

KH+

Water Hardener

Durcisseur d'eau

Wasserhärte Regulator

Endurecedor de agua

Arricchitore di durezza

Water Verharder

GB Water Hardener

Introduction to KH - Carbonate Hardness

pH is a measure of the acidity or basicity of water and is a very important parameter in the biology of aquatic organisms. All aquarium inhabitants, whether saltwater or freshwater have adapted to living in a fairly narrow range of pH values, conditions outside of this range could be dangerous to all organisms in the aquarium. Fish waste, for example, which is regularly introduced to the aquarium, is acidic and as a result will lower the pH of the aquarium.

Both freshwater and saltwater naturally contain carbonate and bicarbonate salts which, if available in sufficient quantity will neutralize acids and maintain a stable pH in the aquarium. This ability of the water to maintain a stable pH is known as its "buffer capacity" which can be measured in terms of the "alkalinity" or "KH (carbonate hardness)" of the water. Water with very low KH may experience wide fluctuations in pH because the buffering capacity is low. A high KH level indicates that the pH will be very stable.

Red Sea's KH+ is a balanced blend of carbonates & bicarbonates suitable for both freshwater and saltwater aquariums that will raise carbonate hardness and increase the buffering capacity of water.

Saltwater Aquariums:

Saltwater has more complicated chemistry than freshwater and by definition has a much higher salt content, including carbonate and bicarbonate ions. Marine animals and in particular corals, are very sensitive to changes in pH and therefore great care should be given to maintaining a high buffer capacity. Carbonate hardness should be maintained at a level of around 8 to 10°KH. The dosing of KH+ to raise buffer capacity should be done in addition to regular water changes.

Freshwater Plant Aquariums:

The KH influences the maximum amount of dissolved CO₂, which is an essential nutrient for plants. When the CO₂ is deficient, precipitates of Calcium Carbonate and Magnesium Carbonate will be formed and the KH will decrease. Carbonate hardness should be maintained at a level of at least 5°KH. In freshwater KH is only one component of the total hardness (GH), which should be tested and maintained at the appropriate value. This can be achieved by using Red Sea's combined GH/KH+ water hardener.

Directions for Use

Measure the aquariums carbonate hardness using Red Sea's KH test kit.

10 g / 0.35 oz of KH+ hardens 100 liters / 25 gal of water by 4.5°KH.

Add the KH+ directly into the filter or any other position with strong water movement.

After 3 days retest the water and dose the aquarium again as required.

F Durcisseur d'eau

La dureté carbonatée

Le pH est la mesure de l'acidité ou de la basicité de l'eau, c'est un paramètre très important dans l'équilibre biologique des organismes aquatiques.

Tant dans l'eau douce que dans l'eau de mer, ils se sont adaptés à vivre dans un taux de pH relativement étroit. Toute variation de ce taux peut être dangereux pour tous les organismes de l'aquarium. Les déchets de poissons par exemple qui sont régulièrement présents dans l'aquarium sont acides et vont donc baisser le taux de pH. L'eau douce et l'eau de mer contiennent naturellement des sels de carbonate et de bicarbonate, qui, s'ils sont en quantité suffisante, vont neutraliser ces acides et maintenir un pH stable dans l'aquarium. Cette capacité de l'eau à maintenir un pH stable est appelée la capacité tampon et peut être mesurée en terme d'alcalinité ou KH (dureté carbonatée) de l'eau. Une eau avec un KH bas va subir de grandes fluctuations de pH car sa capacité tampon est basse.

Un taux de KH élevé indique que le pH sera très stable. Le KH+ de Red Sea est un mélange de carbonate et de bicarbonate adapté autant aux aquariums d'eau de mer que d'eau douce. Il va élever la dureté carbonatée et augmenter la capacité tampon de l'eau.

Aquariums d'eau de mer:

L'eau de mer a une chimie plus compliquée que l'eau douce et par définition contient beaucoup plus de sel y compris des ions de carbonate et de bicarbonate. Les animaux marins et en particulier les coraux sont très sensibles aux variations de pH, c'est pourquoi une grande attention doit être prêter pour maintenir une capacité tampon élevée. La dureté carbonatée doit être maintenue à un niveau situé entre 8 et 10°KH. Le dosage de KH+, pour élever la capacité tampon, doit être fait conjointement aux changements réguliers d'eau.

Aquariums de plantes d'eau douce:

Le KH a une influence sur la quantité maximum de CO₂ dissout dans l'eau. Le CO₂ est un élément essentiel pour les plantes. Quand le CO₂ est insuffisant, les carbonates de calcium et de magnésium précipitent et le KH descend. La dureté carbonatée doit être maintenue à un niveau minimum de 5°KH. Dans l'eau douce, le KH est seulement un des composants de la dureté générale (GH) qui doit être testé et maintenu à sa juste valeur. Ce résultat peut être atteint en utilisant les durcisseurs combinés GH / KH+ de Red Sea.

Mode d'emploi

Mesurer la dureté carbonatée en utilisant les test kits KH de Red Sea.

10 g de KH+ durcissent 100 litres d'eau de 4.5°KH.

Ajouter le KH+ directement dans le filtre ou à tout autre endroit à fort brassage.

Après 3 jours, tester l'eau et refaire l'opération si nécessaire en permanence à un niveau d'ammoniaque à 0.01 ppm et de nitrite à 0.03 ppm.

D Wasserhärte Regulator

Einführung zum Thema: KH - Karbonathärte

Der pH Wert ist ein Indikator ob Wasser alkalisch oder sauer ist und ein äußerst wichtiger Parameter in der Biologie der Wasserorganismen. Alle Aquarienbewohner, egal ob im Süßwasser oder im Meerwasser, haben sich im Laufe der Evolution an einen relativ engen Bereich hinsichtlich des pH Wertes adaptiert. Konditionen außerhalb des gewohnten Bereiches können sehr gefährlich für alle Aquarienbewohner sein. Fischexkremte beispielsweise, die dem Aquarium täglich zugeführt werden, sind sauer und reduzieren somit den pH Wert im Aquarium.

Sowohl Süßwasser als auch Meerwasser enthalten, naturgegeben, Karbonat- und Bikarbonat-Salze, die, wenn in ausreichender Menge vorhanden, Säuren neutralisieren und den pH Wert im Aquarium stabilisieren. Diese Fähigkeit des Wassers um den pH Wert stabilisieren zu können, nennt man auch Pufferfähigkeit, die wiederum gemessen werden kann als Alkalinität des Wassers oder KH (Karbonathärte). Wasser mit sehr niedrigem KH Wert kann zu hohen Wertverschiebungen des pH Wertes führen, da die Pufferfähigkeit des Wassers sehr gering ist. Ein hoher KH Wert wiederum zeichnet verantwortlich für einen sehr stabilen pH Wert im Aquarium.

Red Sea's KH+ ist eine ausgewogene Mischung von Karbonaten und Bikarbonaten das sowohl im Süßwasser als auch im Meerwasseraquarium einsetzbar ist und den KH Wert als auch die Pufferfähigkeit des Aquarienwassers erhöht.

Meerwasser Aquarien:

Meerwasser Aquarien haben eine kompliziertere chemische Struktur als Süßwasser Aquarien und haben natürlicherweise wesentlich höhere Salzanteile im Wasser, die auch Karbonat- und Bikarbonat Ionen enthalten. Meeresbewohner und insbesondere Korallen sind äußerst sensibel im Hinblick auf pH Wert Verschiebungen, daher muss man besonders darauf achten, dass die Pufferfähigkeit des Wassers besonders hoch ist. Die gewünschte Karbonathärte sollte bei ungefähr 8 - 10°KH liegen. Die Anwendung von KH+ zur Steigerung der Pufferkapazität des Wassers sollte zusätzlich zur regulären Dosierung auch immer dann erfolgen wenn Wasserwechsel durchgeführt werden.

Süßwasser Pflanzenaquarien:

Der KH Wert beeinflusst den maximalen Wert an gelöstem CO₂ im Wasser, das ein wesentlicher Nährstoff für Pflanzen ist. Wenn der CO₂ Wert zu niedrig ist, schlägt sich Kalzium- und Magnesiumkarbonat nieder und der KH Wert sinkt. Die Karbonathärte sollte nicht unter 5°KH sinken. Im Süßwasseraquarium ist die Karbonathärte (KH) nur eine Komponente der Gesamthärte (GH), die ebenfalls regelmäßig getestet werden soll und auf den richtigen Wert eingestellt werden muss. Dies kann sehr einfach durch den Einsatz von Red Sea GH / KH+ Wasserhärter durchgeführt werden.

Gebrauchsanleitung

Messen Sie die Karbonathärte im Aquarium mit dem Red Sea KH test Kit.

10 g KH+ machen 100 Liter Wasser 4,5°KH härter. Fügen Sie das KH+ direkt in den Aquarienfilter oder an eine andere stille mit starker Wasserbewegung.

Nach 3 Tagen messen Sie den KH Wert erneut und dosieren Sie bei Bedarf nach.

Made in Israel by **Red Sea Fish Pharm Ltd.**
Free Trade Industrial Zone,
P.O. Box 4045, Eilat 88000

Red Sea Europe - ZA de la St-Denis,
F-27130, Verneuil s/Avre, France.
Tel: (33) 2 32 37 71 37

Red Sea U.S.A. - 18125 Ammi Trail,
Houston, Texas 77060.
Tel: 1-888-RED-SEA9


Red Sea
www.redseafish.com

SP Endurecedor de agua

Introducción al KH – dureza de carbonatos

El pH es una medida de la acidez o basicidad del agua y es muy importante para la biología de los organismos acuáticos. Todos los habitantes de un acuario, sean de agua salada o agua dulce deben adaptarse para vivir en unos rangos de pH, fuera de estos rangos puede ser peligroso para esos organismos en el acuario. Los detritos de los peces, por ejemplo, que son regularmente introducidos en el acuario, son ácidos y probocarán una bajada en el pH del acuario.

Tanto el agua dulce como el agua salada contienen generalmente sales de carbonatos y bicarbonatos que son suficientes para neutralizar los ácidos y mantener un pH estable en el acuario. Esta capacidad del agua para mantener estable el pH es conocida como capacidad tamponadora la cual puede ser medida en términos de “alcalinidad” o “KH (dureza de carbonatos)” del agua. Agua con muy bajo KH puede experimentar fluctuaciones de pH por que la capacidad de tampón es baja. Un alto nivel de KH mantendrá un nivel de pH muy estable.

El KH+ de Red Sea es una mezcla equilibrada de carbonatos y bicarbonatos adecuada tanto para acuarios de agua dulce y de agua salada que eleva la dureza de carbonatos e incrementa la capacidad tamponadora del agua.

Acuarios Marinos:

El agua salada tiene una química más complicada que el agua dulce y por definición, mucho más alto contenido en sales, incluyendo iones de carbonatos y bicarbonatos. Los animales marinos y particularmente los corales, son muy sensibles a los cambios de pH y por lo tanto debe darse un gran cuidado a mantener una alta capacidad tamponadora. La dureza de carbonatos debe mantenerse a un nivel de alrededor de 8 to 10°KH. Debemos dosificar con KH+ para aumentar la capacidad de tampón en cada cambio de agua regular.

Acuarios de plantas de agua dulce:

El KH influye en la máxima cantidad de CO₂ disuelto, el cual es un nutriente esencial para las plantas. Cuando el CO₂ es bajo los carbonatos de calcio y magnesio se precipitan y provocarán una bajada del KH. La dureza de carbonatos debe mantenerse a un nivel de al menos 5°KH. En agua dulce el KH es sólo un componente del total de dureza (GH), el cual debe testarse y mantenerse en valores adecuados. Esto puede conseguirse usando conjuntamente los endurecedores de agua de Red Sea GH / KH+.

Instrucciones de uso

Medir la dureza de carbonatos del acuario usando el test de KH de Red Sea.

10 g (0.35 oz) de KH+ endurecen 100 litros (25 gal) de agua en 4.5°KH.

Añadir el KH+ directamente en el filtro o en otro sitio del acuario con fuerte movimiento de agua. Después de 3 días hacer otro test al agua y dosificar el acuario según se requiera.

IT Arricchitore di durezza

Presentazione di KH – Durezza carbonatica

Il valore pH misura l'acidità dell'acqua ed è un parametro molto importante per la biologia degli organismi acquatici. Tutti gli abitanti dell'acquario, sia d'acqua dolce sia marino, si sono adattati a vivere in un intervallo di valore pH abbastanza ristretto; condizioni che si discostano da quest'intervallo potrebbero risultare dannose per tutti gli organismi presenti dell'acquario. I materiali di scarto dei pesci, per esempio, che vengono emessi regolarmente, sono acidi e provocano un abbassamento del valore pH nell'acquario.

Sia l'acqua dolce che quella marina contengono naturalmente sali carbonati e bicarbonati che, se disponibili in quantità sufficiente, neutralizzano gli acidi e mantengono un pH stabile nell'acquario. Questa capacità dell'acqua di mantenere un valore pH stabile viene definita “capacità tampone” e può essere misurata in termini di “alcalinità” o “KH (durezza carbonatica)” dell'acqua. Acqua con un KH molto basso può essere soggetta ad ampie fluttuazioni del pH, poiché la capacità tampone è bassa. Un alto livello di KH indica che il pH è molto stabile.

KH+ della Red Sea è una miscela bilanciata di carbonati & bicarbonati adatta agli acquari sia marini sia d'acqua dolce; aumenta la durezza carbonatica dell'acqua e ne incrementa la capacità tampone.

Acquari marini:

L'acqua marina presenta caratteristiche chimiche più complesse rispetto a quella dolce e per definizione ha un contenuto di sali molto più elevato, compresi ioni carbonato e bicarbonato. Gli animali marini ed in particolare i coralli, sono sensibili alle variazioni di pH, quindi occorre fare molta attenzione a mantenere un'alta capacità tampone. La durezza carbonatica dovrebbe essere mantenuta ad un livello attorno a 8-10°KH. Si consiglia il dosaggio di KH+ per aumentare la capacità tampone, oltre a regolari cambi d'acqua.

Acquari d'acqua dolce con piante:

Il valore KH influenza la quantità massima di CO₂ disciolta, una sostanza nutritiva essenziale per le piante. Quando la CO₂ non è sufficiente il calcio e il magnesio precipitano e il KH diminuisce. La durezza carbonatica dovrebbe essere mantenuta al livello di almeno 5°KH. Nell'acqua dolce KH è solo un componente della durezza totale (GH), che dovrebbe essere misurata e mantenuta ad un livello appropriato. Questo è possibile utilizzando l'arricchitore combinato GH / KH+ Red Sea.

Istruzioni per l'uso

Misurare la durezza carbonatica dell'acquario mediante il kit Red Sea per il test KH.

10 g di KH+ aumentano di 4,5°KH 100 litri d'acqua.

Aggiungere KH+ direttamente nel filtro o in qualsiasi altra posizione con forte flusso d'acqua.

Effettuare nuovamente il test dopo 3 giorni e aggiungere altro prodotto, se necessario.

NL Water Verharder

Introductie tot KH – Carbonaat Hardheid

pH is een maat die aangeeft of water zuur of basisch is en is een zeer belangrijke waarde in de biologie van aquarium organismen. Alle aquariumbewoners, zowel zoet- als zee water, hebben zich aangepast aan het leven in een vrij nauw gebied van pH waarden. Condities buiten dit gebied kunnen gevaar opleveren voor al het aquariumleven.

Afvalproducten van vissen, die dagelijks in het aquarium gevormd worden bijvoorbeeld, zijn zuur met als gevolg dat deze de zuurgraad in het aquarium verlagen.

Zowel zoetwater als zee water bevatten van nature carbonaat & bicarbonaat zouten die, indien in voldoende mate aanwezig, de zuren neutraliseren en zorgen voor een stabiele pH in het aquarium.

Dit vermogen van water om een stabiele pH waarde te behouden wordt “buffercapaciteit” genoemd, wat gemeten kan worden in termen van “Alkaliteit” of “KH (carbonaat hardheid)” van het water.

Water met een zeer lage KH kan grote verschillen in pH te zien geven door de lage buffercapaciteit. Een hoge KH waarde indiceert dat de pH zeer stabiel zal zijn.

Red Sea's KH+ is een gebalanceerde mix van carbonaten en bicarbonaten geschikt voor zowel zoet als zee water aquaria welke de carbonaat hardheid verhoogt en de buffercapaciteit van het water versterkt.

Zee water aquaria:

zoutwater heeft een gecompliceerdere chemische samenstelling dan zoetwater en per definitie een veel hoger zoutgehalte, inclusief carbonaat en bicarbonaat ionen.

Mariene organismen en speciaal koralen zijn zeer gevoelig voor pH veranderingen en daarom moet er veel aandacht besteedt worden aan het behouden van een hoog buffervermogen.

De KH dient op een waarde tussen 8 en 10°KH gehouden te worden. Naast regelmatige waterverversingen dient KH+ geregeld toegevoegd te worden ten einde de buffercapaciteit te verhogen.

Zoetwater aquaria:

de KH waarde is van invloed op de maximaal opgeloste CO₂, hetgeen een essentiële voedingsbron voor planten vormt. Bij onvoldoende CO₂ zullen calcium en magnesium carbonaten neerslaan en de KH zal lager worden. De carbonaat hardheid dient gehandhaafd te worden op een waarde van minimaal 5°KH. In zoetwater is KH maar één onderdeel van de totale hardheid (GH), welke regelmatig getest moet worden en op het gewenste niveau gehouden moet worden. Dit kan bereikt worden door Red Sea's gecombineerde GH / KH+ water verharder.

Gebruiksaanwijzing

Meet de carbonaat hardheid van het aquarium met een Red Sea's KH test.

10 gram KH+ maakt 100 liter water 4.5°KH harder.

Voeg KH+ toe in het filter of op een andere plaats waar veel stroming is.

Test het water opnieuw na 3 dagen en voeg indien nodig opnieuw KH+ toe.