

Introduction to pH & Alkalinity

The pH is a very important parameter in the biology of aquatic organisms. It is a measure of the acidity or basicity of the water. The scale runs from zero to 14. Zero is the most acidic, 7 is neutral and 14 is the most basic. A change of 1 pH unit, for example from 7 to 6, means that the water gets 10 times more acidic.

Due to its chemistry, saltwater is able to absorb a certain amount of acidic matter without a resulting change in pH. The substances in the water that do this are called buffers. The ability of water to withstand changes in pH is called buffer capacity. Based on a method of measuring buffer capacity it is referred to as the Alkalinity of seawater. In some of the literature Alkalinity is termed "Carbonate Hardness" or "KH Carbonate Buffer". This is exactly the same measurement as is measured in the Alkalinity Test Lab.

pH and Alkalinity

The pH of natural seawater varies geographically in the world's oceans between 8.1 and 8.4. On a local scale the pH is however remarkably stable. This is due to dissolved buffers (mainly bicarbonates), which prevent pH changes. Because of the enormous volume of the ocean, a nearly inexhaustible stock of buffers are present: the sea can take up large amounts of acids, without a noticeable change in pH.

Compared to the sea the volume of a marine aquarium is very limited and therefore the Alkalinity is also limited. As fish produce acid waste products and as the buffering substances are used up by calcareous algae and invertebrates, the buffer capacity may become so low that the pH could suddenly fall. This would be very dangerous to all organisms in the aquarium.

The Alkalinity is measured in so called milli-equivalents of alkaline substances (for example sodium bicarbonate) per liter. These alkaline substances have the power to prevent pH drops. The Alkalinity of natural seawater is approximately 2.5 milli-equivalents per liter. This level should also be maintained in the marine aquarium.

A common symptom of an unsuitable pH is pH-stress. Especially in the marine aquarium, unsuitable pH values are very stressful to fish, and increase the chance of the fish being susceptible to disease (marine white spot).

To maintain a correct and stable pH, check the pH and Alkalinity weekly.

Directions – pH test:

1. Clean a test tube by rinsing it with water to be tested.
2. Fill the test tube to the 6 ml mark with water to be tested.
3. Add 3 drops of pH (7.4-8.6) Indicator, close the test tube with the stopper and shake gently for 10 seconds.
4. Compare the colour with the colour scale, by holding the test tube in a vertical position, 8" (20 cm) from a white background.

5. Read off the pH value of the colour that is most similar to the sample in the test tube.
6. Clean the test tube and stopper with tapwater.

Directions – Alkalinity test:

1. Clean a test tube by rinsing it with the water to be tested.
2. Fill the test tube to the 10 ml mark with water to be tested.
3. Add 5 drops of Alkalinity indicator.
4. Close the test tube with the stopper and shake gently for 10 seconds.
5. Open the test tube. Look down through the open top of the test tube, while holding it 8" (20 cm) above a white background.
6. Read off the Alkalinity level next to the colour that is most similar to the sample in the test tube.
7. Clean the test tube and stopper with tap water.

Recommendations:

A low pH should be corrected by a 10% water change every day until the right pH is reached.

A low Alkalinity should be corrected by firstly making a 10% water change. Re-check the Alkalinity and if still low, add Reef Success Buff until a normal level can be reached. It is permissible to add Red Sea's Marine Success Buff.

If a more accurate test is required, purchase Alkalinity Pro Test, which is part of the Red Sea Coral Kit. Maintaining a stable pH and a high buffer capacity of your aquarium can be achieved in several ways.

1. Change 10% of your aquarium water every week, Red Sea's Red Sea Salt is particularly suitable as it is rich in natural buffers, enabling you to keep the buffer capacity at the optimum level.
2. Weekly water changes should be accompanied by regular addition of a buffering solution such as Red Sea's Reef Success Buff supplement which contains carbonates and bicarbonates of Sodium, Potassium, Calcium, Magnesium and Boron in a balanced formula.

Directions – Reef Success Buff

1. Shake well before using.
2. Dosage: Add 20 drops (1 ml) for each 48 litre of aquarium water per week.
Treats 300 litre aquariums for 5 weeks.

Available in 415 ml bottles for prolonged use.

**Safety Warnings - Consignes de sécurité
Sicherheitshinweise**

Alkalinity Indicator - Contains Citric acid Contient de l'acide citrique Enthält Zitronensäure	
	IRRITANT REIZEND
GB	Irritating to the eyes. In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. Keep out of the reach of children.
F	Irritant pour les yeux. En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. Conserver hors de la portée des enfants.
D	Reizt die Augen. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

Reef Success Buff - Contains Sodium hydroxide Contient de l'hydroxyde de sodium Enthält Natriumhydroxid	
	IRRITANT REIZEND
GB	Irritating to the eyes. In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. Keep out of the reach of children.
F	Irritant pour les yeux. En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. Conserver hors de la portée des enfants.
D	Reizt die Augen. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

pH - Alkalinity

Marine Aquariums Test Lab

GB Accurate measurement of High range
pH 7.4-8.6 & Alkalinity (Buffer Capacity)
For Marine Aquariums

F Mesures précises du pH et de l'alcalinité
Pour aquariums d'eau de mer

D Für Meerwasseraquarien Genaue Messung
von hohen pH-Werten (7,4-8,6) und
Alkalinität (Pufferkapazität)



Red Sea

pH (7.4-8.6) Indicator - Contains Bromothymol Blue

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

Red Sea

Qu'est-ce que le pH et l'Alcalinité?

Le pH est un paramètre très important dans la biologie des organismes vivant dans l'eau. Il permet de déterminer l'acidité de l'eau. L'échelle est graduée de 0 à 14. Le chiffre 0 correspond à la teneur la plus acide, le chiffre 7 à une situation de neutralité et le chiffre 14 à la teneur la plus basique. L'échelle de lecture du pH n'est pas linéaire, mais logarithmique. Une modification du pH d'une seule unité, par exemple de 7 à 6, signifie que l'eau devient dix fois plus acide.

Par sa composition chimique, l'eau de mer est capable d'absorber une certaine quantité de matières acides sans que cela n'entraîne une modification du pH. Les substances contenues dans l'eau, qui ont cette capacité, s'appellent les substances-tampons. La capacité de l'eau à résister aux modifications du pH s'appelle la capacité tampon. Selon une méthode de détermination de la capacité tampon, nous y faisons référence comme l'Alcalinité de l'eau de mer. Dans certaines publications, l'Alcalinité est définie comme la "dureté carbonatée" ou encore comme "le carbonate tampon KH". Ceci correspond exactement au même chiffre que celui qui est obtenu avec le Test Lab Alcalinité.

pH et Alcalinité

Le pH de l'eau de mer naturelle est pour tous les océans du globe et selon les régions compris entre 8,1 et 8,4. Sur une échelle locale, le pH reste cependant remarquablement stable. Cette stabilité est due aux substances-tampons dissoutes (surtout aux bicarbonates), qui préviennent les fluctuations du pH. Une réserve pratiquement inépuisable de substances tampons est présente en raison du volume énorme de l'eau des océans : la mer peut absorber d'importantes quantités d'acides sans modification notable du pH.

Comparé au volume de la mer, le volume des aquariums d'eau de mer est vraiment limité, ce qui explique que l'Alcalinité y est aussi limitée. Comme les poissons produisent des déchets acides, et comme les substances-tampons sont consommées par les algues calcaires et les invertébrés, la capacité tampon sera si faible que le pH peut brutalement baisser. Ce phénomène peut être très dangereux pour tous les organismes vivant dans l'aquarium.

L'Alcalinité est exprimée dans ce que nous appelons des milli-équivalents des substances alcalines (par exemple du bicarbonate de sodium) par litre. Ces substances alcalines ont la capacité de prévenir les baisses du pH. L'Alcalinité de l'eau de mer naturelle correspond à peu près à 2,5 milli-équivalents/litre. Cette teneur devrait aussi être celle de l'eau de mer dans l'aquarium. Le stress provoqué par le pH est un symptôme classique d'un pH inadéquat. Surtout dans l'aquarium d'eau de mer, des pH inadéquats provoquent un véritable stress chez les poissons et augmentent les risques de voir les poissons plus exposés aux maladies (notamment les points blancs chez les poissons vivant dans l'eau de mer).

Vous contrôlerez chaque semaine le pH et l'Alcalinité afin de maintenir un pH correct et stable.

Instructions - Contrôle du pH :

1. Nettoyez le tube d'essai en le rinçant avec l'eau à tester.
2. Remplissez le tube d'essai avec 6 ml de cette eau.
3. Ajoutez 3 gouttes de l'indicateur de la teneur du pH (7,4-8,6), fermez le tube à essai avec le bouchon et remuez pendant 10 secondes.
4. Comparez la couleur à l'échelle des couleurs pendant que vous tenez le tube à essai en position verticale à une distance de 20 cm au-dessus d'un fond blanc.
5. Lisez la valeur du pH de la couleur qui se rapproche le plus de l'échantillon dans le tube à essai.
6. Nettoyez le tube à essai et le bouchon sous l'eau du robinet.

Instructions - Contrôle de la teneur en Alcalinité :

1. Nettoyez le tube à essai en le rinçant avec l'eau à tester.
2. Remplissez le tube à essai avec 10 ml de cette eau.
3. Ajoutez 5 gouttes de l'indicateur de la teneur de l'alcalinité.
4. Fermez le tube à essai avec le bouchon et remuez pendant 10 secondes.
5. Ouvrez le tube. Comparez la couleur avec celle de la gamme fournie en le regardant par dessus et en le tenant à 20 cm au dessus d'un fond blanc.
6. Lisez la teneur en Alcalinité par la couleur qui se rapproche le plus de l'échantillon du tube à essai.
7. Nettoyez le tube à essai et le bouchon sous l'eau du robinet.

Recommandations

Un faible pH peut être corrigé en changeant quotidiennement 10 % de la quantité d'eau jusqu'à ce que celui-ci soit correct. Une capacité tampon trop faible est d'abord corrigée par le changement de 10 % de la quantité d'eau. Recontrôlez l'Alcalinité et, si elle est toujours trop faible, ajoutez l'additif Buff jusqu'à ce que la teneur normale soit atteinte. Si un test plus précis est nécessaire, procurez-vous le test Alcalinité Pro qui fait partie du Coral Kit Red Sea.

Maintenir un pH stable et une forte capacité tampon dans votre aquarium peut être obtenu de plusieurs manières.

1. Changer 10 % de la quantité d'eau de votre aquarium chaque semaine. Le Sel Red Sea est particulièrement bien adapté car, naturellement riche en capacité tampon, il vous permet d'en maintenir un taux élevé.
2. Au moment des changements d'eau hebdomadaires, il peut être ajouté de l'additif Buff qui contient du carbonate et des bicarbonates de sodium, du potassium, du calcium, du magnésium, du bore de manière équilibrée.

Conseil d'utilisation de l'additif Buff

1. Bien remuer avant usage
2. Dose: ajoutez 20 gouttes d'1 ml pour 48 litres d'eau, par semaine. Traiter les aquariums de 300 litres pendant cinq semaines.

Einführung zu pH-Wert & Alkalinität

Der pH-Wert ist ein sehr wichtiger Parameter in der Biologie von Wasserorganismen. Er ist ein Maß für die Azidität oder Basizität (Alkalität) des Wassers. Die Skala erstreckt sich von Null bis 14. Null ist die sauerste Stufe, 7 ist neutral, und 14 ist die basischste Stufe. Ein Veränderung um eine 1 pH-Werteinheit, zum Beispiel von 7 nach 6, bedeutet, dass das Wasser um das Zehnfache saurer wird.

Auf Grund seiner chemischen Zusammensetzung kann Meerwasser eine bestimmte Menge saurer Materie aufnehmen, ohne dass sich dabei der pH-Wert verändert. Die im Wasser enthaltenen Substanzen, die dies ermöglichen, werden als Puffer bezeichnet. Die Fähigkeit von Wasser, Änderungen des pH-Wertes auszugleichen, wird Pufferkapazität genannt. Basierend auf einer Methode zur Messung der Pufferkapazität, wird sie als die Alkalinität des Meerwassers bezeichnet. In der einschlägigen Literatur wird Alkalinität zuweilen als „Carbonate Hardness“ oder „KH Karbonpuffer“ bezeichnet. Dies ist genau dieselbe Messung, die auch im Alkalinität Test Lab vorgenommen wird.

pH-Wert und Alkalinität

Der pH-Wert natürlichen Meerwassers unterscheidet sich je nach geografischer Region der Weltzoene und beträgt zwischen 8,1 und 8,4. Doch jeweils örtlich betrachtet ist der pH-Wert bemerkenswert stabil. Dies liegt an den gelösten Puffern (hauptsächlich Bikarbonate), die Änderungen des pH-Wertes verhindern. Auf Grund des enormen Volumens des Ozeans steht ein schier unerschöpflicher Vorrat an Puffern zur Verfügung. Das Meer kann umfangreiche Mengen an Säuren aufnehmen, ohne das eine spürbare Veränderung des pH-Wertes eintritt.

Im Vergleich zum Meer ist das Volumen eines Meerwasseraquariums sehr begrenzt, und daher ist auch die Alkalinität begrenzt. Während Fische Abfallstoffe erzeugen und Puffersubstanzen von kalkhaltigen Algen und Wirbellosen aufgebraucht werden, kann die Pufferkapazität so weit sinken, dass der pH-Wert plötzlich abfallen kann. Dies wäre ein für alle Organismen im Aquarium sehr gefährlicher Zustand.

Die Alkalinität wird in sogenannten Milliäquivalenten basischer Substanzen (zum Beispiel Natriumbikarbonat) je Liter gemessen. Diese basischen Substanzen besitzen die Fähigkeit, einen Abfall des pH-Wertes zu verhindern. Die Alkalinität natürlichen Meerwassers beträgt etwa 2,5 Milliäquivalent je Liter. Dieser Wert sollte auch im Meerwasseraquarium aufrecht erhalten werden.

Ein häufiges Symptom bei unangemessenem pH-Wert ist pH-Stress. Besonders im Meerwasseraquarium ist ein unangemessener pH-Wert sehr belastend für Fische, und er erhöht die Krankheitsanfälligkeit der Fische (Punktchenkrankheit).

Um einen korrekten und stabilen pH-Wert aufrecht zu erhalten, sollten Sie den pH-Wert und die Alkalinität wöchentlich kontrollieren.

Anleitung – pH-Test:

1. Reinigen Sie ein Teströhrchen, indem Sie es mit dem zu prüfendem Wasser spülen.
2. Füllen Sie das Teströhrchen bis zur 6 ml-Markierung mit zu prüfendem Wasser.

3. Geben Sie 3 Tropfen pH-Wert-Indikator (7,4-8,6) hinzu, verschließen Sie das Teströhrchen mit dem Stöpsel, und schütteln Sie sanft 10 Sekunden lang.
4. Vergleichen Sie die Farbe mit der Farbskala, indem Sie das Teströhrchen in einem Abstand von 20 cm vor einem weißen Hintergrund senkrecht halten.
5. Lesen Sie den pH-Wert der Farbe ab, die derjenigen der Probe im Teströhrchen am ähnlichsten ist.
6. Reinigen Sie das Teströhrchen und den Stöpsel unter Leitungswasser.

Anleitung – Alkalinitätstest:

1. Reinigen Sie ein Teströhrchen, indem Sie es mit dem zu prüfendem Wasser spülen.
2. Füllen Sie das Teströhrchen bis zur 10 ml-Markierung mit zu prüfendem Wasser.
3. Fügen Sie 5 Tropfen Alkalinitätsindikator hinzu.
4. Verschließen Sie das Teströhrchen mit dem Stöpsel und schütteln Sie es 10 Sekunden lang sanft.
5. Öffnen Sie das Teströhrchen. Schauen Sie durch die obere Öffnung des Teströhrchens hinein, während Sie es 20 cm vor einem weißen Hintergrund halten.
6. Lesen Sie den Alkalinitätswert neben der Farbe ab, die der Probe im Teströhrchen am nächsten kommt.
7. Reinigen Sie das Teströhrchen und den Stöpsel unter Leitungswasser.

Empfehlungen:

Ein niedriger pH-Wert sollte täglich durch einen 10% igen Wasserwechsel korrigiert werden, bis der richtige pH-Wert erlangt wird.

Eine niedrige Alkalinität sollte korrigiert werden, indem zunächst ein 10% iger Wasserwechsel ausgeführt wird. Prüfen Sie die Alkalinität dann noch einmal, und wenn sie noch immer zu niedrig ist, fügen Sie Reef Success Puffer hinzu, bis ein normaler Wert erlangt wird. Sie können auch Red Sea Marine Success Puffer hinzuzufügen.

Wenn ein genauere Test erforderlich ist, besorgen Sie sich den Alkalinität Pro Test, der Teil des Red Sea Korallen-Kits ist.

Die Aufrechterhaltung eines stabilen pH-Wertes und einer hohen Pufferkapazität kann in wenigen Tagen erreicht werden.

1. Bei Wechsel von wöchentlich 10% Ihres Aquariumwassers ist Red Sea Salz besonders geeignet, da es reich an natürlichen Puffern ist. Es ermöglicht Ihnen somit, die Pufferkapazität auf einem optimalen Wert zu bewahren.
2. Bei den wöchentlichen Wasserwechseln sollte regelmäßig eine Pufferungslösung wie Red Seas Reef Success Puffer hinzugefügt werden, das Karbonate und Bikarbonate von Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium und Bor in einem ausgewogenen Verhältnis enthält.

Anleitung – Reef Supplement Puffer

1. Vor dem Benutzen gut schütteln.
2. Dosierung: Fügen Sie 20 Tropfen (1 ml) je 48 Liter Aquariumwasser hinzu.

Behandelt ein 300 Liter Aquarium 5 Wochen lang, Erhältlich in 415 ml-Flaschen für Langzeitverwendung.

Introduzione al pH & Alcalinità

Il pH è un parametro molto importante nella biologia degli organismi acquatici. Indica l'acidità o la basicità dell'acqua. La scala che fornisce l'indicazione da 0 a 14 è l'acidità massima, 7 neutra e 14 è la basicità massima. La scala pH non è lineare ma logaritmica. Un cambio di 1 unità pH per esempio da 7 a 6, indica che l'acqua diventa 10 volte più acida. A causa della sua composizione chimica, l'acqua marina è in grado di assorbire un certo quantitativo di sostanza acida senza che si apprezzi una variazione di pH. Le sostanze contenute nell'acqua che svolgono questa funzione sono chiamate sostanze tampone. La capacità dell'acqua di sostenere cambi di pH è chiamata capacità tampone. In base al metodo di misurazione della capacità tampone si fa riferimento alla Alcalinità dell' acqua marina. In alcune pubblicazioni l'Alcalinità è definita "durezza carbonatica" oppure "tampone dei carbonati KH". Questa è esattamente la stessa misurazione che viene determinata nel Test Lab Alkalinity.

pH ed Alcalinità

Il pH dell'acqua di mare naturale varia geograficamente negli oceani del mondo tra 8.1 e 8.4. Su scala locale il pH è dovuto ai tamponi disciolti (principalmente bicarbonati) che impediscono le variazioni di pH. L'enorme volume di un oceano determina una presenza di sostanze tampone disponibili praticamente inesauribili: il mare può assorbire quantitativi di acidi consistenti senza che intervengano variazioni visibili nel pH. Il volume di un acquario marino confrontato a quello di un mare è veramente molto limitato e quindi anche l'Alcalinità è molto limitata. Le sostanze di rifiuto acide prodotte dai pesci alterano il pH, le alghe calcaree e gli invertebrati consumano le sostanze tampone e ne conseguono che la capacità tampone può diventare così bassa da lasciare improvvisamente precipitare il pH. Questo sarebbe molto pericoloso per tutti gli organismi dell'acquario.

L'Alcalinità è misurata nei cosiddetti milli-equivalenti di sostanze alcaline (per esempio bicarbonato di sodio) per litro. Queste sostanze alcaline hanno la proprietà di impedire cadute di pH. L'Alcalinità di acqua di mare naturale è approssimativamente 2,5 milliequivalenti per litro. Questo livello deve essere mantenuto nell'acquario marino.

Un valore di pH non corretto causa molto stress ai pesci, specialmente in acquari marini, ed aumenta la possibilità che i pesci si ammalinino (lichtio marino). Per mantenere un pH corretto e stabile controllare settimanalmente pH ed Alcalinità.

Istruzioni Test pH:

1. Pulire la provetta di misurazione sciacquando con l'acqua da analizzare.
2. Riempire la provetta di misurazione fino alla lineetta indicatrice 6 ml con l'acqua da analizzare.
3. Aggiungere 3 gocce dell'indicatore pH (7.4-8.6), chiudere la provetta del misuratore col tappino ed agitare leggermente per 10 secondi.

4. Confrontare il colore con la scala colorimetrica tenendo la provetta di misurazione in posizione verticale a 20 cm da un fondo bianco.
5. Leggere il valore pH corrispondente al colore più simile al campione.
6. Pulire con acqua di rubinetto il cilindro di misurazione ed il suo tappino.

Istruzioni-test di Alcalinità

1. Pulire la provetta di misurazione sciacquando con l'acqua da analizzare.
2. Riempire la provetta di misurazione fino alla lineetta indicatrice 10 ml con l'acqua da analizzare.
3. Aggiungere 5 gocce di indicatore di Alcalinità
4. Chiudere la provetta di misurazione con il suo tappino ed agitare leggermente per 10 secondi.
5. Aprire la provetta di misurazione ed osservare verso il basso attraverso l'apertura della provetta di misurazione tenendola a 20 cm sopra un fondo bianco per confrontare il colore con la scala colori.
6. Leggere il valore di Alcalinità corrispondente al colore più simile al campione.
7. Pulire la provetta di misurazione ed il tappino sotto l'acqua di rubinetto.

Consigli

Un pH basso può essere corretto cambiando il 10% dell'acqua ogni giorno fino al raggiungimento del pH giusto. Una bassa capacità tampone può essere corretta facendo inizialmente un 10% di cambio dell'acqua. Ricontrollare l'Alcalinità e se ancora bassa integrare con Marine Success Buff fino a raggiungere un livello normale. E' consentito aggiungere Marine Success Buff. Se si desidera una misurazione più accurata, procurarsi il misuratore Alkalinity Pro che fa parte del Red Sea Coral Kit.

Un mantenimento stabile di pH ed un'elevata capacità tampone in acquario si ottiene in diversi modi.

1. Cambiare ogni settimana il 10% dell'acqua dell'acquario. Il sale marino "Red Sea Salt" di Red Sea è particolarmente adatto allo scopo essendo ricco di naturali tamponi, il che consente di mantenere la capacità tampone a livelli ottimali.
2. Cambi dell'acqua settimanali abbinati ad una somministrazione regolare di soluzione tampone del tipo Red Sea Reef Supplement Buff che contiene carbonati e bicarbonati di sodio, potassio, calcio, magnesio e boro in una formulazione bilanciata.

Istruzioni Success Buff

1. Agitare prima dell'uso.
2. Dosaggio: aggiungere settimanalmente 20 gocce (1ml) ogni 60 litri d'acqua dell'acquario sufficiente per trattare un acquario da 300 litri per 5 settimane.

Disponibile in confezioni da 415 ml per uso prolungato.

**Avvertenze di Sicurezza - Advertencias de Seguridad
Aviso de Segurança**

Indicatore del pH - Contiene tinture
Indicador del pH - Contiene tintes
Indicador do pH - Contem tinturas

**IRRITANTE**

Indicatore di alcalinità - contiene acido citrico
Indicador de la alcalinidad - contiene ácido cítrico
Indicador do alkalinity - contem ácido cítric

**IRRITANTE**

I Irritante per gli occhi. In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. Conservare fuori della portata dei bambini.

E Irrita los ojos. En caso de contacto con los ojos, lávensse inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Manténgase fuera del alcance de los niños.

P Irritante para os olhos. Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista. Manter fora do alcance das crianças.

pH - Alkalinity

Marine Aquariums Test Lab

I

Accurata misurazione di pH 7.4-8.6,
Alcalinità PerAcquari Marini

E

Test de laboratorio - Medida exacta del rango
alto de pH 7.4-8.6 y Alcalinidad (capacidad
tampón) - Para acuarios marinos

P

Medida exata o pH e o alkalinity
Para aquírios marinhos

**Red Sea**

Success Buff - Contiene idrossido del sodio
Contiene hidróxido del sodio
Contem hydroxide do sodium

**IRRITANTE**

Introducción al pH y Alcalinidad

El pH es un parámetro muy importante en la biología de los organismos acuáticos. Es una medida de la acidez o basicidad del agua. La escala va desde cero hasta 14. Cero es el valor más ácido, 7 es un valor neutro y 14 es el más básico. Un cambio de una unidad de pH, por ejemplo de 7 a 6, significa que el agua se hace 10 veces más ácida.

Desde el punto de vista químico, el agua tiene la capacidad de absorber cierta cantidad de compuestos ácidos sin sufrir cambios en su pH. Las sustancias que que hay en el agua y que permiten esto son llamadas sustancias tampón. La habilidad del agua para no tener cambios en el pH es llamada capacidad tampón. Basado en un método de medida la capacidad tampón se refiere a la alcalinidad del agua. En alguna bibliografía a la alcalinidad también se le llama "Dureza de Carbonato" o "KH Carbonato tampón". Es exactamente la misma medida que si utilizáramos el test de laboratorio de alcalinidad.

pH y alcalinidad

El pH del agua marina varía geográficamente en los océanos del mundo entre 8.1 y 8.4. A escala local el pH es notablemente estable. Esto es debido a las disoluciones tampón (principalmente bicarbonatos), los cuales previenen los cambios de pH. Porque en el enorme volumen del océano, existe una gran cantidad de compuestos tampón: el mar puede acoger una gran cantidad de compuestos ácidos, sin cambios notables en el pH.

Comparando el volumen del mar con el de un acuario de agua marina podemos ver que este último está mucho más limitado y por lo tanto su alcalinidad también lo está. Los peces producen sustancias de desechos ácidas y las sustancias tampón son consumidas por las algas calcáreas y los invertebrados, la capacidad tampón puede bajar tanto que el pH puede sufrir una caída repentina. Esto es muy peligroso para todos los organismos del acuario.

La alcalinidad es medida en los llamados mili-equivalentes de sustancias alcalinas (por ejemplo Bicarbonato Sódico) por litro. Estas sustancias alcalinas tienen el poder de prevenir las caídas de pH. La alcalinidad del agua marina es aproximadamente de 2.5 mili-equivalentes por litro. Este nivel debería ser mantenido también en el acuario marino.

Un síntoma común debido al pH inestable es el estrés. Especialmente en el acuario marino, la inestabilidad del pH es muy estresante para los peces, e incrementa la susceptibilidad de los peces a las enfermedades (poe ejemplo punto blanco).

Para mantener un correcto y estable pH, es importante medir el pH y la alcalinidad semanalmente.

Instrucciones para el test de pH:

1. Limpiar el tubo enjuagándolo con agua de la muestra.
2. Llenar el tubo hasta la marca de los 6 ml con agua de la muestra.

3. Añadir 3 gotas del indicador de pH (7.4-8.6), cerrar el tubo con su tapón y agitar energicamente durante 10 segundos.
4. Comparar el color obtenido con la tarjeta de colores, sujetando el tubo en posición vertical a unos 20 cm sobre una superficie blanca.
5. Leer el valor de pH cuyo color más se aproxime a nuestra muestra.
6. Limpiar el tubo y enjuagar con agua del grifo.

Instrucciones para el test de Alcalinidad:

1. Limpiar el tubo y enjuagar con agua de la muestra.
2. Llenar el tubo hasta la marca de los 10 ml con el agua de la muestra.
3. Añadir 5 gotas del indicador de Alcalinidad.
4. Cerrar el tubo con su tapón y agitar energicamente durante 10 segundos.
5. Abrir el tubo. Mirar a través del tubo desde la parte superior del tubo, mientras se sujeta a 20 cm sobre una superficie blanca.
6. Leer el valor de la alcalinidad cuyo color más se aproxime a nuestra muestra.
7. Limpiar el tubo y enjuagar con agua del grifo.

Recomendaciones:

Una bajada de pH podría ser corregida con cambios del 10% de agua cada día hasta que el pH sea reestablecido.

Una bajada de alcalinidad podría ser corregida primeramente haciendo cambios del 10% de agua. Si la alcalinidad sigue todavía baja, podemos añadir Reef Success Buff hasta conseguir el nivel correcto. Si es posible también es beneficioso añadir Marine Success Buff de Red Sea. Si se necesita una alta precisión en la medida de alcalinidad, podemos utilizar el test de Alcalinidad-Pro, el cual forma parte del Coral Kit de Red Sea.

Para mantener un pH estable y una elevada capacidad tampón en nuestro acuario podemos seguir varios caminos.

1. Cambios del 10% de agua del acuario cada semana, la sal "Red Sea Salt" de Red Sea es particularmente recomendable y además es rica en tamponadores naturales, muy importante si queremos mantener la capacidad tampón en un óptimo nivel.
2. Los cambios semanales de agua pueden ir acompañados por una adición regular de una solución tampón como el suplemento Success Buff de Red Sea el cual contiene Carbonatos y Bicarbonatos de Sodio, Potasio, Calcio, Magnesio y Boro en una fórmula equilibrada.

Instrucciones para el Success Buff

1. Agitar bien antes de usar.
2. Dosis: Añadir 20 gotas (1 ml) por cada 60 litros de agua del acuario por semana. Tratamiento para 300 litros durante 5 semanas.

Disponibile en botes de 415 ml para un uso prolongado.

Introdução a pH e alcalinidade

O pH é um parâmetro muito importante na biologia de organismos aquáticos. pH é a medida de acidez ou alcalinidade da água. A escala de medição varia de 0 a 14. Zero é a mais ácida, 7 é neutro e 14, a mais alcalina (básica). A escala de pH não é linear, e sim logarítmica. Uma mudança de 1 ponto de pH, por exemplo, de 7 para 6, quer dizer que a água fica 10 vezes mais ácida. Devido à sua química, a água salgada do mar é capaz de absorver uma certa quantidade de matéria ácida sem resultar em mudança no pH. As substâncias na água que produzem isso são chamadas tamponadores. A habilidade da água de suportar mudanças de pH é chamada capacidade tamponadora. Baseado no método de medir o tamponamento, se estabelece a alcalinidade da água do mar. Na literatura especializada, alcalinidade é chamada de "dureza de carbonatos" ou "tamponamento de carbonatos KH". Isso é exatamente a mesma medida que este teste de Alcalinidade Red Sea lhe proporciona.

pH e alcalinidade

O pH da água natural do mar varia geograficamente entre 8.1 e 8.4. Numa mesma região, as medições de pH permanecem sempre marcadamente estáveis. Isso se deve à dissolução de tamponadores (principalmente bicarbonatos), que previnem mudanças de pH. Por causa do enorme volume disponível dos oceanos, existe um estoque quase interminável de tamponadores naturais: o mar processa uma enorme quantidade de ácidos, sem uma mudança considerável no pH. Comparado ao volume do mar, um aquário marinho é muito limitado, e portanto também sua alcalinidade é limitada. Os peixes produzem detritos ácidos e as substâncias tamponadoras são usadas por algas calcáreas e invertebrados, e então a reserva alcalina pode se tornar tão baixa que o pH do aquário pode cair abruptamente. Isso pode ser muito perigoso para todos os organismos do aquário. A alcalinidade é medida em miliequivalentes de substâncias alcalinas (por exemplo - bicarbonato de sódio) por litro. Essas substâncias alcalinas têm a capacidade de prevenir quedas de pH. A alcalinidade da água do mar natural é de aproximadamente 2.5 miliequivalentes por litro. Esse nível deveria ser também mantido no aquário marinho. Um sintoma comum de pH impróprio é o estresse de pH. Especialmente em aquários marinhos, medidas de pH impróprias são muito estressantes para os peixes, e aumentam a possibilidade de ocorrência de doenças (pontos-brancos). Para manter um pH correto e estável, verifique o pH a a alcalinidade semanalmente.

Instruções de uso**Para testar o pH**

1. Limpe bem o tubo de teste, enxaguando-o com a água a ser testada.
2. Encha o tubo de teste até a marca de 6 ml, com a água a ser testada.
3. Adicione 3 gotas de reagente de pH (7.4-8.6).
4. Feche o tubo de teste com a tampa fornecida e agite levemente por 10 segundos.
5. Abra o tubo retirando a tampa, e segurando-o a 20 cm de

- um fundo branco, olhe por cima do tubo.
6. Compare a cor verificada com a tabela de cores fornecida.

Para testar a alcalinidade

1. Limpe bem o tubo de teste, enxaguando-o com a água a ser testada.
2. Encha o tubo até a marca de 10 ml, com a água a ser testada.
3. Adicione 5 gotas de indicador de alcalinidade.
4. Feche o tubo de teste com a tampa fornecida e agite levemente por 10 segundos.
5. Abra o tubo de teste. Olhe para baixo, através do tubo aberto, segurando-o a 20 cm de um fundo branco, e compare a cor obtida com a tabela de cores fornecida.
6. Leia o valor da cor em miliequivalentes que for mais parecida com as cores da tabela.
7. Lave bem o tubo de teste e a tampa com água de torneira.

Recomendações

pH baixo deve ser corrigido com trocas de água parciais de 10% diariamente até que se atinja o pH correto. Uma capacidade alcalina baixa deve ser corrigida primeiramente por trocar-se 10% da água do aquário. Teste novamente a alcalinidade, e se ainda permanecer baixa, adicione o suplemento Reef Buff Red Sea até o nível de 2,2 ser atingido. NOTA: 100 ml de produto elevarão a alcalinidade de 160 litros de água de 1.7 a 2.2 miliequivalentes. Manter pH estável e alta alcalinidade em seu aquário podem ser atingidos de várias maneiras: 1- Troque 10% da água do aquário a cada semana. O sal "Red Sea Salt" de Red Sea é particularmente útil pois é naturalmente rico em tamponadores naturais, permitindo a você manter a alcalinidade em níveis ideais. 2- Semanalmente, deve-se trocar parte da água, acompanhada da adição regular de solução tamponadora como o suplemento Red Sea Reef Buff, que contém carbonatos e bicarbonatos de Sódio, Potássio, Cálcio, Magnésio e Boro, em fórmula equilibrada.

Instruções para uso da solução tamponadora

1. Agite bem antes de usar
2. Dosagem: Adicione 20 gotas (1 ml) para cada 60 litros por semana. Trata 300 litros por 5 semanas. Disponível em frascos de 100 ml para uso prolongado.

GB **Ammonia Test Lab**

Introduction to Ammonia

As fish digest their food, and as bacteria break down uneaten fishfood and other organic matter, Ammonia is set free into the aquarium water.

In solution the total dissolved Ammonia changes between 2 forms, the toxic Ammonia (NH₃) and less harmful Ammonium ions (NH₄⁺) according to the pH and temperature of the water.

The Red Sea Mini-Lab Ammonia test measures the concentration of total Ammonia present. In any aquarium the majority of the total Ammonia will be in the form of less harmful Ammonium ions (NH₄⁺). A percentage of the Ammonium ions (NH₄⁺) change as the pH increases, to the more toxic Ammonia (NH₃). Consequently, in marine aquariums with pH 8.1-8.4, Ammonia will present a more serious problem than in freshwater tanks with pH around 7, since more toxic Ammonia will be formed. Concentrations of toxic Ammonia as low as 0.01 ppm already show negative effects on fish, while 0.1 ppm can be deadly to some species.

When to test for Ammonia New Aquariums

Regular testing of the Ammonium level, pH and temperature, is very important in a newly set up aquarium where high levels of Ammonia are normal. As the new aquarium and the biological filter develop, nitrifying bacteria begin to break down the toxic Ammonia to a safe level, so that more animals can gradually be introduced. We advise to test daily for two to four weeks in a new aquarium.

Established Aquariums

Even low Ammonia levels stress and weaken the fish, which makes them more susceptible to parasitic infections such as white spot. Ammonia poisoning is usually displayed by acute symptoms of fish swimming very rapidly as in panic; or breathing very rapidly; or jumping out of the water. The chronic symptoms are gill and skin damage and sometimes color fading. At the first sign of any of the above symptoms test for Ammonia. Ammonia levels may rise in older aquariums, when the biological filter substrate has been damaged, for example after administration of a medicine. Also a blocked or fouled filter as well as decaying matter in the tank, may give rise to toxic Ammonia levels.

Directions:

1. Check and write down pH and the temperature of the aquarium water of which you want to test the Ammonia level.
2. Clean a test tube by rinsing it with water to be tested.

3. Fill the test tube to the 3 ml mark with water to be tested.
4. Rapidly add 11 drops of Ammonia Reagent A. Immediately close the test tube with the stopper and shake vigorously for 10 seconds.
5. Open the test tube and add 4 drops of Ammonia Reagent B, close it with the stopper and shake gently for 10 seconds.
6. Open the test tube and add 4 drops of Ammonia Reagent C, close it with the stopper and shake gently for 10 seconds.
7. Wait 15 minutes for the color to fully develop.
8. Compare the color with the color scale, by holding the test tube in a vertical position, 8" (20 cm) from a white background.
9. Read off the ppm value of the color that is closest to the sample in the test tube. This is a measure of the total dissolved Ammonia level.
10. Using the table below calculate the level of toxic Ammonia. For Marine aquariums – any reading of 0.25 ppm of total Ammonia indicates a level of toxic Ammonia of at least 0.01 ppm which will have a negative effect on the fish.
11. Clean the test tube and stopper with tap water.

Interpretation of Results:

To calculate the exact amount of toxic Ammonia in the aquarium water, use the following table to find the percentage of toxic Ammonia in the total dissolved Ammonia. Look down the column corresponding to the current temperature of the aquarium and read off the percentage of toxic Ammonia in the aquarium water.

Example:

1. You have measured a pH of 8.4 and a temperature of 26 degrees Celsius.
2. The table gives 14% toxic Ammonia (see shaded area of the table).
3. You have measured a total Ammonia level of 1 ppm.
4. The toxic Ammonia level is 14 % of 1 mg per liter = 1 x 14/100 = 0.14 ppm. This level is toxic to fish.

Table : Percentage of toxic Ammonia, at different temperatures and pH values.

		Temperature			
Celsius °C		20	23	26	29
Fahrenheit °F		68	73	79	89
pH	7.2	0.6	0.8	1.0	1.2
	7.4	1.0	1.2	1.5	1.8
H	7.6	1.6	1.9	2.3	2.8
	7.8	2.5	3.0	3.7	4.6
V	8.0	3.8	4.7	5.8	7.0
	8.2	5.9	7.2	8.8	11
A	8.4	9.1	11	14	16
	8.6	14	16	20	23
L	8.8	20	24	28	32

Recommendations

The toxic Ammonia levels are lowered by reducing feeding to an absolute minimum. Remove any decaying material and if possible as many of the fish as you can. If a blocked or fouled filter is the suspected problem, the majority of the filter material should be removed and cleaned, allowing a new population of bacteria to grow. Since the filter has to mature all over again, we advise also to monitor the nitrite level, using Red Sea's Nitrite Mini-Lab. The toxic Ammonia level should be measured until it drops below 0.01 ppm.

Troubleshooting

Clouding may occur in the test tube due to:

- excessive time between adding drops of Reagent A
- if the test tube is not shaken vigorously enough
- if the test tube is left for more than 30 minutes after completing the test. Should clouding occur, rinse test tube thoroughly ensuring to remove all traces of chemicals and repeat test.

Special Tip

Be extremely careful when changing water with a high Ammonia level and a low pH. The water change will indeed remove Ammonia, but when the new water with a higher pH is added, you will increase the percentage of toxic Ammonia, to a level that may be acutely lethal and kill the fish. Always check the pH first, when you want to change Ammonia polluted water.

F **Test Lab Ammoniac**

Qu'est-ce que l'ammoniac?

Comme les poissons digèrent leur nourriture, et les bactéries la nourriture que les poissons ne consomment pas, l'ammoniac se libère dans l'eau de l'aquarium. En solution, la totalité d'ammoniac dissout prend deux formes, l'ion ammoniac toxique (NH₃) et l'ion ammonium (NH₄⁺) moins nocif, suivant le pH et la température de l'eau. Le Test Lab Ammoniac Red Sea mesure la concentration de la totalité de ammoniac présent. Dans chaque aquarium, la majorité de ammoniac total doit être sous la forme la moins dangereuse de l'ion ammonium (NH₄⁺). Un certain pourcentage des ions ammonium (NH₄⁺) se transforme suivant le pH de l'eau pour former ammoniac toxique (NH₃). Par conséquent, dans un aquarium marin avec un pH de 8.1 à 8.4, ammoniac présentera un problème plus sérieux que dans l'eau douce avec un pH d'environ 7, donc de ammoniac toxique se formera. Les concentrations en ammoniac jusqu'à 0.01 ppm créant déjà des effets négatifs sur les poissons, 0.1 ppm peut être

fatal pour certaines espèces.

Quand tester l'Ammoniac ? Nouveaux Aquariums

Un relevé régulier de l'ammoniac, du pH et de la température est très important pour les aquariums nouvellement installés où les valeurs élevées en ammoniac sont normales. Lorsque la filtration biologique sera opérationnelle, les bactéries nitrifiantes élimineront ammoniac pour l'amener vers une valeur plus faible et les animaux pourront être progressivement introduits. Nous conseillons de faire des tests tous les jours pendant deux à quatre semaines dans les nouveaux aquariums.

Aquariums en Place

Même un faible taux d'ammoniac stresse et affaiblit les poissons ce qui les rend plus sujets aux infections parasitaires comme les points blancs. L'empoisonnement par l'ammoniac est souvent reconnu par de faibles symptômes: par une nage très rapide comme une panique, par une respiration très rapide ou des sauts hors de l'eau. Les symptômes chroniques sont des dommages aux branchies et à la peau et quelquefois une couleur fade. Au premier de ces signes, tester l'ammoniac. La concentration en ammoniac peut augmenter dans les aquariums anciens lorsque le substrat du filtre biologique a été perturbé comme après un traitement médicamenteux.

Mode d'emploi

1. Tester et noter le pH et la température de l'aquarium dont vous voulez tester l'eau.
2. Rincer le tube à essai avec l'eau à tester.
3. Remplir le tube avec 3 ml de cette eau.
4. Ajouter 11 gouttes de réactif ammoniac A. - Fermer le tube avec le bouchon et le remuer pendant 10 secondes.
5. Ouvrir le tube et ajouter 4 gouttes de réactif ammoniac B. Fermer le tube avec le bouchon et le remuer pendant 10 secondes.
6. Ouvrir le tube et ajouter 4 gouttes de réactif ammoniac C. Fermer le tube avec le bouchon et le remuer pendant 10 secondes.
7. Attendre 15 minutes pour que la couleur soit stabilisée.
8. Ouvrir le tube. Comparer la couleur avec celle de la gamme fournie en le regardant par dessus et en le tenant à 20 cm au dessus d'un fond blanc.
9. Lire la valeur en ppm avec la couleur correspondant à celle du liquide du tube.
10. Utiliser le tableau ci-dessous pour calculer la concentration en ammoniac toxique. En eau de mer, toute lecture de 0,25 ppm d'ammoniaque total indique un taux ammoniac toxique d'au moins 0,01 ppm qui peut avoir des effets négatifs sur les poissons.

11. Nettoyer le tube et le bouchon avec l'eau du robinet.

Tableau des pourcentages d'ammoniac toxique par rapport au pH et à la température

Temp. °C	20°	23°	26°	29°
pH 7.2	0.6%	0.8%	1.0%	1.2%
pH 7.4	1.0%	1.2%	1.5%	1.8%
pH 7.6	1.6%	1.9%	2.3%	2.8%
pH 7.8	2.5%	3.0%	3.7%	4.6%
pH 8.0	3.8%	4.7%	5.8%	7.0%
pH 8.2	5.9%	7.2%	8.8%	11%
pH 8.4	9.1%	11%	14%	16%
pH 8.6	14%	16%	20%	23%
pH 8.8	20%	24%	28%	32%

Recommandations

Les niveaux élevés ammoniac toxique sont abaissés par une diminution de la nourriture à l'absolu minimum. Retirer tout ce qui peut pourrir et si possible, retirer autant de poissons que vous pouvez. Si une pollution par la filtration est suspectée, la majorité des matériaux filtrants devra être nettoyée et remise en attendant qu'une nouvelle population de bactéries s'y implante. L'ammoniac toxique devra être mesuré jusqu'à ce qu'il baisse en dessous de 0.01 ppm.

Interprétation des résultats

Pour calculer la quantité exacte d'ammoniac toxique dans l'eau de l'aquarium, utiliser le tableau pour trouver le pourcentage en ammoniac toxique par rapport à l'ammoniaque total. Regardez la colonne correspondant à la température de l'aquarium et lisez le pourcentage d'ammoniac toxique dans l'eau de l'aquarium.

Exemple:

- 1) Vous avez mesuré un pH de 8.4 et une température de 26 °C.
- 2) Le tableau indique un taux de 14 % d'ammoniac toxique.
- 3) Vous avez mesuré une concentration d'ammoniac total de 1 ppm.
- 4) Le niveau d'ammoniac toxique est de 1.4% pour 1 mg soi 1 x 14/100 = 0.14 ppm. Cette valeur est toxique pour le poisson.

Problèmes

Si le résultat est trouble : l'attente a été trop longue avant l'ajout des gouttes du réactif A. Le tube n'a pas été suffisamment secoué vigoureusement. Un délai de 30 minutes s'est écoulé après avoir fini le test. Dans l'un de ces cas, rincez correctement le tube en vous assurant d'enlever toutes traces de produits chimiques et recommencez l'opération.

Note spéciale : faites très attention lorsque vous changez une eau avec un niveau d'ammoniac élevé et un pH bas. Le changement de l'eau supprime naturellement l'ammoniac présent mais lorsque vous rajoutez de l'eau

avec un pH plus haut, vous augmentez le pourcentage en ammoniac toxique, qui peut être fatal pour les poissons. Il faut toujours mesurer le pH de l'eau d'abord lorsque vous voulez changer l'eau polluée par l'ammoniac.

D Ammoniak-Test Lab

Einführung zu Ammoniak.
Wenn Fische ihre Nahrung verdauen und Bakterien nicht verzehrtes Fischfutter und andere organische Stoffe zersetzen, wird Ammoniak in das Aquariumwasser freigesetzt.

In der Lösung wechselt die Gesamtheit des gelösten Ammoniaks je nach pH-Wert und Temperatur des Wassers zwischen zwei Formen: dem toxischen Ammoniak (NH₃) und den weniger schädlichen Ammoniumionen (NH₄⁺).

Der Red Sea Ammoniak-Test Lab misst die Konzentration des vorhandenen Gesamtammoniakgehalts. In jedem Aquarium liegt der größte Teil des Gesamtammoniakgehaltes in Form der weniger schädlichen Ammoniumionen (NH₄⁺) vor.

Ein Teil der Ammoniumionen (NH₄⁺) verwandelt sich bei steigendem pH-Wert in das toxische Ammoniak (NH₃). Folgerichtig bildet Ammoniak in Meerwasseraquarien mit einem pH-Wert von 8,1-8,4 ein größeres Problem als in Süßwasserbecken mit einem pH-Wert von um 7, da größere Mengen des toxischen Ammoniaks gebildet werden.

Bereits solch niedrige Konzentrationen des toxischen Ammoniaks wie 0,01 ppm wirken sich negativ auf die Fische aus, während 0,1 ppm für einige Spezies bereits tödlich sein können.

Wann sollte auf Ammoniak getestet werden Neue Aquarien

Regelmäßige Überprüfung des Ammoniumgehaltes, des pH-Wertes und der Temperatur ist in einem neu eingerichteten, in dem hoh Ammoniakwerte normal sind, sehr wichtig. Mit der Entwicklung des neuen Aquariums und des biologischen Filters beginnen nitrifizierende Bakterien, das toxische Ammoniak bis auf ein sicheres Niveau zu zersetzen, so dass mit der Zeit immer mehr Tiere eingesetzt werden können. Wir empfehlen, ein neues Aquarium zwei bis vier Wochen lang täglich zu prüfen.

Eingeführte Aquarien

Selbst niedrige Ammoniakmengen belasten und schwächen die Fische und machen sie anfälliger für parasitäre Entzündungen wie die Pünktchenkrankheit. Eine Ammoniakvergiftung findet ihren Ausdruck in der Regel in akuten Symptomen, dabei schwimmen die Fische sehr

schnell, wie in Panik; oder sie atmen schnell; oder sie springen aus dem Wasser. Chronische Symptome sind Kiemen- und Hautschäden, manchmal auch ein Verblassen der Farben. Testen Sie beim ersten Auftreten der vorstehenden Symptome auf Ammoniak. Der Ammoniakgehalt in älteren Aquarien könnte ansteigen, wenn das Substrat des biologischen Filters beschädigt wurde, zum Beispiel durch Anwenden eines Medikaments. Auch ein blockierter oder angefaulter Filter sowie verwesende Stoffe im Becken können zu einem Anstieg des Gehaltes an toxischem Ammoniak führen.

- Anleitung:**
1. Prüfen und notieren Sie den pH-Wert und die Temperatur des Aquariumwassers, in dem Sie den Ammoniakgehalt prüfen möchten.
 2. Reinigen Sie ein Teströhrchen, indem Sie es mit dem zu prüfendem Wasser spülen.
 3. Füllen Sie das Teströhrchen bis zur 3 ml-Markierung mit zu prüfendem Wasser.
 4. Fügen Sie rasch 11 Tropfen des Ammoniakreagenten A hinzu. Verschließen Sie das Teströhrchen unverzüglich mit dem Stöpsel, und schütteln Sie es 10 Sekunden lang heftig.
 5. Öffnen Sie das Teströhrchen und fügen Sie 4 Tropfen des Ammoniakreagenten B hinzu, verschließen Sie es mit dem Stöpsel, und schütteln Sie es 10 Sekunden lang sanft.
 6. Öffnen Sie das Teströhrchen und fügen Sie 4 Tropfen des Ammoniakreagenten C hinzu, verschließen Sie es mit dem Stöpsel, und schütteln Sie es 10 Sekunden lang sanft.
 7. Warten Sie 15 Minuten, bis sich die Farbe vollständig entwickelt hat.
 8. Vergleichen Sie die Farbe mit der Farbskala, indem Sie das Teströhrchen in einem Abstand von 20 cm vor einem weißen Hintergrund senkrecht halten.
 9. Lesen Sie den ppm-Wert der Farbe ab, die derjenigen der Probe im Teströhrchen am nächsten kommt. Dies ist ein Maß des Gehaltes des gesamten gelösten Ammoniaks.
 10. Unter Verwendung der nachstehenden Tabelle können Sie den Gehalt an toxischem Ammoniak berechnen. Meerwasseraquarien – Jeder Ablesewert von 0,25 ppm Gesamtammoniakgehalt deutet auf einen Anteil von mindestens von 0,01 ppm an toxischem Ammoniak hin, der eine negative Auswirkung auf die Fische hat.
 11. Reinigen Sie das Teströhrchen und den Stöpsel unter Leitungswasser.

Interpretation der Ergebnisse:
Um den genauen Anteil an toxischem Ammoniak im Aquariumwasser zu berechnen, verwenden Sie die nachstehende Tabelle, um den prozentuellen Anteil an

toxischem Ammoniak im gesamten gelösten Ammoniak festzustellen. Schauen Sie in die Spalte, welche die aktuelle Temperatur des Aquariums aufweist, und lesen Sie den prozentuellen Anteil an toxischem Ammoniak im Aquariumwasser ab.

- Beispiel:**
1. Sie haben einen pH-Wert von 8,4 und eine Temperatur von 26°C gemessen.
 2. Die Tabelle zeigt 14% toxisches Ammoniak an (siehe den grau unterlegten Bereich in der Tabelle).
 3. Sie haben einen Gesamtammoniakgehalt von 1 ppm gemessen.
 4. Der Anteil an toxischem Ammoniak beträgt 14 % von 1 mg je Liter = 1 x 14/100 = 0,14 ppm. Dies ist ein für Fische toxischer Gehalt.

Tabelle: Prozentueller Anteil an toxischem Ammoniak, bei unterschiedlichen Temperaturen und pH-Werten gemessen werden, bis er unter 0,01 ppm fällt.


		Temperatur			
Celsius °C		20	23	26	29
Fahrenheit °F		68	73	79	89
pH	7.2	0.6	0.8	1.0	1.2
	7.4	1.0	1.2	1.5	1.8
H	7.6	1.6	1.9	2.3	2.8
	7.8	2.5	3.0	3.7	4.6
W	8.0	3.8	4.7	5.8	7.0
	8.2	5.9	7.2	8.8	11
E	8.4	9.1	11	14	16
	8.6	14	16	20	23
R	8.8	20	24	28	32

- Fehlersuche**
Das Teströhrchen könnte Trübungen aufweisen, weil:
- zwischen dem Hinzufügen der Tropfen des Reagenten A zu viel Zeit lag
 - das Teströhrchen nicht heftig genug geschüttelt wurde
 - das Teströhrchen länger als 30 Minuten nach Abschluss des Tests belassen wurde. Sollten Trübungen auftreten, spülen Sie das Teströhrchen gründlich aus, vergewissern Sie sich, dass alle Spuren von Chemikalien entfernt wurden, und wiederholen Sie den Test.

Besonderer Hinweis
Seien Sie überaus vorsichtig, wenn Sie Wasser mit einem hohen Ammoniakgehalt und einem niedrigen pH-Wert wechseln. Der Wasserwechsel wird Ammoniak tatsächlich entfernen, aber wenn Sie frisches Wasser mit einem hohen pH-Wert hinzufügen, erhöhen Sie den prozentuellen Anteil an toxischem Ammoniak bis zu einem Maß, das akut tödlich sein und die Fische töten könnte. Überprüfen Sie stets zuerst den pH-Wert, wenn Sie ammoniakverseuchtes Wasser wechseln möchten.

Safety Warnings - Consignes de sécurité Sicherheitswarnungen

Ammonia Reagent "A" - Contains Sodium Hydroxide Contient de l'hydroxyde de sodium Enthält Natriumhydroxid	
 CORROSIVE CORROSIF ÄTZEND	
GB	Causes burns. In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. Keep out of the reach of children.
F	Provoque des brûlures. En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. Conserver hors de la portée des enfants.
D	Verursacht Verätzungen. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.


Ammonia Reagent "B" - Contains Sodium Hydroxide Contient de l'hydroxyde de sodium Enthält Natriumhydroxid	
 CORROSIVE CORROSIF ÄTZEND	
GB	Causes burns. In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. Keep out of the reach of children.
F	Provoque des brûlures. En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. Conserver hors de la portée des enfants.
D	Verursacht Verätzungen. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

Ammonia

Marine & Freshwater Test Lab

- GB** Accurate measurement of Ammonia (NH₃ & NH₄⁺ ion) For Freshwater & Marine Aquariums
- F** Mesures précises de la teneur en ammoniac (NH₃ & NH₄⁺ ion) pour aquariums d'eau douce ou d'eau de mer.
- D** Genaue Messung des Gehaltes an Ammoniak (NH₃ & NH₄⁺ ion) Für Süßwasser- & Meerwasseraquarien



Ammonia Reagent "C" - Contains Phenol Contient du Phénol Enthält Phenol	
 HARMFUL NOCIF GESUNDHEITSSCHÄDLICH	
GB	Harmful in contact with skin and if swallowed. Irritating to eyes and skin. After contact with skin, wash immediately with plenty of water. In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible). Keep out of the reach of children.
F	Nocif par contact avec la peau et par ingestion. Irritant pour les yeux et la peau. Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec de l'eau. En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette). Conserver hors de la portée des enfants.
D	Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken. Reizt die Augen und die Haut. Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser. Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen). Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P **Amônia Test Lab**

Introdução a Amônia

A medida que os peixes digerem os alimentos e que as bactérias convertem restos de comida e outras matérias orgânicas, existe amônia livre no aquário.

Assim, essa amônia varia entre duas formas: a tóxica NH₃ e a menos tóxica como iões (NH₄⁺) de acordo com o pHea temperatur da água.

"Red Sea Mini-Lab Amônia test" mede a concentração de amônia presente. Maioria dos aquários e amônia encontrá-se presente sob a forma iônica menos tóxica (NH₄⁺).

Uma peresntegem besta forma converte-se na forma (NH₃) mais tóxica quando o pH sobe. Consequentemente, a amônia presente num aquário de água salgada, com pH de 8.1 a 8.4 e muito mais perigosa que a de um aquário de água doce com pH de 7 visto ser muito mais tóxica.

Concentrações baixas como 0.01 ppm já produzem efeitos negativos no peixe, enquanto que 0.1 ppm pode ser mortal para algumas espécies.

Quando testar a amônia Aquários novos

Testar regularmente a amônia, o pH e a temperatura muito importante em aquários recém-montados onde altos níveis de amônia são normais. A medida que o aquário e o filtro biológico se desenvolvem, as bactérias nitrificantes convertem a amônia, esta diminui para valores menos tóxicos de forma que podemos ir introduzindo peixes gradualmente. A aconselhámos a testar diariamente o nível de amônia por um período de duas a quatro semanas num aquário novo.

Aquários estabelecidos

Mesmo os valores baixos de amônia são stressantes e enfraquecem os peixes, tornando-os mais vulneráveis a infeções por parasitas como o ponto branco. Os sintomas visíveis de envenenamento por amônia são: natação rápida como se estivessem em pânico, ou respiração muito rápida ou saltarem for a de água. Os sintomas mais rónicos são lesões cutâneas e nas guelras e por vezes perda de cor. Ao primeiro sinal destes sintomas test a amônia. Os níveis de Amônia podem subir num aquário estabelecido após alterações na população de bactérias do filtro biológico, provocadas por administração de um medicamento, filtro colmatado, restos de comida, etc.

Modo de Usar:

1. Verifique e note os valores de pH e temperatura da água do aquário a analisar.

2. Lave o tubo de testes, com a água a ser analisada.
3. Encha o tubo com 3 ml de água a analisar.
4. Adicione 11 gotas do reagente A, feche o tubo com a tampa e abane-o suavemente durante 10 segundos.
5. Abra o tubo de testes e adicione 4 gotas do reagente B, feche o tubo e abane-o suavemente por 10 segundos.
6. Abra o tubo retirando a tampa, e adicione 4 gotas de reagente C, feche o tubo e abane-o suavemente por 10 segundos.
7. Aguarde 15 minutos para que a cor fique definida.
8. Compare a cor do tubo com a escala de cores, segurando neste verticalmente a uma distância de 20 cm de um fundo branco.
9. Leia o valor, em ppm que se pareça mais com a cor da amostra, obtendo assim o nível de amônia dissolvida.
10. Recorentdo a tabela abaixo calcule o valor de amônia tóxica. Aquários de água salgada – qualquer valor de 0.25 ppm de amônia total significa que existe pelo menos 0.01 ppm de amônia tóxica que terá efeitos negativos nos peixes.
11. Lave o tubo de testes e a sua tampa com água da torneira.

Interpretação dos resultados

Para calcular com precisão o nível de amônia tóxica na água do aquário, consulte a tabela abaixo para encontrar a percentagem de amônia tóxica contida na amônia total dissolvida. Verifique na coluna da temperatura e leia a percentagem de amônia tóxica na linha correspondente ao pH da água. Obtem-se, assim, a percentagem de amônia tóxica.

Exemplo:

1. Supondo que a nossa amostra tem o pH de 8.4 e esta a 26°Celsius
2. A tabela dá-nos 14% de amônia tóxica.
3. Tendo medido a amônia total como 1 ppm.
4. A amônia tóxica corresponde a 14% de 1 ppm por litro = 1 x 14/100 = 0/14ppm. Este nível é tóxico para os peixes

		Temperatura					
		Celsius	°C	20	23	26	29
v a l o r	v	7.2	0.6	0.8	1.0	1.2	
	a	7.4	1.0	1.2	1.5	1.8	
	l	7.6	1.6	1.9	2.3	2.8	
	o	7.8	2.5	3.0	3.7	4.6	
d e	d	8.0	3.8	4.7	5.8	7.0	
	e	8.2	5.9	7.2	8.8	11	
p H	p	8.4	9.1	11	14	16	
	H	8.6	14	16	20	25	
		8.8	20	24	28	32	

Tabela: Percentagens de amônia tóxica a diferentes temperaturas e valores de pH.


Recomendações


Os níveis de amônia tóxica podem baixar reduzindo a alimentação ao mínimo indispensável. Remova possíveis restos de comida ou matéria orgânica em decomposição e, se possível, transfira para outro aquário todos os peixes que puder. Caso o filtro esteja colmatado ou a população de bactérias destes tenha parcialmente

morrido, retire a maioria das matérias filtrantes afectadas, lavadas e colocando-as de novo no seu sítio para que uma nova população de bactérias possa crescer. Uma vez que o filtro terá que maturar de novo, aconselhamos que teste também os nitratos com o Red Sea's Nitrite Mini-Lab. O nível de amônia deve ser testado até que seja menor ou igual a 0.01 ppm.

Nota: Proceda com cuidado quando muda parcialmente a água de um aquário que contém um alto nível de amônia e um pH baixo. Uma mudança de água irá reduzir a concentração de amônia, mas quando adicionamos água com um pH elevado, vamos fazer subir o pH da mistura, o que irá aumentar a percentagem de amônia tóxica presente podendo atingir um valor letal, mantendo

Avvertenze di Sicurezza - Advertencias de Seguridad Aviso de Segurança

Ammonia Reagent "A" - Contiene Idrossido del sodio Contiene Hidróxido del sodio Contem Hydroxide do sodium  CORROSIVO	
I	Provoca ustioni. In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. Conservare fuori della portata dei bambini.
E	Provoca quemaduras. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Manténgase fuera del alcance de los niños.
P	Provoca quemaduras. Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista. Manter fora do alcance das crianças.

Ammonia Reagent "B" - Contiene Idrossido del sodio Contiene Hidróxido del sodio Contem Hydroxide do sodium  CORROSIVO	
I	Provoca ustioni. In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. Conservare fuori della portata dei bambini.
E	Provoca quemaduras. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Manténgase fuera del alcance de los niños.
P	Provoca quemaduras. Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista. Manter fora do alcance das crianças.

Ammonia Marine & Freshwater Test Lab


I Per Acquari Marini e d'acqua dolce
Accurata misurazione di Ammoniac
(NH₃ & NH₄⁺)

E Para acuarios marinos y de agua dulce
Precisa medida de Amoniaco (NH₃ & NH₄⁺)

P Para aquários de água doce e de água salgada. Medida de precisão da amônia (iões de NH₃ e NH₄⁺)

21933



Ammonia Reagent "C" - Contiene Fenolo Contiene Fenol Contem Phenol  NOCIVO	
I	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione. Irritante per gli occhi e la pelle. In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua. In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta). Conservare fuori della portata dei bambini.
E	Nocivo por inhalación y en contacto con la piel. Irrita los ojos y la piel. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta). Manténgase fuera del alcance de los niños.
P	Irritante para os olhos e pele. Nocivo em contacto com a pele e por ingestão. Após contacto com a pele, lavar imediata e abundantemente com água. Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível mostrar-lhe o rótulo). Manter fora do alcance das crianças.

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



I **Ammoniaca Test Lab**

Introduzione all'Ammoniaca

L'ammoniaca si presenta libera nell'acqua dell'acquario quando i pesci digeriscono il loro cibo e quando i batteri decompongono il cibo non consumato e le altre sostanze inorganiche.

In soluzione l'ammoniaca totale disciolta si trasforma in due forme: L'Ammoniaca tossica NH3 ed i meno pericolosi ioni di Ammonio (NH4⁺) in rapporto al pH ed alla temperatura dell'acqua.

Il misuratore di Ammoniaca Red Sea Mini-Lab misura la concentrazione di Ammoniaca totale presente. In qualsiasi acquario la parte principale dell'Ammoniaca totale si presenta sotto forma di Ioni di Ammonio meno dannosi (NH4⁺).

Quando il pH cresce una percentuale degli Ioni di Ammonio (NH4⁺) si modificano in Ammoniaca più tossica (NH3), Conseguentemente, in acquari marini a pH 8.1 – 8.4, l'Ammoniaca presente costituisce un problema più grave che in vasche di acqua dolce a pH attorno al 7 poiché si sarà formata un'Ammoniaca più tossica.

Una concentrazione di Ammoniaca tossica attorno a 0.01 ppm mostrerà gli degli effetti negativi sui pesci mentre 0.1 ppm può essere mortale per alcune specie.

Quando Misurare l'Ammoniaca Nuovi Acquari

Misurazioni regolari del contenuto di Ammoniaca, pH e temperatura sono importantissime in un acquario appena allestito dove un alto contenuto di Ammoniaca è normale. Il nuovo acquario ed il filtro biologico sviluppano batteri nitrificanti i quali iniziano a decomporre l'Ammoniaca tossica a livelli più accettabili, tanto da consentire che un maggior numero di animali possa gradualmente essere introdotti. Il nostro consiglio è di effettuare la misurazione in un nuovo acquario tutti i giorni per un periodo da 2 a 4 settimane.

Acquari già funzionanti

Anche un basso contenuto di Ammoniaca provoca stress ed indebolisce I pesci rendendoli maggiormente esposti ad infezioni da parassiti del tipo puntini bianchi.

L'avvelenamento da Ammoniaca si rconisce normalmente da sintomi evidenti come, per esempio, I pesci che si muovono molto in fretta come presi da panico o con una respirazione molto affrettata oppure che si buttano fuori dall' acquario. I sintomi cronici sono danneggiamenti alle branchie ed alla pelle e talvolta una perdita di colore. Al primo segnale di uno di questi sintomi, effettuare il test dell'Ammoniaca. La concentrazione di Ammoniaca può aumentare in acquari di vecchia installazione quando il substrato del filtro biologico risulta danneggiato, per esempio, dopo una somministrazione di medicinali. Anche un filtro intasato o mal funzionante come pure materiale in decomposizione nella vasca possono far aumentare la concentrazione di Ammoniaca tossica.

Instruzioni d'uso:

- Controllare e prendere nota del valore pH e della temperatura dell'acquario del quale si vuole determinare il contenuto di Ammoniaca.
- Pulire la provetta di misurazione sciancquando la con l'acqua da analizzare.
- Riempire la provetta di misurazione con l'acqua da analizzare fino al contrassegno del 3 ml.
- Aggiungere 11 gocce del Reagente A Ammoniaca. Chiudere la provetta con il suo tappino e scuotere leggermente per 10 secondi.
- Aprire la provetta ed aggiungere 4 gocce di Reagente B Ammoniaca. Chiudere la provetta con il suo tappino e scuotere leggermente per 10 secondi.
- Aprire la provetta ed aggiungere 4 gocce del Reagente C Ammoniaca: chiudere con il suo tappino e scuotere leggermente per 10 secondi.
- Attendere 15 minuti per lasciare totalmente sviluppare la colorazione.
- Confrontare il colore con la scala colori tenendo la provetta in posizione vertical, 20 cm sopra un fondo bianco.
- Leggere il valore di ppm del colore che è il più simile al campione della provetta di misurazione. Questa è la misurazione della quantità di Ammonciaca disciolta totale.
- Usando la tabella sotto, calcolare la quantità di Ammoniaca tossica. In acquario marino ogni lettura di 0.25 ppm di Ammoniaca totale indica una quantità di Ammoniaca tossica pari ad almeno 0.01 ppm che ha già un effetto negativo sui pesci.
- Pulire la provetta di misurazione ed il suo tappino con acqua di rubinetto.

Interpretazione dei Risultati

Per calcolare la quantità esatta di ammoniaca tossica in acquario usare la seguente tabella per trovare la percentuale di ammoniaca tossica nell'Ammoniaca totale disciolta. Leggere seguendo verso il basso la colonna corrispondente alla temperatura dell'acquario e rilevare la percentuale di Ammoniaca tossica nella casella corrispondente al rispettivo valore pH dell'acquario. La tabella darà la percentuale di ammoniaca tossica dell'acqua dell'acquario.

Esempio:

- Avete rilevato un pH di 8.4 e una temperatura di 26°C
- La tavola indica 14 % di ammoniaca tossica (ved. Parte evidenziata nella tabella).
- Questa è la misura della quantità di ammoniaca totale di 1 mg per ppm.
- Il livello di Ammoniaca tossica è 14 % in 1 mg per litro = 1 x 14/100=0.14 ppm. Questo livello è tossico per I pesci.

Tabella: A percentuale di ammoniaca tossica a temperatura e pH diversi.

Consigli

La quantità di ammoniaca tossica può essere ridotta riducendo la somministrazione di cibo ad un minimo assoluto. Allontanare anche il maggior numero di pesci. Se si suppone che il problema derivi da un filtro intasato o sporco, sostituire e pulire la maggior parte del materiale filtrante per consentire ad una nuova popolazione di batteri di crescere. Occorre tenere presente che il filtro dovrà nuovamente maturare per cui è consigliabile tenere sotto controllo il contenuto di nitriti usando il Mini-Lab Nitrite Red Sea. La quantità di ammoniaca tossica deve essere misurata fino a quando non scende al di sotto di 0.01 ppm.

Consigli Speciali

Se si è presenza di un elevato contenuto di Ammoniaca ed un basso valore di pH, fare molta attenzione nell'effettuare I cambi d'acqua. Pur essendo vero che cambiando l'acqua si toglie l'ammoniaca è altrettanto very che se si aggiunge acqua nuova con un pH più alto, faremo aumentare il valore del pH del composto. Questo pH più alto farà aumentare la percentuale dell'ammoniaca tossica ad un livello tale da essere fortemente letale e quindi far morire I pesci. Misurare quindi sempre prima il pH quando si vogliono fare dei cambi in acqua con alti contenuti di Ammoniaca.

E **Amoniaco Test Lab**

Introduzione al Amoniaco

El Amoniaco se presenta en el acuario por la digestión de la comida por los peces, como bacterias muertas, por la comida no consumida y por otras materias orgánicas. En el agua del acuario, el Amoniaco cambia entre dos formas: el Amoniaco tóxico (NH3) y el menos dañino ion de Amoniaco (NH4⁺).

Un porcentaje del ion de Amoniaco (NH4⁺) cambia cuando el pH se incrementa al más tóxico Amoniaco (NH3). Consecuentemente, en acuarios marinos con un pH de entre 8'1-8'4, el Amoniaco presentará un más serio problema en un acuario marino que en uno de agua dulce donde el pH estará alrededor de 7, y será más difícil que se convierta el ion de Amoniaco (NH4⁺) en Amoniaco tóxico (NH3). Concentraciones de Amoniaco tóxico tan bajas como un 0'01 ppm ya muestran efectos negativos en los peces, mientras que 0'1 ppm pueden ser mortales para muchas especies.

Cuando testear el Amoniaco. Acuarios nuevos

Es muy importante hacer tests de Amoniaco, pH y temperatura

regularmente en los acuarios nuevos donde son normales altos niveles de Amoniaco. Cuando el nuevo acuario y filtro biológico se desarrolen y las bacterias nitrificantes eliminen Amoniaco hasta niveles seguros, se pueden ir introduciendo animales gradualmente. Nuestra recomendación es testear diariamente de dos a cuatro semanas en un acuario nuevo.

Acuarios estables

Incluso niveles muy bajos de Amoniaco perjudican y provocan stress en los peces, lo cual provoca que sean más susceptibles a infecciones parasitarias como el punto blanco. El envenenamiento por Amoniaco se detecta rápidamente en los peces porque nadan muy rápido como por pánico o respiran muy rápido o saltan fuera del agua. Los síntomas crónicos son las agallas y la piel dañadas y a veces pérdida del color. Ante cualquier sintoma de los anteriores, testear el Amoniaco. Los niveles de Amoniaco en acuarios más antiguos pueden subir debido al posible daño sufrido por el filtro biológico (por ejemplo después de administrar alguna medicina) o por el bloqueo del filtro o por una caída de materia orgánica en el tanque, etc.

Instrucciones

- Testea y toma nota del pH y la temperatura del acuario del que quieres testear el Amoniaco.
- Limpia el tubo del test con el agua a testear.
- Llenar el tubo con 3 ml del agua a testear.
- Rápidamente añade 11 gotas de reagente A de Amoniaco. Inmediatamente cierra el tubo con el tapón y agita fuerte durante 10 segundos.
- Abre el tubo y añade 4 gotas de reagente de Amoniaco B, cierra el tubo con el tapón y agita fuerte durante 10 segundos.
- Abre el tubo y añade 4 gotas de reagente C, cierra el tubo con el tapón y agita fuerte durante 10 segundos.
- Espera 15 minutos para que el color se desarrolle completamente.
- Compara el color con la escala, colocando el tubo en posición vertical y a 20 cm de un fondo blanco.
- Lee el valor en ppm del color que más se aproxime a la muestra del tubo. Esa es la cantidad de Amoniaco total disuelta en el agua.
- Usa el gráfico de abajo para calcular el nivel de Amoniaco tóxico. En acuarios marinos, cualquier lectura de 0'25 ppm de Amoniaco total indica un nivel de Amoniaco tóxico de al menos 0'01 ppm lo cual afectará negativamente en los peces.
- Limpia el tubo y el tapón con abundante agua del grifo.

Interpretación de los resultados:

Para calcular la cantidad exacta de Amoniaco tóxico en el agua del acuario, usa la tabla siguiente para encontrar el porcentaje de Amoniaco tóxico en el Amoniaco disuelto total. Busca en la columna correspondiente la temperatura actual del acuario y lee el porcentaje de Amoniaco tóxico del agua del acuario.

Ejemplo:

- Tu has medido a un pH de 8'4 y a una temperatura de 26º centígrados.
- La tabla te da un 14% de Amoniaco tóxico (ver el área sombreada de la tabla)

- Has medido un nivel total de Amoniaco de 1 ppm.
- El nivel de Amoniaco tóxico es de 14% de 1 mgr. por litro = 1 x 14/100 = 0'14 ppm. Este nivel es tóxico para los peces.

Tabla: Porcentaje de Amoniaco tóxico, a diferentes temperaturas y pH.

Temperatura					
Grados centígrados (°C)	20	23	26	29	
pH	7.2	0.6	0.8	1.0	1.2
	7.4	1.0	1.2	1.5	1.8
VAL	7.6	1.6	1.9	2.3	2.8
	7.8	2.5	3.0	3.7	4.6
LORE	8.0	3.8	4.7	5.8	7.0
	8.2	5.9	7.2	8.8	11
ES	8.4	9.1	11	14	16
	8.6	14	16	20	23
	8.8	20	24	28	32

Recomendaciones:

Los niveles de Amoniaco tóxico serán menores si reducimos al mínimo la alimentación. Retirar cualquier materia depositada en el fondo y, si es posible, los peces que puedas. Si sospechamos que es problema puede venir del filtro bloqueado o sucio, la materia filtrante debe ser sacada y limpiada, creando una nueva cepa de bacterias. Hasta que el filtro haya madurado totalmente otra vez, comprobar los niveles de nitritos usando el test Mini-Lab de Nitrito de Red Sea. El nivel de Amoniaco tóxico debe medirse regularmente hasta que caiga por debajo de 0'01 ppm.

Problemas:

El tubo del test puede empañarse debido a:

- Excesivo tiempo añadiendo gotas de reagente A.
- El tubo del test no se ha agitado lo suficientemente fuerte.
- Se ha dejado el tubo del test durante más de 30 minutos después de completar el test. Si estos empañamientos accurren, limpia el tubo del test asegurándote de eliminar todas las partículas de los elementos químicos y repite el test.

Aviso especial:

Tienes que ser extremadamente cuidadoso cuando cambias agua con un alto nivel de Amoniaco y un bajo pH. El agua cambiada eliminará Amoniaco, pero si añades el agua nueva con un alto pH, aumentará el porcentaje de Amoniaco tóxico a unos niveles que pueden ser letales para nuestros peces. Siempre comprueba el pH antes de hacer cambios de agua con altos niveles de Amoniaco.

Introduction to Nitrate

Ammonia, produced by fish as a waste product is oxidized by aerobic bacteria in the biological filter: first to Nitrite (NO₂⁻) and further to Nitrate (NO₃⁻). In nature a complete nitrogen cycle exists, where plants utilize Nitrate as a food source, thus maintaining the very low Nitrate level found in unpolluted water.

In the aquarium we create a one way system rather than a nutrient cycle. The plant growth is mostly insufficient to use up all the Nitrate introduced by the fish food. In most aquariums, especially in marine aquariums, Nitrate will slowly accumulate, so that unnaturally high concentrations are reached.

In the reef aquarium, corals and other invertebrates react distressfully to high Nitrate levels and will eventually die. Nitrate will also act as a nutrient for plants that we do not desire. High Nitrate levels cause the development of blue-green algae (Cyanobacteria) and hair algae. Fish may eventually become stressed and weakened by the NO₃⁻ pollution, which makes them more susceptible to parasitic infection, such as white spot.

The Nitrate concentration should be tested every week. This is especially important in the marine aquarium. In a reef aquarium the Nitrate concentration should be kept below 20 ppm, but one should always strive for a zero reading, as all coral reef dwellers are adapted to these low levels, which have been stable over millions of years. Although freshwater and marine fish can tolerate levels over 100 ppm, concentrations like this form a stress factor for the fish and will undoubtedly stimulate the growth of algae.

Directions

- Clean a test tube by rinsing it with water to be tested.
- Fill the test tube to the 5 ml mark with water to be tested.
- Vigorously shake the Nitrate Reagent "A" for at least 30 seconds and add 5 drops to the test tube.
- Then add 5 drops of the Reagent "B".
- Then 8 drops of Reagent "C".
- Cap the test tube and shake gently for one minute.
- Wait five minutes for the colour to develop, shake again.
- Compare the colour with the colour scale by holding the test tube in a vertical position, about 2" (4-5 cm) from a white background.
- Read off the ppm value on the right hand **Low Range** side of the colour scale that is closest to the sample in the test tube.
- Should the result be more than 50 ppm repeat the test using 1 ml water sample diluting up 5 ml with distilled water or reverse osmosis water and read off the ppm value on the left hand **High Range** side of the colour scale.
- Clean the test tube and stopper with tap water.

Recommendations

To prevent the build up of high levels of Nitrate

- Keep the fish density low.
- Stimulate plant growth (in the marine aquarium, higher algae

- like Caulerpas, but also soft corals will efficiently use Nitrate).
- Remove detritus, dead plants and other dirt.
- For the marine aquarium use Nitrate Free Salts like Red Sea Salt to perform regular 10% water changes. The use of Protein Skimmers such as Red Sea's Berlin or Prizm skimmer will remove some of the waste material before it can decompose to Nitrate (and Phosphate).

Note 1. It is not always clear whether a Nitrate test measures the NO₃ ions or the NO₃⁻ Nitrogen (NO₃-N). This test give you the amount of NO₃ ions in ppm. The amount of NO₃-N is of no importance to the aquarist, but you can obtain this figure by dividing your test result by 4.4.

Note 2. Presence of Nitrite can falsify the amount of Nitrate detected with this test. In case you test a new or unbalanced aquarium, test first Nitrite with Red Sea's Nitrite Mini Lab. If a Nitrite level higher than 0.1 ppm is present see the table below. With an amount of more than 2 ppm, the interference will get so high, that it is impossible to get an accurate Nitrate reading.

True nitrate level, relative to the amount of nitrite in the water				
		ppm of Nitrite: from Nitrite test		
		0,2	0,5	1
ppm of Nitrate: From Nitrate test	2,5	0	0	0
	5	3	0	0
	10	8	5	0
	20	20	15	10
50	50	50	40	

Example: You have measured 0.2 ppm of Nitrite in the sample to be tested. Now you test Nitrate and you find 5 ppm. The true level for Nitrate, found in the table is 3 ppm.

Note 3. This test should be performed at a temperature of 19-25° degrees Celsius (66-77° Fahrenheit).

Safety Warnings - Consignes de sécurité**Sicherheitshinweise**

Nitrate Reagent "A" - Contains Cadmium Contient du Cadmium Enthält Kadmium	
X	HARMFUL NOCIF GESUNDHEITSSCHÄDLICH
GB	Harmful by inhalation, in contact with skin and if swallowed. Very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment. This material and its container must be disposed of as hazardous waste. Avoid release to the environment. Refer to special instructions/Safety data sheets. Keep out of the reach of children.
F	Nocif par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion. Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. Éviter le produit et son récipient comme un déchet dangereux. Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité. Conserver hors de la portée des enfants.
D	Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut. Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. Dieser Stoff und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

Nitrate Reagent "B" - Contains Copper Sulfate
Contient du sulfate de cuivre
Enthält kupfernes Sulfat

Nitrate

Marine & Freshwater Test Lab

GB Accurate measurement of Nitrate (NO₃⁻ ion)
For Freshwater & Marine Aquariums

F Mesures précises du taux de Nitrate (ions NO₃⁻) Pour aquariums d'eau douce et d'eau de mer

D Genaue Messung von Nitrat (NO₃⁻ ion)
Für Süßwasser- und Meerwasseraquarien



Red Sea

Nitrate Reagent "C" - Contains Acetic Acid
Contient de l'acide acétique
Enthält Essigsäure



CORROSIVE CORROSIF ÄTZEND

GB Causes burns. Do not breathe vapours. In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible). Keep locked up and out of the reach of children.

F Provoque des brûlures. Ne pas respirer les vapeurs. En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette). Conserver sous clef et hors de portée des enfants.

D Verursacht Verätzungen. Dampf nicht einatmen. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen). Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

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

Red Sea

Introduction : à propos du Nitrate

Les déchets des poissons produisent de l'ammoniac qui, en s'oxydant par les bactéries aérobies des filtres biologiques, se transforme en Nitrite (NO₂⁻) puis en Nitrate (NO₃⁻). Le cycle nitrogène existe dans la nature lorsque les plantes se nourrissent du Nitrate, et le maintiennent à un niveau suffisamment bas, identique à celui des eaux pures naturelles.

Dans nos aquariums, nous créons un système à une voie, plutôt qu'un cycle nutritionnel. La croissance des plantes est insuffisante pour utiliser tout le Nitrate produit par les déchets des poissons. Dans la plupart des aquariums et surtout des marins, le Nitrate s'accumule petit à petit, jusqu'à atteindre des concentrations anormalement hautes.

Dans l'aquarium récifal, les coraux et les invertébrés réagissent très mal à ces hautes concentrations et peuvent même mourir. Le Nitrate peut aussi servir à des plantes indésirables. Des fortes concentrations de Nitrate favorisent le développement des algues bleu-vertes (Cyanobacteria), et filandreuses. Les poissons peuvent être affaiblis par la pollution du NO₃⁻ et deviennent plus sensibles aux parasites et aux points blancs.

La concentration de Nitrates doit être contrôlée toutes les semaines, surtout pour les aquariums marins. Il faut maintenir le taux de Nitrates dans les aquariums récifaux en dessous de 20 ppm et tenter d'atteindre le niveau Zéro. Les bancs de coraux ont toujours eu un niveau Zéro de Nitrates depuis de millénaires, ainsi les coraux sont-ils très sensibles aux Nitrates. Bien que les aquariums marins et tropicaux puissent tolérer un niveau de 100 ppm, ce niveau est générateur de stress et d'algues indésirables.

Directions

- Nettoyer un tube à essai avec l'eau à tester.
- Le remplir de 5 ml d'eau à tester.
- Agiter vigoureusement le Réactif A (Reagent A) pendant au moins 30 secondes, et en mettre 5 gouttes dans le tube à essai.
- Puis mettre 5 gouttes de Réactif B.
- Et ensuite 8 gouttes de Réactif C.
- Reboucher le tube à essai et secouez-le gentiment pendant 1 minute.
- Attendez 5 minutes pour que la coloration se forme, puis secouez de nouveau.
- Comparez la coloration aux graduations de la carte-couleur, en tenant le tube en position verticale, à environ 4 ou 5 cm de distance sur un fond blanc.
- Lire la valeur en ppm à droite de la carte-couleur ("Low Range") correspondant le plus précisément à la coloration obtenue dans le tube à essai.
- Si le résultat est supérieur à 50 ppm, refaites le test en utilisant un échantillon d'1 ml de l'eau d'aquarium, dilué avec 5 ml d'eau distillée ou d'eau pour osmose inverse. Puis lisez la valeur en ppm à gauche de la carte-couleur ("High Range") correspondant le plus précisément à la coloration obtenue obtenue dans le tube à essai.

- Nettoyez le tube à essai et le bouchon avec de l'eau du robinet.

Recommandations

Afin de prévenir la formation de teneur en Nitrate élevées:

- Garder une basse densité de poissons dans l'aquarium.
- Ne les nourrissez pas avec excès.
- Stimulez la croissance des plantes (dans l'aquarium d'eau de mer, les algues supérieures, comme les Caulerpes, ainsi que les coraux mous, absorbent efficacement les Nitrates).
- Enlevez débris, plantes mortes et autres impuretés.
- Changez régulièrement 10% de la quantité d'eau. Pour l'aquarium d'eau de mer, utilisez le sel Red Sea, qui est un sel de mer de qualité supérieure et ne contient ni Nitrate, ni Phosphate. Utilisez une écumeuse de bonne qualité, comme les écumeuses Berlin et Prizm Red Sea. Cet écumeur très efficace enlève les déchets avant qu'ils ne puissent se transformer en Nitrates (et en Phosphates).

Note 1. Il n'est pas toujours évident que l'essai de la teneur en Nitrate indique le nombre d'ions NO₂⁻ ou l'azote NO₃⁻ (NO₃N). Cet essai vous donne le nombre d'ions NO₃⁻ en ppm. Le nombre de NO₃N n'est pas important pour l'amateur d'aquariums, mais vous pouvez obtenir ce chiffre en divisant le résultat de votre essai par 4,4.

Note 2. La présence de Nitrite peut donner une fausse image de la teneur en Nitrate détectée lors de cet essai. Si vous faites l'essai dans un nouvel aquarium, ou dans un aquarium qui n'a pas encore trouvé son équilibre, il y a lieu de faire d'abord l'essai de la teneur en Nitrite avec le Test Nitrite Red Sea. Si la teneur en Nitrite de l'eau est supérieure à 0,1 ppm, consultez le tableau ci-dessous. Avec une teneur supérieure à 2 ppm, l'interférence sera si grande qu'il vous sera impossible d'obtenir une lecture précise de la teneur en Nitrate.

Tableau:

Teneur réelle en Nitrate comparée à la teneur en Nitrite dans un échantillon d'eau.			
ppm de Nitrite (comme déterminé lors de l'essai de la teneur en Nitrite)	ppm de Nitrate		
	0,2	0,5	1
	2,5	0	0
5	3	0	0
10	8	5	0
20	20	15	10
50	50	50	40

Exemple :

Vous avez mesuré une teneur en Nitrite de 0,2 ppm dans l'échantillon d'essai. Vous contrôlez maintenant la teneur en Nitrate et vous relevez une teneur de 5 ppm. La teneur réelle en Nitrate que vous trouvez dans le tableau ci-dessus est de 3 ppm.

Troisième remarque

Cet test doit être entrepris à une température comprise entre 19°C et 25°C.

Einführung zu Nitrat

Das von den Fischen als Abfallprodukt erzeugte Ammoniak wird im biologischen Filter von aerobischen Bakterien oxidiert, zuerst zu Nitrit, dann zu Nitrat. In der Natur existiert ein echter Stickstoffkreislauf. Dabei nutzen Pflanzen das Nitrat als Nahrungsquelle und halten so ein sehr niedriges Nitratwerte (NO₃⁻) aufrecht, die in nicht verschmutztem natürlichem Wasser vorhanden sind.

Im Aquarium erzeugen wir anstelle des Nahrungsmittelkreislaufs ein Einwegesystem. Das Pflanzenwachstum ist meist nicht ausreichend, um das gesamte Nitrat aufzunehmen, das durch das Fischfutter eingebracht wird. In den meisten Aquarien findet eine stetige Kumulation von Nitrat statt, so dass unnatürlich hohe Konzentrationswerte erreicht werden.

Im Riffaquarium reagieren Korallen und andere Wirbellose mit Notzuständen auf Nitrat und sterben letztendlich ab. Nitrat fungiert dient zudem Pflanzen, die wir nicht haben möchten, als Nahrungsmittel. Hohe Nitratwerte können zur Entwicklung von Blaualgen und Knäuelalgen führen. Fische werden durch die Verschmutzung durch NO₃ letztlich geschwächt und dadurch anfälliger für parasitäre Entzündungen wie die Pünktchenkrankheit.

Die Nitratkonzentration sollte wöchentlich geprüft werden. Dies ist besonders wichtig für Meerwasseraquarium. In einem Riffaquarium sollte die Nitratkonzentration unter 20 ppm gehalten werden, wobei ein Wert von Null angestrebt werden sollte. Im Korallenriff liegt die Nitratkonzentration stets um Null, und alle Korallenriffbewohner haben sich diesen niedrigen Werten, die über Millionen von Jahren stabil sind, angepasst. Obwohl Süßwasser- und Meerwasserfische Werte von über 100 ppm tolerieren können, stellen solche Konzentrationswerte einen Stressfaktor für die Fische dar und regen zweifellos das Algenwachstum an.

Anleitung:

- Reinigen Sie ein Teströhrchen, indem Sie es mit dem zu prüfendem Wasser spülen.
- Füllen Sie das Teströhrchen bis zur 5 ml-Markierung mit zu prüfendem Wasser.
- Den Nitratreagenten A mindestens 30 Sekunden lang heftig schütteln und dem Teströhrchen 5 Tropfen hinzufügen.
- Fügen Sie sodann 5 Tropfen des Reagenten B hinzu.
- Dann 8 Tropfen des Reagenten C.
- Verschließen Sie das Teströhrchen, und schütteln Sie eine Minute lang sanft.
- Warten Sie 5 Minuten, bis sich die Farbe vollständig entwickelt hat. Dann erneut schütteln.
- Vergleichen Sie die Farbe mit der Farbskala, indem Sie das Teströhrchen in einem Abstand von etwa 4-5 cm vor einem weißen Hintergrund senkrecht halten.
- Lesen Sie den ppm-Wert, welcher der Farbe der Probe im Teströhrchen am nächsten kommt, vom **Niedrigen Bereich** auf der rechten Seite der Farbskala ab.
- Sollte das Ergebnis über 50 ppm liegen, wiederholen Sie den Test unter Verwendung von 1ml Wasserprobe, die sie mit 5 ml destilliertem Wasser oder Umkehrosmosewasser

verdünnen, und lesen Sie den ppm-Wert im **Hohen Bereich** auf der linken Seite der Farbskala ab.

- Reinigen Sie das Teströhrchen und den Stöpsel unter Leitungswasser.

Empfehlungen

Um den Aufbau hoher Nitratwerte zu verhindern:

- Halten Sie die Bevölkerungsdichte der Fische niedrig.
- Regen Sie Pflanzenwachstum an (im Meerwasseraquarium haben höhere Algen wie Kaulerpa, aber auch weiche Korallen einen hohen Nitratverbrauch).
- Entfernen Sie grobem Abfall, abgestorbene Pflanzen und anderen Schmutz.
- Wechseln Sie regelmäßig 10% des Wassers aus. Verwenden Sie in einem Meerwasseraquarium Red Sea Salz, ein Salz von höchster Qualität, das kein Nitrat oder Phosphat enthält. Der Einsatz von Elweißbasschäumern wie der Red Sea Berlin oder Prizm Elweißbasschäumer sorgt für die Entfernung der

Abfallstoffe, bevor sie zu Nitrat (und Phosphat) zerfallen können. **Anmerkung 1.** Es ist nicht immer klar, ob ein Nitratstest die NO₃⁻ Ionen oder den NO₃⁻-Stickstoff (NO₃N) misst. Dieser Test gibt Ihnen die Menge an NO₃⁻-Ionen in ppm an. Die Menge an NO₃N ist nicht von Wichtigkeit für den Aquarianer, aber Sie können diese Zahl durch Teilen Ihres Testergebnisses durch 4,4 erhalten.

Anmerkung 2. Die Gegenwart von Nitrit kann den mit diesem Test festgestellten Mengenwert an Nitrat verfälschen. Falls Sie ein neues oder unausgewogenes Aquarium prüfen, prüfen Sie zunächst den Nitritwert mit Red Seas Nitrit Mini Lab.

Falls Sie einen Nitritgehalt von über 0,1 ppm feststellen, beachten Sie die nachstehende Tabelle. Bei einem Mengenwert von über 2 ppm sind die Interferenzen so hoch, dass es unmöglich ist, einen genauen Ablesewert für Nitrat zu erhalten.

Tablelle: Echter Nitratgehalt relativ zum Nitratgehalt in der Wasserprobe

		ppm Nitrit: wie mit dem Nitrit-Test erfasst		
		0,2	0,5	1
Wie viel Nitrat (ppm) Nitrat (wie mit dem Nitrat-Test erfasst)	2,5	0	0	0
	5	3	0	0
	10	8	5	0
	20	20	15	10
	50	50	50	40

Beispiel: Sie haben in der zu prüfenden Probe 0,2 ppm Nitrit gemessen. Jetzt prüfen Sie auf Nitrat und erhalten 5 ppm. Der echte Nitratgehalt, wie er in der Tabelle erscheint, beträgt 3 ppm.

Anmerkung 3. Dieser Test sollte bei einer Temperatur von 19-25 °C ausgeführt werden.

Introduzione ai Nitriti

L'ammoniaca prodotta dalle sostanze di rifiuto dei pesci viene ossidata prima in Nitriti e poi in Nitrati dai batteri aerobici presenti nel filtro biologico. In natura esiste un vero e proprio ciclo azotato quando le piante utilizzano i Nitriti come fonte alimentare; ciò permette di mantenere una concentrazione molto bassa di Nitriti (NO₂⁻), uguale a quella che si trova nelle acque libere più incontaminate.

In acquario si crea un sistema a senso unico, invece che un ciclo completo. La crescita delle piante è per lo più insufficiente a consumare tutti i Nitriti introdotti attraverso il cibo dei pesci. Nella maggior parte degli acquari, specialmente quelli marini, i Nitriti si accumulano lentamente, così da raggiungere alti livelli innaturali di concentrazione.

Negli acquari di barriera, i coralli e gli altri invertebrati subiscono notevoli danni e possono anche morire a causa di un livello troppo alto di Nitriti.

I Nitriti fungono anche da nutrienti per forme vegetali indesiderate. Livelli alti di Nitriti causano il proliferare di alghe verde-blu (Caulerpa) e alghe filiformi. Anche per i pesci è negativa una troppo alta concentrazione di Nitriti: ne risultano stressati ed indeboliti, più soggetti ad infezioni parassitarie come quella dei puntini bianchi.

La concentrazione di Nitriti va di regola controllata ogni settimana. Questo è particolarmente importante negli acquari marini.

In un acquario di barriera, è consigliabile una concentrazione dei Nitriti inferiore ai 20 ppm, anche se è ancora meglio avvicinarsi il più possibile al valore zero considerando che tutti gli abitanti della barriera corallina sono abituati a questi bassi livelli, rimasti stabili per milioni di anni. Sebbene i pesci d'acqua dolce e marina possano tollerare livelli superiori a 100 ppm, tali concentrazioni costituiscono un fattore di stress per i pesci e inubbiamente stimolano la crescita di alghe.

Istruzioni

1. Pulire la provetta sciaccandola con acqua da misurare.
2. Riempire la provetta con acqua da misurare fino alla tacca dei 5 ml.
3. Agitare energicamente il Reagente Nitriti "A" per almeno 30 secondi e aggiungere 5 gocce nella provetta.
4. Aggiungere 5 gocce di Reagente "B".
5. Poi 8 gocce di Reagente "C".
6. Tappare la provetta e agitare delicatamente per un minuto.
7. Aspettare 5 minuti che il colore si sviluppi, agitare di nuovo.
8. Confrontare il colore con la scala colorimetrica, tenendo la provetta in posizione verticale, a circa 4-5 cm di distanza da uno sfondo bianco.
9. Leggere il valore ppm, più vicino al campione nella provetta, sul lato destro della scala colorimetrica dove si trova la fascia bassa (LOW RANGE).
10. Se il risultato dovesse essere superiore a 50 ppm ripetere il test usando 1 ml di acqua del campione diluendolo

fino a 5 ml con acqua distillata o d'osmosi e leggere il valore ppm sul lato sinistro della scala colorimetrica dove si trova la fascia alta (HIGH RANGE).

11. Pulire la provetta e il tappo con acqua di rubinetto.

Consigli

- Per prevenire alti livelli di Nitriti
- Mantenere una bassa densità dei pesci.
 - Stimolare la crescita delle piante (in acquario marino, le alghe superiori come Caulerpa come pure i coralli molli, utilizzeranno i Nitriti efficientemente)
 - Eliminare residui e piante in decomposizione.
 - Nell'acquario marino usare il Sale Red Sea, senza Nitriti, per effettuare regolari cambi d'acqua del 10 %.
 - L'utilizzo di un buono schiumatoio come il Prizm o il Berlin Red Sea farà sì che parte del materiale residuo venga rimosso prima che possa decomporsi in Nitriti (e fosfati).

Nota 1. Non è sempre chiaro se un test Nitriti misura l'azoto NO₃⁻ (NO₃⁻ N) oppure gli ioni NO₂⁻. Questo test dà come risultato la quantità di ioni NO₃⁻ in ppm. La quantità di NO₃⁻ N non è rilevante per l'acquariofilo ma si può ottenere dividendo il risultato del test per 4.

Nota 2. La presenza di Nitriti può alterare la quantità di Nitriti rilevata da questo test. Nel caso in cui si effettui la misurazione in un acquario appena allestito o non in perfetto equilibrio, misurare i Nitriti con i Test Lab Red Sea prima di procedere alla misurazione dei Nitriti. Se è presente un livello di Nitriti superiore a 0.1 ppm rilevare il risultato attraverso la tabella riportata di seguito. Se però i Nitriti superano 2 ppm, l'interferenza sarà così alta da rendere impossibile una lettura precisa dei Nitriti.

Tabella

Livello esatto di Nitriti in rapporto alla concentrazione di Nitriti nell'acqua.				
		ppm di Nitriti: dal test Nitriti		
		0,2	0,5	1
ppm di Nitriti: dal test Nitriti	2,5	0	0	0
	5	3	0	0
	10	8	5	0
	20	20	15	10
50	50	50	40	

Esempio: si sono misurati 0.2 ppm di Nitriti nel campione da analizzare. Ora misurando i Nitriti si trovano 5 ppm. L'esatto/corretto valore dei Nitriti è 3 ppm.

Nota 3. Questo test dovrebbe essere eseguito ad una temperatura di 19-25° C.

Avvertenze di Sicurezza - Advertencias de Seguridad Aviso de Segurança

Nitrate Reagent "A" - Contiene Cadmio / Contem cádmio		
PERICOLOSO PER L'AMBIENTE PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE PERIGOSO PARA O AMBIENTE		
	NOCIVO	
I	Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione. Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico. Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi. Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/ schede informative in materia di sicurezza. Conservare fuori della portata dei bambini.	
E	Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Elimínese el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Evítense su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad. Manténgase fuera del alcance de los niños.	
P	Nocivo por inalação, em contacto com a pele e por ingestão. Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático. Este produto e o seu recipiente devem ser eliminados como resíduos perigosos. Evitar a libertação para o ambiente. Obter instruções específicas/fichas de segurança. Manter fora do alcance das crianças.	

Nitrate Reagent "B" - Contiene solfato di rame
Contiene solfato di cobre
Contem sulphate de cobre

IRRITANTE

Nitrate
Marine & Freshwater
Test Lab

- I** Per acquari marini e d'acqua dolce
Misurazione precisa dei Nitriti (NO₂⁻ ioni)
- E** Medida adecuada de Nitrito (NO₂⁻ ion)
Para acuarios de Agua Dulce y Marinos
- P** Para aquários de água doce e salgada
Teste de precisão dos nitritos
(íões NO₂⁻).



21935

		Nitrate Reagent "C" Contiene ácido acético Contiene ácido acético Contem ácido acetic
CORROSIVO		
I	Provoca ustioni. Non respirare i vapori. In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrarli l'etichetta). Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini.	
E	Provoca quemaduras. No respirar los vapores. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdense a un médico. En caso de accidente o malestar, acúdense inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta). Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.	
P	Provoca quemaduras. Não respirar os vapores. Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista. Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível, mostrar-lhe o rótulo). Guardar fechado à chave e fora do alcance das crianças.	

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



Introducción al Nitrato

El amoniaco, producido por los peces como producto de desecho, se oxida por la acción de las bacterias aeróbicas del filtro biológico: primero a nitrato (NO_2^-) y después a nitrato (NO_3^-). En el ciclo completo natural del nitrógeno existe, donde las plantas utilizan nitrato como alimento, un mantenimiento natural de niveles muy bajos de nitratos que se encuentran en aguas sin contaminación.

En el acuario creamos un sistema de una única dirección basado en un ciclo de nutrición. El crecimiento de las plantas es insuficiente para eliminar el nitrato introducido por la comida de los peces. En muchos acuarios, especialmente en los marinos, el nitrato se acumula poco a poco, hasta llegar a altas concentraciones no naturales.

En los acuarios de arrecife, los corales y otros invertebrados reaccionan a las altas concentraciones de nitratos y pueden eventualmente morir. El nitrato también puede actuar como nutriente para plantas que no deseamos. Altos niveles de nitratos pueden generar el desarrollo de algas verde-azuladas (Cyanobacterias) y de algas filamentosas. Los peces pueden debilitarse y estresarse por la contaminación del NO_3^- , y los hace más susceptibles a las infecciones parasitarias tales como el punto blanco.

La concentración de nitrato debe testarse cada semana. Esto es especialmente importante en los acuarios marinos. En los acuarios de arrecife la concentración de nitratos debe estar por debajo de 20 PPM, pero debe tender a lecturas 0 ya que los habitantes de los arrecifes de coral están adaptados a esos bajos niveles, que llevan así millones de años. Tanto en agua dulce como en marino, los peces pueden tolerar niveles incluso por encima de 100 PPM, aunque estas concentraciones crean un factor estresante para los peces y además estimularán sin duda el crecimiento de algas.

Instrucciones

1. Limpia el tubo del test con el agua a testear.
2. Llena el tubo del test con 5 ml del agua a testear.
3. Agita fuertemente el reactante de Nitrato "A" durante al menos 30 segundos y añade 5 gotas en el tubo del test.
4. Después añade 5 gotas de reactante "B".
5. Después añade 8 gotas de reactante "C".
6. Cierra el tubo del test y agita durante un minuto.
7. Espera cinco minutos para que se desarrolle el color, agita de nuevo.
8. Compara el color con el de la escala colocando el tubo en posición vertical a 4-5 cms sobre un fondo blanco.
9. Leer el valor de PPM en la parte derecha de BAJO RANGO del color de la escala con el color más parecido al de la muestra del tubo del test.
10. Si el resultado es más de 50 PPM repite el test usando 1 ml del agua de la muestra diluida en 5 ml de agua destilada o agua de osmosis y lee el valor en PPM en la parte derecha de RANGO ALTO de la escala de color.
11. Limpiar el tubo del test y el tapón con agua del grifo.

Recomendaciones

Para prevenir la formación de altos niveles de nitrato:

- Mantener una densidad baja de peces.
- Estimular el crecimiento de las plantas (en el cuario marino algas mayores como caulera, aunque también los corales blandos usan eficientemente nitratos).
- Eliminar detritos, plantas muertas y otros desechos.
- En los acuarios marinos usar sal libre de Nitratos tales como la Sal Red Sea para hacer cambios regulares de un 10% de agua. El uso de Skimmers como el Berlin de Red Sea o el Prizm eliminará muchos de los desechos de materia orgánica antes de que se descompongan en nitratos (y fosfatos).

Nota 1. No siempre es clara la medida de nitrato si medimos el ion NO_3^- o el NO_3^- -Nitrogeno (NO_3^- -N). Este test nos da la cantidad de NO_3^- ions en ppm. La cantidad de NO_3^- -N no es importante para el acuario, pero puedes obtenerla dividiendo el resultado del test entre 4.4.

Nota 2. La presencia de nitrito puede falsear la cantidad de nitrato detectado con este test. En caso de que estés midiendo en acuario nuevo o desestabilizado, testea primero el nitrito con los Test-Lab de Nitratos de Red Sea.

Si el nivel de nitrito es mayor de 0.1 ppm mira la tabla de abajo. Con una cantidad de más de 2 ppm, la interferencia será demasiado grande, y será imposible conseguir una lectura adecuada de nitratos.

Nivel verdadero de Nitrato comparado con el nivel de Nitrito en la muestra de agua a testear				
		PPM de Nitrito: (como determinado por la prueba del nivel de Nitrito)		
		0,2	0,5	1
Rango en PPM de Nitrato (si prueba del nivel de Nitrato)	2,5	0	0	0
	5	3	0	0
	10	8	5	0
	20	20	15	10
	50	50	50	40

Ejemplo: Si tienes una medida de 0.2 ppm de nitrito en la muestra de agua a testear. Ahora testees el nitrato y tienes 5ppm. El nivel verdadero de nitrato, encontrado en la tabla es de 3 ppm.

Nota 3. Este test debe hacerse a temperaturas entre 19-25° grados Centígrados.

Introdução aos nitratos

A amónia produzida pelos peixes e por restos de comida é oxidada pelas bactérias aeróbicas do filtro biológico, primeiramente para nitratos e mais tarde para nitratos. Na natureza, um verdadeiro ciclo de nitrogénio existe onde as plantas e algas utilizam os nitratos, como fonte de alimento, mantendo-os a um nível muito baixo em água naturais não poluídas. Num aquário cria-se um sistema de um sentido em vez de um ciclo de nutrientes. No nosso caso, o consumo de nutrientes (por plantas, algas, etc.) é normalmente insuficiente para fazer face a todos os nutrientes introduzidos no aquário. Na maioria dos aquários, especialmente os de água salgada, os nitratos vão-se acumulando lentamente elevando-os, com o decorrer do tempo, a níveis não naturais.

Em aquários de recife, corais e outros invertebrados reagem negativamente a tais concentrações e por vezes morrem.

Os nitratos também terão um papel importante na alimentação de algas que não desenvolvimento de algas azuis, verdes e filamentosas. Os peixes podem sofrer de stress e enfraquecer, com a produção por nitratos, ficando mais vulneráveis à contração de doenças como o ponto branco.

A concentração de nitratos deve ser testada semanalmente. Esta prática é especialmente importante em aquários de água salgada. Em aquários de recife a concentração de nitratos não deve ultrapassar os 20 ppm, mas o objetivo será obter 0 ppm. Nos recifes de coral, os nitratos estão sempre próximos dos 0 ppm e os seus habitantes estão habituados a estes valores que têm permanecido estáveis ao longo de milhões de anos.

Embora os peixes de água doce e salgada possam tolerar valores acima dos 100 ppm, tais valores constituiram um factor de stress e estimularam o crescimento de algas indesejadas.

Modo de Usar:

1. Lave o tubo de testes com a água a ser analisada.
2. Encha o tubo com 5 ml de água a analisar.
3. Abra a proveta e adicione 5 gotas do reagente de Nitratos A. Feche a tampa, e agite suavemente durante 30 segundos.
4. Abra a proveta e adicione 5 gotas do Reagente de Nitratos B.
5. Abra a proveta, adicione 8 gotas do Reagente de Nitratos C.
6. Feche a tampa e agite suavemente durante 1 minuto.
7. Aguarde 5 minutos.
8. Compare a cor com a escala de cores, segurando a proveta verticalmente a 20 cm de um fundo branco.
9. Lea o valor das ppm da cor que está mais próxima com a da amostra da proveta.
10. Se o teste for mais de 50 ppm, repita o teste usando 1 ml da amostra de água, diluindo-se acima de 5 ml com água destilada ou água de osmose reversa e leia-o fora do valor do ppm no lado da escala elevada (High-Range) da mão esquerda da escala de cor.
11. Lave a proveta e a tampa com água da torneira.

Recomendações

Para prevenir a acumulação de nitratos

- Mantenha a densidade populacional baixa.
- Não alimente em excesso.
- Estimule o crescimento de macro algas e corais moles que usam eficientemente os nitratos.
- Remova detritos, restos de plantas/algas mortas e outras sujidades.
- Faça mudanças parciais de 10% de água regularmente. Para aquários de água salgada use o Red Sea Salt de Red Sea, que é um sal de alta qualidade e que não contém nitratos nem fosfatos. Use um bom escumador como o Prizm de Red Sea. Este é altamente eficaz e retira matéria orgânica antes desta se decompor em nitratos e fosfatos.

Nota 1: Nem sempre é claro se os testes medem os iões Nitrogénio NO_3^- ou os NO_3^- . Este teste dá-nos a quantidade de iões NO_3^- em ppm. A quantidade de NO_3^- -N não tem interesse para o aquarífilo, contudo, pode obter este valor dividindo o resultado do teste por 4.4.

Nota 2: A presença de nitritos pode alterar o resultado deste teste. No caso de estar a testar um aquário novo e/ou desequilibrado, teste primeiro os nitritos com o Test Lab Nitrite de Red Sea.

Caso se detecte a presença de nitritos consulte a tabela seguinte. Com uma concentração de nitritos superior a 2 ppm, a interferência será tão alta que se torna impossível obter um resultado correcto.

Tabela: Valor real de nitratos, relacionado com a presença de nitritos na amostra.

		Nitratos (ppm) segundo o teste		
		0,2	0,5	1
Nitratos (ppm) segundo o teste	2,5	0	0	0
	5	3	0	0
	10	8	5	0
	20	20	15	10
	50	50	50	40

Ejemplo: Mediu-se 0.2 ppm de nitritos na amostra a ser testada. Depois, obtivemos o resultado de 5 ppm no teste de nitratos. O valor real da concentração de nitratos, como se vê na tabela, é de 3 ppm.

Nota 3: Este teste deve ser efectuado a 19-25° C

Introduction to Nitrite

Aerobic bacteria of the genus Nitrosomonas in the biological filter, oxidize toxic Ammonia to Nitrite. This substance is only slightly less toxic than Ammonia (NH₃), but in the biological filter of a well established aquarium Nitrite (NO₂⁻) is quickly transformed into the relatively harmless Nitrate (NO₃⁻), by yet another aerobic bacteria, called Nitrobacter.

New Aquariums

In a newly set up aquarium a high Nitrite level is a normal phenomenon. It means that the Nitrosomonas bacteria have started the nitrification process and produce Nitrite out of Ammonia. Nitrobacter is however not yet present in sufficient quantities to transform Nitrite into Nitrate.

In a newly set up aquarium we advise that you test for Nitrite daily for at least two weeks.

Only this, together with testing for Ammonia (use Red Sea's Ammonia Test Lab), will tell you when it is safe to put (more) fish into your aquarium. After this two week period, especially in the marine aquarium, one should start testing for Nitrate, using Red Sea's Nitrate Mini-Lab.

Established Aquariums

Nitrite should be tested when there is suspicion of a malfunctioning biological filter. After a long period of time, the filter can get dirty causing Oxygen shortage leading to high Nitrite levels. Since in this case toxic Ammonia can also be present in the aquarium, it is advisable to test for Ammonia, using Red Sea's Ammonia Test Lab.

Directions:

1. Clean the test tube by rinsing it with water to be tested.
2. Fill the test tube to the 8 ml mark with water to be tested.
3. Add 10 drops of Nitrite Reagent A. Close the test tube with the stopper and shake gently.
4. Add 6 drops of Nitrite Reagent B. Close the test tube with the stopper and shake gently.
5. Wait 1.5 – 2 minutes for the colour to fully develop.
6. Open the test tube and look down through the open top of the test tube, while holding it 8" (20 cm) above a white background and compare the samples with the colour scale.
7. Read off the ppm value of the colour that is closest to the sample in the test tube.
8. Clean the test tube and stopper with tap water.

Recommendations

A concentration as low as 0.1 ppm is already harmful to many marine invertebrates. Concentrations above 0.3 ppm are harmful for marine and freshwater fish. A typical behavioral symptom of acute Nitrite poisoning is listlessness of the fish.

Lower Nitrite levels stress and weaken the fish, making them susceptible to parasitic infections such as white spot. The immediate short term measure should be to change 20 % of the aquarium water every day. For the marine aquarium we advise changing the water using Red Sea's Red Sea Salt, until the NO₂ levels drops below 0.2 ppm. Red Sea Salt is especially useful in emergency situations like this, since it can safely be used immediately after dissolving, the pH and alkalinity being at the natural level. At the same time we recommend to remove fish if possible, reduce feeding, clean the filter and inoculate it with some fresh material out of a good working biological filter, or use a freeze dried bacteria preparation.

A value of 2 ppm is already very bad for any aquarium. Should you however, require an accurate reading of a Nitrite level higher than the range of this test (2 ppm), you should dilute the sample as follows:

1. Mix 2 ml water sample with 6 ml distilled water.
2. Perform the test as above.
3. Multiply the result by 4.

Safety Warnings - Consignes de sécurité - Sicherheitshinweise

Nitrite Reagent "A" -



Contains Acetic Acid
Contient de l'acide acétique
Enthält Essigsäure

CORROSIVE CORROSIF ÄTZEND

GB

Causes burns. Do not breathe vapours. In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible). Keep locked up and out of the reach of children.

F

Provoque des brûlures. Ne pas respirer les vapeurs. En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette). Conserver sous clef et hors de portée des enfants.

D

Verursacht Verätzungen. Dampf nicht einatmen. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen). Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

Nitrite Reagent "B"

Contains 8-amino-2-naphthalene sulfonic acid
Contient de l'acide sulfonique de naphthalène 8-amino-2
Enthält Säure 8-amino-2-Naphtalenesulfonico

Nitrite

Marine & Freshwater

Test Lab



Accurate measurement of Nitrite (NO₂⁻ ion)
For Freshwater & Marine Aquariums



Mesures précises de la teneur
de Nitrite (NO₂⁻ ions) Pour aquariums
d'eau douce et d'eau de mer



Genaue Messung von Nitrit (NO₂⁻ ion)
Für Süßwasser- und Meerwasseraquarien



Red Sea

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

Red Sea

Qu'est-ce que le Nitrite?

Les bactéries aérobies de l'espèce Nitrosomonas qui se trouvent dans le filtre biologique oxydent l'ammoniac toxique en Nitrite. Cette substance est un peu moins toxique que l'ammoniac (NH₃), mais dans le filtre biologique d'un aquarium correctement installé et entretenu, le Nitrite (NO₂⁻) est rapidement transformé en Nitrate (NO₃⁻) relativement inoffensif, toujours par une autre bactérie aérobie, appelée Nitrobacter.

nouveaux Aquariums

Dans un aquarium récemment installé, une teneur de Nitrite élevée est un phénomène normal. Ce phénomène indique que la bactérie Nitrosomonas a commencé le processus de nitrification et produit du Nitrite obtenu de l'ammoniac. La bactérie Nitrobacter n'est cependant pas encore présente en quantités suffisantes pour transformer le Nitrite en Nitrate. Nous vous recommandons de contrôler, dans un aquarium récemment installé, chaque jour la teneur de Nitrite pendant au moins deux semaines.

Seule cette précaution, associée au contrôle de la teneur d'ammoniac, vous dira à partir de quel moment votre aquarium présentera toutes les garanties pour y introduire plus de poissons. Pour cela, utilisez le Test Lab Red Sea pour l'exécution d'essais sur l'ammoniac. A l'issue de cette période de deux semaines, il est recommandé, surtout dans les aquariums d'eau de mer, de commencer les tests de Nitrate avec le Test Lab Red Sea.

Aquariums en place

Contrôler la teneur de Nitrite, dès que vous craignez que le filtre biologique ne fonctionne pas correctement. Après un certain temps, le filtre peut retenir les impuretés et provoquer un manque d'oxygène, ce qui conduit à son tour à des teneurs de Nitrite élevées. Comme l'ammoniac toxique peut aussi être présent, dans ce cas, dans l'aquarium, il est recommandé de contrôler la teneur en ammoniac avec le Test Lab Red Sea.

Instructions:

1. Nettoyez le tube à essai en le rinçant avec l'eau à tester.
2. Remplissez le tube à essai avec 8 ml de cette eau.
3. Ajoutez 10 gouttes de réactif de Nitrite A. Fermez le tube à essai avec le bouchon et remuez
4. Ajoutez 6 gouttes de réactif de Nitrite B. Fermez le tube à essai avec le bouchon et remuez
5. Attendez une à deux minutes afin que la couleur puisse pleinement se développer.
6. Ouvrez le tube à essai et regardez par-dessus le tube tout en le maintenant à 20 cm au-dessus d'un fond blanc, et

7. comparez l'échantillon à l'échelle des couleurs sur carte.
7. Lisez la teneur en ppm par la couleur qui se rapproche le plus de l'échantillon dans le tube à essai.
8. Nettoyez le tube à essai et le bouchon sous l'eau du robinet.

Recommandations :

Si une concentration de 0,1 ppm est déjà dangereuse pour de nombreux invertébrés marins, des concentrations supérieures à 0,3 ppm sont dangereuses pour les poissons d'eau de mer et d'eau douce. Un manque d'énergie chez les poissons est le symptôme le plus caractéristique des comportements de poissons victimes d'une intoxication aiguë provoquée par le Nitrite.

Les faibles teneurs de Nitrite provoquent le stress et un affaiblissement chez les poissons et les rendent plus sujets aux infections provoquées par les parasites, parmi lesquelles les points blancs.

Le changement journalier de 20 % de l'eau de l'aquarium constitue la mesure immédiate à prendre. Pour les aquariums d'eau de mer, nous recommandons de remplacer l'eau en utilisant le sel Red Sea jusqu'à ce que la teneur du NO₂ descende en-dessous de 0,2 ppm. Le sel Red Sea est très utile dans les situations d'urgence comme celles-ci, parce que le produit peut, après dissolution, immédiatement être utilisé en toute sécurité, à condition que le pH et l'alcalinité soient à taux normal. Nous recommandons d'enlever en même temps les poissons, si possible, de réduire leur alimentation, de nettoyer le filtre et d'introduire une petite quantité de masse filtrante prélevée sur un filtre biologique en fonctionnement ou d'utiliser des bactéries congelées ou déshydratées.

Une teneur de 2 ppm est très dangereuse pour tous les aquariums. Si vous souhaitez cependant obtenir une lecture précise de la teneur de Nitrite supérieure à l'échelle de lecture de cet essai (2 ppm), diluez l'échantillon comme suit :

1. Mélangez un échantillon d'eau de 2 ml avec 6 ml d'eau distillée.
2. Faites l'essai comme indiqué ci-dessus.
3. Multipliez le résultat par 4.

Der Test liefert schnelle, klare und genaue Ergebnisse, auch bei sehr niedrigen Nitritwerten, um Nitritstress der Aquariumbewohner zu vermeiden.

Einführung zu Nitrit

Im biologischen Filter befindliche aerobische Bakterien der Art Nitrosomonas oxidieren toxisches Ammoniak zu Nitrit. Diese Substanz ist nur geringfügig weniger toxisch als Ammoniak (NH₃), doch im biologischen Filter eines gut eingeführten Aquariums wird Nitrit (NO₂⁻) durch ein weiteres aerobisches Bakterium, das Nitrobacter, rasch in das relativ harmlose Nitrat (NO₃⁻) umgewandelt.

Neue Aquarien

In einem neu eingerichteten Aquarium ist ein hoher Nitritgehalt eine normale Erscheinung. Es bedeutet, dass das Nitrosomonas-Bakterium den Nitrifizierungsvorgang begonnen und aus Ammoniak Nitrit gemacht hat. Das Nitrobacter liegt jedoch nicht in ausreichenden Mengen vor, um Nitrit in Nitrat umzuwandeln. Für ein neu eingerichtetes Aquarium empfehlen wir, dass Sie mindestens zwei Wochen täglich auf Nitrit prüfen.

Nur dies, zusammen mit der Prüfung auf Ammoniak (verwenden Sie das Red Sea Ammoniak Test Lab), wird Ihnen sagen, wann es sicher ist, (weitere) Fische in das Aquarium zu setzen. Im Anschluss an diesem Zweiochenzeitraum sollte man, besonders bei einem Meerwasseraquarium, damit beginnen, unter Verwendung des Red Sea Nitrat Test Labs auf Nitrat zu prüfen.

Eingeführte Aquarien

Auf Nitrit sollte geprüft werden, wenn ein Verdacht auf einen fehlerhaft funktionierenden biologischen Filter besteht. Nach längerer Zeit kann der Filter verschmutzen. Dies führt zu Sauerstoffmangel, der hohe Nitritwerte nach sich bringt. Da in einem solchen Fall auch das toxische Ammoniak im Aquarium vorhanden sein könnte, ist es empfehlenswert, mit Red Sea Ammoniak Test Lab auf Ammoniak zu prüfen.

Anleitung:

1. Reinigen Sie das Teströhrchen, indem Sie es mit dem zu prüfendem Wasser spülen.
2. Füllen Sie das Teströhrchen bis zur 8 ml-Markierung mit zu prüfendem Wasser.
3. Fügen Sie 10 Tropfen Nitritreagent A hinzu. Verschließen Sie das Teströhrchen mit dem Stöpsel, und schütteln Sie sanft.
4. Fügen Sie 6 Tropfen Nitritreagent B hinzu. Verschließen Sie das Teströhrchen mit dem Stöpsel, und schütteln Sie sanft.
5. Warten Sie 1,5 – 2 Minuten, bis die Farbe vollständig entwickelt ist.

6. Öffnen Sie das Teströhrchen und schauen Sie durch die obere Öffnung des Teströhrchens hinein, während Sie es 20 cm vor einem weißen Hintergrund halten, und vergleichen Sie die Probe mit der Farbskala.
7. Lesen Sie den ppm-Wert der Farbe ab, die derjenigen der Probe im Teströhrchen am nächsten kommt.
8. Reinigen Sie das Teströhrchen und den Stöpsel unter Leitungswasser.

Empfehlungen

Selbst eine so niedrige Konzentration wie 0,1 ppm ist für viele Meerwasserwirbellosenschen schon schädlich. Konzentrationen von über 0,3 ppm sind schädlich für Meerwasser- und Süßwasserfische. Ein typisches Verhaltenssymptom einer akuten Nitritvergiftung ist bei Fischen Apathie.

Niedrige Ammoniakmengen belasten und schwächen die Fische. Dadurch werden sie anfälliger für parasitäre Entzündungen wie die Pünktchenkrankheit.

Eine sofortige kurzfristige Maßnahme ist ein täglicher Wechsel von 20 % des Aquariumwassers. Für das Meerwasseraquarium empfehlen wir, das Wasser unter Verwendung von Coral Reef Red Sea Salz auszutauschen, bis die NO₂-Werte auf unter 0,2 ppm fallen. Red Sea Salz ist besonders nützlich in Notsituationen wie dieser, da es nach der Auflösung sicher verwendet werden kann, das sich der pH-Wert und die Alkalinität auf natürlichem Niveau befinden. Gleichzeitig empfehlen wir, die Fische, sofern möglich, zu entfernen, die Fütterung zu reduzieren, das Filter zu säubern und es mit etwas frischem Material aus einem gut funktionierenden biologischen Filter zu versetzen, oder verwenden Sie gefriergetrocknete Bakterienpräparate.

Ein Wert um 2 ppm ist sehr schlecht für jedes Aquarium. Sollten Sie jedoch einen genauen Ableserwert des Nitritgehaltes erhalten, der über den Bereich dieses Tests hinaus geht (2 ppm), sollten Sie die Probe wie folgt verdünnen:

1. Mischen Sie 2 ml Wasserprobe mit 6 ml destilliertem Wasser.
2. Führen Sie den Test wie vorstehend erläutert aus.
3. Multiplizieren Sie das Ergebnis mit 4.

Introduzione ai Nitriti

I batteri aerobici del genere Nitrosomonas in un filtro biologico ossidano l'ammoniaca tossica in Nitriti. Questa sostanza è solo leggermente meno tossica dell'ammoniaca (NH₃) ma nel filtro biologico di un acquario già avviato i Nitriti (NO₂⁻) sono trasformati in Nitrati (NO₃⁻) relativamente meno dannosi, grazie ad altri batteri aerobici, i cosiddetti Nitrobacter.

Acquari di nuova installazione

In un acquario appena installato, un alto livello di Nitriti è un fenomeno normale. Questo significa che i batteri Nitrosomonas hanno iniziato il processo di nitrificazione e producono Nitriti dall'ammoniaca.

I nitrobacter non sono tuttavia ancora presenti in quantità sufficienti per trasformare i Nitriti in nitrati. In un acquario di nuovo allestimento si consiglia di misurare il contenuto di Nitriti giornalmente per almeno due settimane.

Solo così, misurando assieme anche l'ammoniaca (Test Lab ammoniacca Red Sea), si saprà quando immettere con sicurezza i pesci (o più pesci) nell'acquario. Passate queste due settimane, in modo particolare per l'acquario marino, si dovrà iniziare a misurare il livello di nitrati, facendo uso del Test Lab Nitrati Red Sea.

Acquari già avviati

In acquari funzionanti da tempo, occorre misurare i Nitriti quando si sospetta un cattivo funzionamento del filtro biologico. Dopo un lungo periodo di tempo il filtro può per esempio sporcarsi al punto da causare carenza di ossigeno facendo salire il livello dei Nitriti. Anche l'ammoniaca tossica può essere presente in tal caso in acquario, per cui è consigliabile eseguire la misurazione dell'ammoniaca facendo uso del Mini Lab Ammoniaca Red Sea.

Istruzioni:

1. Pulire la provetta di misurazione sciacquandola con l'acqua da analizzare.
2. Riempire la provetta di misurazione con l'acqua da analizzare fino al contrassegno dei 8 ml.
3. Aggiungere 10 gocce del Reagente A Nitriti. Chiudere la provetta con il suo tappo ed agitare leggermente.
4. Aggiungere 6 gocce di Reagente B Nitriti. Chiudere la provetta con il suo tappino ed agitare leggermente.
5. Attendere 1.5-2 minuti per consentire una evidenziazione completa del colore.
6. Aprire la provetta di misurazione e tenendola 20 cm sopra un fondo bianco, guardare dall'alto attraverso l'estremità aperta e confrontare il campione con la scala colori.

7. Rilevare il valore in ppm del colore che più si avvicina al campione contenuto nella provetta.
8. Pulire la provetta ed il tappino con acqua di rubinetto.

Avvertenze

Anche una concentrazione di soli 0.1 ppm è già pericolosa per molti invertebrati marini. Concentrazioni superiori a 0.3 ppm sono pericolose sia per i pesci marini che d'acqua dolce. Un tipico sintomo comportamentale di avvelenamento acuto da Nitriti nei pesci è l'apatia.

Anche più basse concentrazioni di Nitriti provocano stress ed indeboliscono i pesci, rendendoli più esposti ad infezioni da parassiti del tipo a puntini bianchi

Il primo intervento da eseguirsi subito consiste nel cambiare un 20 % dell'acqua dell'acquario ogni giorno. In acquario marino è consigliabile cambiare l'acqua usando il sale Coral Reef Red Sea Salt, fino a fare scendere il livello di NO₂ al di sotto di 0.2 ppm.

Il sale Coral Reef Red Sea Salt è particolarmente utile in situazioni di emergenza come questa in quanto può essere usato con sicurezza immediatamente appena disciolto essendo pH ed alcalinità a livelli naturali.


E' inoltre consigliabile, se possibile, togliere i pesci, ridurre l'alimentazione, pulire il filtro ed inoculare con una parte di materiale nuovo prelevato da un filtro biologico ben funzionante oppure fare uso di un preparato di batteri liofilizzati.

Anche un valore di 2 ppm è già molto negativo per qualsiasi acquario. Se tuttavia si richiede una misurazione precisa di un livello di Nitriti superiore alla scala di questo misuratore (2 ppm), diluire il campione come segue:

1. Miscelare 2 ml dell'acqua campione con 6 ml di acqua distillata.
2. Eseguire la misurazione come sopra.
3. Moltiplicare il risultato per 4.

I Avvertenze di Sicurezza

Nitrito A Contiene - acido acetico
Provoca ustioni. Non respirare i vapori. In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta). Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini.




CORROSIVO

Nitrito B Contiene - 8-amino-2-naphthalenesulfonic

E Advertencias de Seguridad

Nitrito A Contiene Triethanolamine
Provoca quemaduras. No respirar los vapores. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.



CORROSIVO

Nitrito B Contiene 8-amino-2-naphthalenesulfonic


Nitrite

Marine & Freshwater Test Lab

I Per acquari marini e d'acqua dolce
Accurata misurazione di Nitriti (NO₂⁻ ione)


E Para acuarios Marinos y de Agua Dulce
Medición adecuada de Nitrito (NO₂⁻ ion)

P Para aquários de água doce e água salgada.
Medida de precisão de Nitritos (ião NO₂⁻)




P Aviso de Segurança

Nitrito A Contém: ácido acetic
Provoca queimaduras. Não respirar os vapores. Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista. Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível mostrar-lhe o rótulo). Guardar fechado à chave e fora do alcance das crianças.



CORROSIVO

Nitrito B Contém: 8-amino-2-naphthalenesulfonic

E

Test Lab de Nitrito

Introducción al Nitrito

En el filtro biológico, las bacterias aeróbicas del género nitrosomonas oxidan el Amoníaco tóxico convirtiéndolo en Nitrito. Esta sustancia es sólo un poco menos tóxica que el Amoníaco (NH₃), pero en el filtro biológico de un acuario bien establecido el nitrito (NO₂-) se transforma rápidamente en Nitrato que es relativamente menos dañino (NO₃-), gracias a otras bacterias aeróbicas llamadas nitrobacterias.

Acuarios Nuevos

En un acuario recién montado, es normal el fenómeno de niveles altos de Nitritos. Esto significa que las bacterias Nitrosomonas han empezado el proceso de nitrificación y producen Nitrito a partir de amoníaco. Las Nitrobacterias, sin embargo, no están presentes en suficientes cantidades para transformar el Nitrito en Nitrato.

En un acuario nuevo te recomendamos que testeos el Nitrito diariamente durante al menos dos semanas. Sólo con esto, junto con el testeo del amoníaco (usando el Test Mini-Lab de Red Sea), te dirá cuando es seguro poner (más) peces en el acuario. Después de este período de dos semanas, especialmente en acuarios marinos, debes empezar a testear el Nitrato, usando el Test Mini-Lab de Red Sea.

Acuarios Establecidos

El nitrito debe testearse cuando sospechemos de un mal funcionamiento del filtro biológico. Después de un largo período de tiempo, el filtro puede ensuciarse provocando cortes de oxígeno produciendo altos niveles de Nitrito. Como en estos casos el amoníaco tóxico puede estar presente en el acuario, recomendamos testear el amoníaco, usando el Test Mini-Lab de amoníaco de Red Sea

Instrucciones

1. Limpia el tubo del test con agua a testear.
2. Llenar el tubo del test hasta la marca de 8 ml con el agua a testear.
3. Añade 10 gotas de Reagente de Nitrito A. Cierra el tubo del test con su tapón y agita fuertemente.
4. Añade 6 gotas de Reagente de Nitrito B. Cierra el tubo del test con su tapón y agita fuertemente.
5. Espera 1.5 – 2 minutos para el desarrollo total del color.
6. Abre el tubo del test y mira a través del tubo abierto manteniéndolo a unos 20 cm sobre un fondo blanco y compara las muestras con la escala de color.
7. Lee el valor de ppm en la tabla de color más parecido al color de la muestra en el tubo del test.

8. Limpia el tubo del test y el tapón con agua del grifo.

Recomendaciones

Una concentración tan baja como 0.1 ppm es realmente perjudicial para muchos invertebrados marinos. Una concentración de alrededor de 0.3 es dañina para los peces marinos y de agua dulce. Uno de los síntomas típicos debido a la elevada concentración de Nitrito es una caída de la vitalidad de los peces.

Bajas concentraciones de Nitrato producen estrés y debilitan al pez, haciéndoles susceptibles de contraer infecciones parasitarias como el punto blanco.

Una solución a corto plazo son los cambios de un 20% de agua del acuario cada día. Para los acuarios marinos es recomendable hacer los cambios usando la sal de Red Sea, hasta que los niveles de NO₂ estén por debajo de 0.2 ppm. La sal de Red Sea está especialmente recomendada para situaciones de emergencia como ésta, ya que puede ser utilizada inmediatamente después de ser disuelta, el pH y la Alcalinidad mantienen su nivel natural. Al mismo tiempo también se recomienda el traslado de los peces si es posible, reducir la comida, limpiar los filtros, usar un buen filtro biológico o usar una solución de bacterias preparadas para eliminar el NO₂.

Un valor de 2 ppm es realmente peligroso para cualquier acuario. Si alguna vez el nivel de NO₂ sobrepasa el rango del test de Nitrito (2 ppm), la muestra se debe diluir de la siguiente manera:

1. Mezclar 2 ml del agua de la muestra con 6 ml de agua destilada.
2. Realizar el test de nuevo.
3. Multiplicar el resultado por 4.

P

Nitrito Lab Test

Introdução aos Nitritos

As bactérias aeróbicas do género Nitrosomas no filtro biológico oxidam a amónia tóxica obtendo nitritos. Esta substância é pouco menos tóxica que a amónia (NH₃), mas num filtro a funcionar em pleno, é rapidamente transformada em nitratos (NO₃-), que são bastante menos tóxicos. Esse processo está a cargo das também aeróbicas Nitrobactérias.

Aquários novos

Em aquários recém-instalados é comum o aparecimento de nitritos. Isto significa que as bactérias Nitrosomas iniciaram o processo de nitrificação produzindo nitritos a partir de amónia. Contudo a população de Nitrobactérias é, nesta fase, pequena, não conseguindo transformarmos nitritos em nitratos. Em aquários novos, recomendamos que teste diariamente o nível de nitratos durante, pelo menos, as duas primeiras semanas. Apenas assim, a par do teste da amónia (use o Red Sea's Ammonia Mini-Lab Test), poderemos saber quando é seguro por (mais) peixes no aquário. Decorridas as duas semanas iniciais, principalmente em aquário. Decorridas as duas semanas iniciais, principalmente em aquário de água salgada, devemos começar a verificar os níveis de nitratos, usando o Red sea's Nitrate Mini-Lab Test.

Aquários Estabelecidos

Devemos testar os nitritos de um aquário quando suspeitamos de um mau funcionamento do filtro biológico do mesmo. Após prolongado funcionamento, o filtro pode ficar desafiado sujo, provocando um carência de oxigénio e conduzindo o sistema a altos níveis de nitritos. Dado que nestas circunstâncias a água pode conter amónia, aconselha-se que a teste com Red Sea's Ammonia Test Lab.

Modo de Usar:

1. Lave o tubo de testes com a água a ser analisada.
2. Encha o tubo com 8 ml de água a analisar.
3. Adicione 10 gotas do reagente A, feche o tubo com a tampa e agit-o suavemente.
4. Abra o tubo de testes e adicione 6 gotas do reagente B, feche o tubo e agite-o suavemente.
5. Aguarde 1.5-2 minutos para que a cor fique definida.
6. Compare a cor do tubo com a escala de cores, segurando neste verticalmente e observando de cima para baixo, a uma distância de 20 cm um fundo branco.
7. Leia o valor em ppm que se pareça mais com a cor da amostra, obtendo assim o nível de nitritos dissolvidos.
8. Lave o tubo de teste e a respectiva tampa com água da torneira.

Recomendações

Concentrações baixas como 0.1 ppm já são prejudiciais para bastantes invertebrados. Concentrações acima de 0.3 ppm são prejudiciais para peixes de água doce e salgada. Um típico comportamento de envenenamento por nitritos é ausência de listas.

Níveis mais baixos de nitritos provcam stress e tornam os peixes vulneráveis a parasitas como o ponto branco. Quando detectamos a presença de nitritos na água devemos, como medida a curto prazo, mudar diariamente 20% da água do aquário. Para aquários de água salgada, devermos, para as mudanças parciais de água, usar Coral Reef Red Sea Salt até que o nível de NO₂ desça abaixo de 0.2 ppm. Coral Reef Red Sea Salt é particularmente útil em situações de emergência, como estas, uma vez que pode ser usado logo após a sua dissolução, tendo o pH e a alcalinidade nos valores correctos.

Ao mesmo tempo, recomendamos que, se puder, retire os peixes, reduza a alimentação e limpe o filtro substituindo parte da sua carga por outra que esteja a funcionar plenamente num outro filtro e que adicione um suplemento de bactérias.

Uma concentração de 2 ppm é altamente perigosa para qualquer aquário. No entanto, caso seja necessária medição de valores superiores a 2 ppm, (que é a gama máxima deste teste), proceda da seguinte forma:

1. Misture 2 ml da água a ser analisada com 6 ml de água destilada.
2. Faça o teste como indicado anteriormente. Multiplique o resultado por 4.