

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.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

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 CO₂ und die Umwälzpumpe des Reaktors sind unten angebracht.

Abb. 1: Calciumreactor KR 5000

1. Nadelventil (Wassereinlass)
2. Wasserauslass
3. CO₂-Zufuhr
4. Anschluss für pH-Sonde PG 13,5
5. Deckel mit Bajonettverschluss
6. O-Ring für Bajonettverschluss
7. Fitting für CO₂-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





Abb. 2: Calciumreactor KR 5000

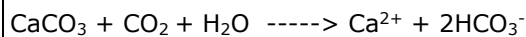
2. Grundlagen

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 CO₂, 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 CO₂ wird an den Ansaugstutzen (3) angeschlossen. Die Umwälzpumpe saugt das CO₂ an und durch die Rotation des Impellers wird das CO₂ im Wasser weitestgehend gelöst. Das mit CO₂ 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 Reaktor- 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ dazugeschaltet werden.

Die CO₂-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. Garantie

AB Aqua Medic GmbH gewährt eine 12-monatige Garantie ab Kaufdatum auf alle Material- und Verarbeitungsfehler des Gerätes. Als Garantienachweis gilt der Original-Kaufbeleg. Während dieser Zeit werden wir das Produkt kostenlos durch Einbau neuer oder erneuerter Teile instandsetzen (ausgenommen Frachtkosten). Im Fall, dass während oder nach Ablauf der Garantiezeit Probleme mit Ihrem Gerät auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Diese Garantie gilt nur für den Erstkäufer. Sie deckt nur Material- und Verarbeitungsfehler, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch auftreten. Sie gilt nicht bei Schäden durch Transporte oder unsachgemäße Behandlung, Fahrlässigkeit, falschen Einbau sowie Eingriffen und Veränderungen, die von nicht-autorisierten Stellen vorgenommen wurden.

AB Aqua Medic GmbH haftet nicht für Folgeschäden, die durch den Gebrauch des Gerätes entstehen.

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

- Technische Änderungen vorbehalten – Stand 02/2015

Operation Manual ENG



Filter for the adjustment of a natural equilibrium between calcium and carbonic acid in aquaria. For seawater 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 seawater tank efficiently and to keep it on an optimum level.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germany

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 CO₂ 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. CO₂ inlet
4. Connection for pH-probe with PG 13,5 thread
5. Top with bayonet
6. O-ring for bayonet
7. Fitting for CO₂ 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





Fig. 2: Calciumreactor KR 5000

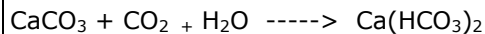
2. Theory

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. 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, CO₂ 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 CO₂ is connected at the injection port (3) at the bottom of the reactor. Through the rotation of the impeller, the CO₂ will be completely dissolved in the water. Then, the CO₂ 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 CO₂ 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. CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ can be switched on.

The quantity of CO₂ 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

Should any defect in material or workmanship be found within 12 months of the date of purchase AB Aqua Medic GmbH undertakes to repair or, at our option, replace the defective part free of charge – always provided the product has been installed correctly, is used for the purpose that was intended by us, is used in accordance with the operating instructions and is returned to us carriage paid. The warranty term is not applicable on the all consumable products.

Proof of Purchase is required by presentation of an original invoice or receipt indicating the dealer's name, the model number and date of purchase, or a Guarantee Card if appropriate. This warranty may not apply if any model or production number has been altered, deleted or removed, unauthorised persons or organisations have executed repairs, modifications or alterations, or damage is caused by accident, misuse or neglect.

We regret we are unable to accept any liability for any consequential loss.

Please note that the product is not defective under the terms of this warranty where the product, or any of its component parts, was not originally designed and / or manufactured for the market in which it is used.

These statements do not affect your statutory rights as a customer.

If your AB Aqua Medic GmbH product does not appear to be working correctly or appears to be defective please contact your dealer in the first instance.

Before calling your dealer please ensure you have read and understood the operating instructions.

If you have any questions your dealer cannot answer please contact us.

Our policy is one of continual technical improvement and we reserve the right to modify and adjust the specification of our products without prior notification.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Germany
- Technical changes reserved – 02/2015

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.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Allemagne

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 CO₂, 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 CO₂
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 CO₂ 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





Schéma 2: Calciumreactor KR 5000

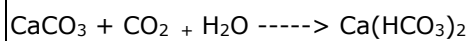
2. Théorie

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. 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 CO₂ 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 CO₂. Grâce à la rotation de la roue, le CO₂ se dissout complètement dans l'eau. Ensuite, l'eau enrichie de CO₂ 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.

4. Installation

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.

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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ peut être lancé. La quantité de CO₂ 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. Garantie

AB Aqua Medic GmbH assure une garantie de 12 mois à partir de la date de l'achat sur tous les défauts de matériaux et d'assemblage de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces d'usure comme le tube UV-C ou la gaine de quartz. Le ticket de caisse original sert de preuve d'achat. Durant cette période l'appareil est remis gratuitement en état par échange de pièces neuves ou rénovées (hors frais de transport). Si durant ou après la durée de la garantie des problèmes apparaissent avec l'appareil adressez vous à votre revendeur. Cette garantie n'est valable que pour le premier acheteur. Elle ne couvre que les défauts de matériaux ou de fabrication, qui peuvent apparaître dans le cadre d'une utilisation normale. Ainsi ne sont pas couverts des dommages liés au transport, à une utilisation inadaptée, à la négligence, à une mauvaise installation ou des manipulations et des modifications effectuées par des personnes non autorisées.

AB Aqua Medic n'est pas responsable pour les dommages collatéraux pouvant résulter de l'utilisation de l'appareil.

AB Aqua Medic GmbH -Gewerbepark 24 – 49143 Bissendorf/Allemagne
- Sous réserve de modifications techniques – 02/2015

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.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Alemania

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 CO₂, 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 CO₂
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 CO₂
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





Fig. 2: Reactor de Calcio KR 5000

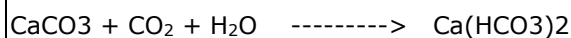
2. Teoría

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 CO₂, 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 CO₂ 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 CO₂ se disolverá completamente en el agua. El agua enriquecida con CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ podrá ser también conectado. La cantidad de CO₂ 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. Garantía

Cualquier defecto de material encontrado 12 meses a partir de la fecha de compra AB Aqua Medic repara o, en su defecto, sustituye la parte defectuosa gratuitamente - siempre que el producto ha sido instalado correctamente, es usado para el objetivo que fue diseñado, sea usado según el manual de instrucciones y nos es devuelto a portes pagados. Esta garantía no es aplicable sobre los repuestos. La fractura de la lámpara o el tubo de cuarzo queda también excluida.

Se requiere la prueba de Compra de una factura original o el recibo que indica el nombre del distribuidor, el número de modelo y la fecha de compra, o una Tarjeta de Garantía si es asignada. Esta garantía no se aplicará sobre los productos que sus modelos o el número de producción han sido cambiados, suprimidos o quitados, que personas inapropiadas u organizaciones hayan realizado dicha reparación, modificaciones o alteraciones, o el daño haya sido causado por casualidad, mal uso o negligencia.

Si su producto no parece trabajar correctamente o parece estar defectuoso, por favor póngase en contacto con su distribuidor en primer lugar.

Antes de llamar a su distribuidor por favor asegúrese de haber leído y entendido el manual de instrucciones. Si usted tiene alguna pregunta que su distribuidor no puede contestar por favor póngase en contacto con nosotros.

Nuestra política es la de una mejora técnica continua y reservamos el derecho de modificar y ajustar la especificación de nuestros productos sin notificación previa.

AB Aqua Medic GmbH - Gewerbepark 24 - 49143 Bissendorf/Alemania
- Cambios Técnicos reservados - 02/2015

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.

AB Aqua Medic GmbH
Gewerbepark 24, 49143 Bissendorf, Germania

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 CO₂, 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 CO₂
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 CO₂
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





Fig. 2: Reattore di calcio 5000

2. Teoria

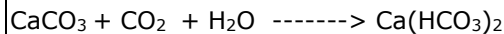
L'equilibrio tra calcio ed acido carbonico viene distrutto dalle attività biologiche degli animali. Per la costruzione dei loro scheletri calcarei, essi prendono il carbonato di calcio direttamente dall'acqua. Come risultato, si ha una diminuzione del calcio ed un aumento del pH.

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 trasformato in carbonato di calcio. Durante questa operazione, viene rilasciato CO₂ che poi viene utilizzato dalle zooxantellae per la fotosintesi.

3. Principio operativo

Il **Reattore di Calcio 5000** Aqua Medic viene rifornito di acqua attraverso il condotto di trasporto dell'acqua (1). La pompa fa circolare l'acqua internamente. Il CO₂ viene collegato alla porta CO₂ alla base del reattore. La pressione imprime una rotazione al gas CO₂, che in questo modo viene completamente disciolta nell'acqua. In seguito, l'acqua arricchita di CO₂ 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.

4. Installazione

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.

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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂. La quantità di CO₂ 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.

Il valore dovrebbe essere regolato tra 8 ed 8,2, a seconda della richiesta di calcio degli animali in acquario. Il flusso in uscita dal reattore, sia che esca nel filtro o nell'acquario, dovrebbe essere posizionato in una zona di corrente forte, in modo tale da mescolare subito l'acqua di reazione con l'acqua della vasca. Questo previene sbalzi di PH.

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. Garanzia

Questo prodotto ha una garanzia di 12 mesi dalla data di acquisto sui difetti del materiale e di produzione di AB Aqua Medic GmbH. La garanzia è valida solo esibendo la prova di acquisto, cioè la fattura. Saranno a nostro carico la riparazione e sostituzione gratuita del prodotto (costi di trasporto esclusi). In caso di problemi siete pregati di contattare il vostro dealer AB Aqua Medic GmbH. Questa garanzia non ha effetto sui prodotti che sono stati installati in modo scorretto, in caso di uso errato o di modifiche fatte da persone non autorizzate.

AB Aqua Medic GmbH non è responsabile per danni ulteriori causati dall'uso del prodotto.

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

- Ci riserviamo la facoltà di effettuare variazioni tecniche - 02/2015