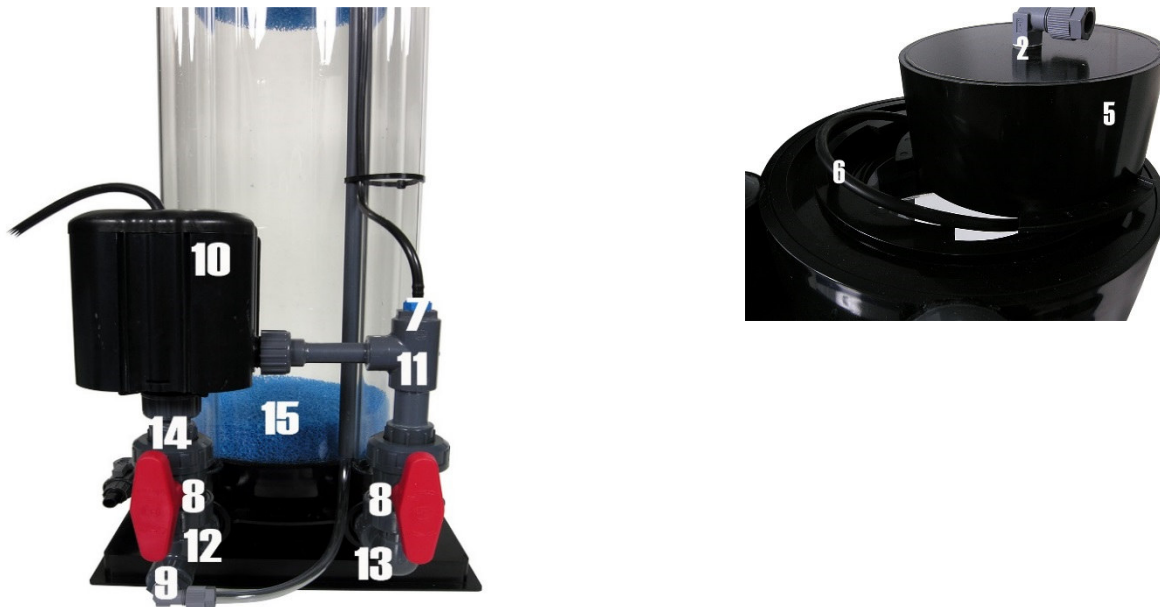
La salida de agua está situada en la parte superior. A si mismo en la parte superior del tubo está situado el espacio para el electrodo de pH presurizado. La entrada de CO<sub>2</sub>, la toma de agua y la bomba de circulación están situadas en la parte inferior del Reactor.

### Figura 1: Reactor de Calcio KR 5000

1. Válvula de aguja
2. Enchufe del agua
3. Entrada de CO<sub>2</sub>
4. Tapa para electrodo de PH presurizado
5. Tapa con cierre de bayoneta
6. Junta tórica para cierre de bayoneta
7. El caber para entrada de CO<sub>2</sub>
8. Grifo
9. El caber para entrada de aqua
10. Bomba
11. Lado de la presión de la bomba, parte 1
12. Lado de la succión de la bomba, parte 2
13. Lado de la presión de la bomba, parte 2
14. Lado de la succión de la bomba, parte 1
15. Esponja



Repuestos disponibles: Por favor diríjase a [www.aqua-medic.de](http://www.aqua-medic.de).

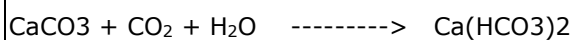


**Fig. 2: Reactor de Calcio KR 5000**

## 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 8,3 (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:



Carbonato de calcio + ácido carbónico + Agua -----> Bicarbonato de calcio

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  $\text{CO}_2$ , 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 (1). El caudal deberá ajustarse entre 12 a 30 l/hora. La bomba hace circular el agua internamente. El  $\text{CO}_2$  se conecta a la toma de entrada del gas (3) en la parte inferior del reactor. Debido a la fuerte corriente producida por el rotor de la bomba el  $\text{CO}_2$  se disolverá completamente en el agua. El agua enriquecida con  $\text{CO}_2$  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 6 mm 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 Computer**) 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. Condiciones de garantía

AB Aqua Medic GmbH concede al usuario que lo use por primera vez una garantía de 24 meses a partir de la fecha de compra para todos los defectos de material y fabricación del aparato. Por otra parte, el consumidor tiene derechos legales; estos no están limitados por esta garantía. Esta garantía no cubre las piezas consumibles, debido al desgaste normal, por ejemplo: rotores o ruedas motrices, etc. Se requiere la factura o recibo original como prueba de compra. Durante el período de garantía, repararemos el producto de forma gratuita mediante la instalación de piezas nuevas o renovadas. Esta garantía solo cubre los defectos de material y de procesamiento que se producen cuando se utilizan según lo previsto. No se aplica a los daños causados por transporte, manipulación inadecuada, instalación incorrecta, negligencia, interferencia o reparaciones realizadas por personas no autorizadas. **En caso de fallo de la unidad durante o después del período de garantía, por favor póngase en contacto con su distribuidor. Todos los pasos siguientes se resuelven entre el distribuidor y AB Aqua Medic. Todas las reclamaciones y devoluciones que no se nos envíen a través de distribuidores especializados no podrán ser procesadas.** AB Aqua Medic no se hace responsable de los daños resultantes del uso de cualquiera de nuestros productos.

**AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Alemania**  
- Cambios técnicos reservados - 04/2019

## Manuale Operativo IT

### Filtro per la regolazione dell'equilibrio naturale tra calcio e acido carbonico per acquari fino a 5000 lt.

Con l'acquisto di questa unità avete scelto un prodotto di altissima qualità, specificamente ideato per utilizzo in acquariologia e testato da esperti del settore. Con questo dispositivo è possibile controllare il livello di calcio e la durezza carbonatica all'interno dell'acquario, mantenendolo con regolarità ad un livello ottimale.

#### 1. Descrizione del prodotto

Il **reattore di calcio 5000** Aqua Medic consiste in un cilindro di circa 90 cm di altezza per una capacità di 30 lt. circa.

Il cilindro di reazione viene riempito con **Idrocarbonati** Aqua Medic. Sull'estremità superiore del filtro, si trova l'uscita dell'acqua. All'apice di questa apertura, si trova la porta del pH-metro resistente alla pressione (Filo PG 13,5). La porta di ingresso CO<sub>2</sub>, l'ingresso dell'acqua e la pompa di circolazione sono posizionate alla base del filtro.

**Fig. 1: Reattore di calcio 5000**

1. Ingresso d'acqua
2. Uscita d'acqua
3. Ingresso CO<sub>2</sub>
4. Presa, filo PG 13,5 per il sensore Redox ORP
5. Coperchio con chiusura a baionetta
6. Giunto torique per la chiusura a baionetta
7. Raccordo per ingresso CO<sub>2</sub>
8. Rubinetto
9. Raccordo per ingresso d'acqua
10. Pompa
11. Lato di pressione della pompa, parte 1
12. Lato di aspirazione della pompa, parte 2
13. Lato di pressione della pompa, parte 2
14. Lato di aspirazione della pompa, parte 1
15. Spugna



Pezzi di ricambio disponibili: per favore consultare [www.aqua-medic.de](http://www.aqua-medic.de).



**Fig. 2: Reattore di calcio 5000**

## 2. Teoria

L'equilibrio tra calcio ed acido carbonico viene distrutto dalle attività biologiche degli animali. Per la costruzione dei loro scheletri calcarei, essi prendono il carbonato di calcio direttamente dall'acqua. Come risultato, si ha una diminuzione del calcio ed un aumento del pH.

Il **Reattore di Calcio 5000** Aqua Medic è uno strumento che serve a mantenere e regolare il naturale equilibrio tra calcio e acido carbonico in acquario. Infatti viene riempito con acido carbonico, un carbonato di calcio altamente purificato. Poiché il carbonato di calcio non è solubile con livelli di pH adatti ad un acquario marino, è necessario iniettare acido carbonico nel reattore. Questa combinazione porta ad un calo del valore pH e allo scioglimento simultaneo del carbonato di calcio. Per evitare sovradosaggi, l'aggiunta di acido carbonico è controllata dall'uso di un ph-metro. Con questo metodo non viene cambiato il valore dell'acqua dell'acquario.

### Reazione chimica:



Carbonato + Acido carbonico + Acqua -----> Bicarbonato di calcio

Il bicarbonato di calcio è facilmente solubile. In questo modo può essere assorbito direttamente da animali e vegetali per intergrarlo nei loro scheletri. Il bicarbonato di calcio viene così ri-trasformato in carbonato di calcio. Durante questa operazione, viene rilasciato CO<sub>2</sub> che poi viene utilizzato dalle zooxantellae per la fotosintesi.

## 3. Principio operativo

Il **Reattore di Calcio 5000** Aqua Medic viene fornito di acqua attraverso il condotto di trasporto dell'acqua (1). La pompa fa circolare l'acqua internamente. Il CO<sub>2</sub> viene collegato alla porta CO<sub>2</sub> alla base del reattore. La pressione imprime una rotazione al gas CO<sub>2</sub>, che in questo modo viene completamente disciolta nell'acqua. In seguito, l'acqua arricchita di CO<sub>2</sub> viene pompata attraverso l'Idrocarbonato e finalmente arriva in circolazione. Successivamente, il bicarbonato di calcio viene estratto dall'idrocarbonato. Questa è l'esatta combinazione richiesta dai coralli per la loro crescita. L'uscita dell'acqua è situata sulla parte superiore del filtro. Da qui l'acqua fluisce nuovamente nella vasca o nella vasca del filtro. L'acido carbonico può essere aggiunto anche da una bottiglia pressurizzata.

Questa versione di **Reattore di Calcio** è un sistema sigillato. L'unità può essere installata al di sotto dell'acquario da dove l'acqua può fluire nella vasca del filtro o nuovamente nell'acquario.

## 4. Installazione

Nell'ultimo caso, l'approvvigionamento di acqua al filtro, deve provenire da una potente pompa di circolazione o da un filtro a canestro. Il contagocce, viene sistemato sul tubo di uscita dell'acqua dove, regolandolo, si controlla il flusso all'interno del filtro. Se il flusso di uscita dell'acqua viene scaricato nella vasca del filtro, la pressione del filtro non è molto importante. E' possibile regolare il flusso d'acqua sia in uscita che in entrata del filtro. La regolazione sul condotto di entrata è meno esatta, specialmente con flussi molto lenti e richiede un po' di tempo prima che si possa avere lo stesso riscontro sul flusso di uscita.

La regolazione sul tubo di uscita risponde immediatamente, ed è sconsigliato chiuderlo completamente. Gas prodotti e CO<sub>2</sub> non disciolto, devono uscire da qui. Nel caso contrario, i gas creerebbero una pressione tale da fare ritornare il flusso di acqua indietro verso la pompa, rifluendo quindi nell'acquario.

**IMPORTANTE: Non chiudere mai entrambe le valvole, di ingresso ed uscite in quanto la pressione del CO<sub>2</sub> potrebbe arrivare a livelli pericolosi.**

La quantità di acqua in ingresso deve essere regolata in modo tale che fluisca attraverso il condotto di uscita da 6 mm dal reattore circa 12/30 l/h. La regolazione della quantità di CO<sub>2</sub> dipende dalla dimensione dell'acquario e dalla quantità di animali presenti nell'acquario e quindi le loro corrispondenti necessità di calcio. La quantità di calcio può essere regolata attraverso l'utilizzo di un conta-bolle (non incluso).

## 5. Accensione

L'estremità superiore del **Reattore di Calcio 5000** ha una chiusura a baionetta. Prima di installarlo, controllare che la guarnizione ad O sia a posto e chiudere la valvola di manutenzione alla base del filtro.

Appena il **Reattore di Calcio 5000**, è posizionato nella giusta posizione e tutte le connessioni sono pronte, il flusso d'acqua può essere avviato. Il livello dell'acqua raggiungerà il livello superiore del reattore fino al tubo di uscita, fluendo così nell'acquario. Ora può essere avviata la pompa di circolazione e la CO<sub>2</sub>. La quantità di CO<sub>2</sub> deve essere regolata al fine di non fare precipitare il livello di pH sotto ad 8. All'interno del reattore invece il pH deve essere intorno a 6,5. E'infatti possibile controllare il valore di pH nel reattore, per mezzo del pH-metro da installare nella parte superiore del reattore. Il pH-metro deve essere resistente alla pressione e deve avere un cavo standard PG 13,5. E' ideale utilizzare un ph-metro con valvola magnetica, ad es.: un **pH computer** Aqua Medic, per regolare un valore di pH affidabile nell'acquario.

A causa del flusso lento all'interno del reattore di calcio, l'abbassamento di PH è minimo. Sarà sufficiente controllare il valore di PH nella vasca occasionalmente, in modo tale da evitare continui aggiustamenti.

## 6. Manutenzione

L'**Idrocarbonato** Aqua Medic, è consumato da una reazione chimica e deve essere rabboccato volta per volta. Ogni due anni dovrebbe essere sostituito completamente. Anche il flusso dell'acqua dovrebbe essere controllato regolarmente e deve essere regolato con il contagocce. Nel caso di acqua sporca, la valvola d'ingresso deve essere pulita volta per volta.

## 7. Condizioni di garanzia

Nel caso di difetti nei materiali o di fabbricazione, rilevati entro 24 mesi dalla data dell'acquisto, AB Aqua Medic GmbH provvederà a riparare o, a propria scelta, sostituire gratuitamente la parte difettosa - sempre che il prodotto sia stato installato correttamente, utilizzato per gli scopi indicati dalla casa costruttrice, utilizzato secondo il manuale di istruzioni. I termini della garanzia non si applicano per tutti i materiali di consumo. E' richiesta la prova di acquisto, presentando la fattura di acquisto originale o lo scontrino fiscale indicante il nome del rivenditore, il numero del modello e la data di acquisto oppure, se è il caso, il cartoncino della garanzia. Questa garanzia decade se il numero del modello o di produzione è alterato, cancellato o rimosso, se persone o enti non autorizzati hanno eseguito riparazioni, modifiche o alterazioni del prodotto, o se il danno è stato causato accidentalmente, da un uso scorretto o per negligenza. **Se il suo prodotto AB Aqua Medic GmbH non sembra funzionare correttamente o appare difettoso si prega di contattare dapprima il suo rivenditore. Tutti gli ulteriori passaggi sono chiariti tra il rivenditore e AB Aqua Medic.** Tutti i reclami e resi che non ci vengono inviati tramite rivenditori specializzati non possono essere elaborati.

**AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germania**

- Ci riserviamo la facoltà di effettuare variazioni tecniche - 04/2019