

# NUTRAFIN<sup>®</sup>

## TEST

- **Nitrate (0.0 - 110.0 mg/L) Test**  
Aquarium Test for Fresh & Saltwater
- **Analyse du nitrate (0,0 - 110,0 mg/L)**  
Pour aquariums d'eau douce et d'eau de mer
- **Nitrat-Test (0,0 - 110,0 mg/l)**  
Aquarietest für Süß- und Meerwasser
- **Test de Nitratos (0,0 - 110,0 mg/L)**  
para acuarios de agua dulce y salada
- **Teste de nitratos (0,0 – 110,0 mg/L)**  
Para aquários de água doce e salgada




**NITRATE**

NITRAT | NITRATOS



**(0.0 - 110.0 mg/L)**





**HAGEN** is actively committed to developing the most advanced methods for recreating and optimizing natural aquatic systems. In order to do this, Hagen has created in-house facilities for the research, development and packaging of liquid biological and chemical products for aquariums and ponds. Nutrafin Test Kits represent one of the most recent innovative lines of products to result from the intensive research afforded by these facilities.

#### **HAGEN LIQUID DIVISION & H.A.R.S. (HAGEN AQUATIC RESEARCH STATION)**

The Hagen Liquid Division is responsible for the development and manufacturing of biological and chemical liquid products for aquariums and ponds. This state-of-the-art packaging plant uses high speed, fully automated equipment in a controlled environment. The assorted test kit bottles are filled, capped, labelled, assembled and packaged under strictest quality control standards.

The Hagen Liquid Division also boasts an impressive research and testing facility for the purpose of product development and quality control. Overseen by a highly qualified staff of technicians, chemists, aqua culturists and biologists, this laboratory was a key in the development of Nutrafin Test Kits.

The Hagen Aquatic Research Station (H.A.R.S.) houses an aquatic testing station with over 250 aquariums. They are devoted to the analytical exploration of fish nutrition, aquatic filtration and water chemistry. This is where the Nutrafin Test Kits were tested, analyzed and perfected.



**HAGEN** s'engage activement à développer les méthodes les plus poussées pour recréer et maximiser les milieux aquatiques naturels. Dans ce but, Hagen a mis sur pied ses propres installations pour la recherche, le développement et l'emballage des produits liquides biologiques et chimiques pour les aquariums et les bassins. Les trousseaux d'analyses de Nutrafin constituent l'une des gammes de produits les plus innovatrices découlant des recherches intensives qui se poursuivent dans ses installations.

### **LA DIVISION HAGEN DES PRODUITS LIQUIDES ET H.A.R.S.**

(LA STATION HAGEN DE RECHERCHE EN AQUARIOPHILIE)

La division Hagen des produits liquides est responsable du développement des produits liquides biologiques et chimiques pour les aquariums et les bassins. Cette usine d'emballage à la fine pointe de la technologie utilise un équipement fonctionnant à haute vitesse et entièrement automatisé dans un environnement contrôlé. Les différentes bouteilles de trousseaux d'analyses sont remplies, capsulées, étiquetées, assemblées et emballées selon les normes les plus strictes du contrôle de la qualité.

La division Hagen des produits liquides est également fière de posséder des installations impressionnantes de recherche et d'analyse pour le développement des produits et le contrôle de la qualité. Sous la responsabilité d'un personnel hautement qualifié, composé de techniciens, de chimistes, d'aquaculteurs et de biologistes, ce laboratoire représente le point culminant du développement des trousseaux d'analyses de Nutrafin.

La station Hagen de recherche en aquariophilie (H.A.R.S.) abrite une station d'analyses en milieu aqueux qui compte plus de 250 aquariums. Le personnel se consacre à l'exploration analytique de l'alimentation des poissons, de la filtration en milieu aqueux et de la chimie des systèmes d'eau. C'est dans ces locaux que les trousseaux d'analyses de Nutrafin ont été analysés et perfectionnés.

**HAGEN** engagiert sich aktiv in der Entwicklung moderner Methoden zur Wiederherstellung und Optimierung natürlicher Aquariensysteme. Zu diesem Zweck hat Hagen betriebseigene Einrichtungen für die Erforschung, Entwicklung und Verpackung biologischer und chemischer Flüssigprodukte für Aquarien und Teiche errichtet. Die Testausrüstungen von Hagen gehören zu den neuesten innovativsten Produktlinien, die aus der intensiven Forschungsarbeit dieser Einrichtungen hervorgehen.

### **HAGEN LIQUID DIVISION & H.A.R.S.**

(HAGEN AQUATIC RESEARCH STATION)

Die Hagen Liquid Division (der für Flüssigprodukte zuständige Unternehmensbereich von Hagen) ist für die Entwicklung und Herstellung biologischer und chemischer Flüssigprodukte für Aquarien und Teiche zuständig. Diese moderne Verpackungsanlage setzt eine voll automatisierte Hochgeschwindigkeitsausrüstung in einer kontrollierten Umgebung ein. Die sortierten Testausrüstungsflaschen werden unter striktesten Qualitätskontrollstandards gefüllt, verschlossen, etikettiert, zusammengesetzt und verpackt.

Die Hagen Liquid Division ist stolz auf ihre eindrucksvollen Forschungs- und Testeinrichtungen für Produktentwicklung und Qualitätskontrolle. Unter der Leitung eines hochqualifizierten Mitarbeiterstabs aus Technikern, Chemikern, Fischzüchtern und Biologen hat dieses Labor eine Schlüsselposition bei der Entwicklung der Hagen Wassertest-Produkte eingenommen.

Die Hagen Aquatic Research Station (H.A.R.S.) beherbergt eine Aquarienteststation mit über 250 Aquarien. Diese Station widmet sich der Aufgabe der analytischen Erforschung von Fischnahrung, Aquarienfiltersystemen und der Wasserchemie. Hier wurden auch die Hagen Wassertest-Produkte geprüft, analysiert und perfektioniert.

**HAGEN** está activamente comprometida en desarrollar los métodos más avanzados para recrear y optimizar sistemas acuáticos naturales. Para lograrlo, la empresa cuenta con instalaciones de investigación, desarrollo y embalaje de productos líquidos biológicos y químicos destinados a los acuarios y estanques. Los kits para tests de Nutrafin representan una de las líneas recientes más innovadoras de productos provenientes de las profundas investigaciones que se realizan en esas instalaciones.

### **DIVISIÓN DE LÍQUIDOS Y EL CENTRO DE INVESTIGACIONES ACUÁTICAS DE HAGEN** (HAGEN AQUATIC RESEARCH STATION)

La División de Líquidos de Hagen es responsable del desarrollo y la fabricación de productos líquidos biológicos y químicos destinados a los acuarios y estanques. Esta planta de embalaje de vanguardia utiliza equipos totalmente automáticos, de alta velocidad, que funcionan en un medio controlado. Las diferentes botellas del kit para tests se llenan, tapan, etiquetan, ordenan y empaquetan bajo las más estrictas normas de control de calidad.

La División de Líquidos de Hagen también se enorgullece de contar con un impresionante laboratorio de investigación y pruebas destinado al desarrollo de productos y control de calidad, que desempeñó una función clave en el desarrollo de los kits para tests de Nutrafin.

El Centro de Investigaciones Acuáticas de Hagen contiene una estación acuática con más de 250 acuarios, que están dedicados a la exploración analítica de la nutrición ictiológica, filtración y química acuáticas. Es allí donde los kits para tests de Nutrafin se probaron, analizaron y perfeccionaron.

**A HAGEN** está ativamente empenhada no desenvolvimento dos mais avançados métodos para a recreação e a melhoria dos sistemas aquáticos naturais. Para tanto, a Hagen criou instalações próprias para pesquisa, desenvolvimento e embalagem de produtos líquidos biológicos e químicos, destinados a aquários e viveiros de peixes. Os kits para testes de aquários da Nutrafin representam uma de suas linhas mais recentes de produtos inovadores, resultado direto da pesquisa intensiva executada em suas instalações.

### **HAGEN LIQUID & H.A.R.S. (HAGEN AQUATIC RESEARCH STATION)**


Departamento de líquidos e Centro de pesquisas aquáticas da Hagen. O Departamento de líquidos da Hagen é responsável pelo desenvolvimento e pela fabricação de produtos líquidos biológicos e químicos para aquários e viveiros de peixes. Essa usina de embalagem de alta tecnologia, utiliza equipamentos inteiramente automatizados, de alta velocidade, em um ambiente controlado. Os diversos frascos dos kits para testes são enchidos, fechados, etiquetados, ordenados e embalados sob normas de controle de qualidade das mais estritas.


O Departamento de líquidos da Hagen também orgulha-se de possuir um impressionante laboratório de pesquisas e testes, cuja finalidade é de desenvolver produtos e controlar a qualidade. Esse laboratório foi a chave do desenvolvimento dos kits para testes da Nutrafin.

O Laboratório de pesquisas aquáticas da Hagen (H.A.R.S.) abriga uma estação aquática para testes, com mais de 250 aquários. São estes últimos dedicados à exploração analítica da alimentação dos peixes, à filtragem da água e à química aquática. É aí que os kits para testes da Nutrafin são testados, analisados e perfeccionados.


**THE NUTRAFIN TEST KIT LINE INCLUDES: LA GAMME DE TROUSSES D'ANALYSES DE NUTRAFIN COMPREND : DIE NUTRAFIN WASSERTEST-PRODUKTLINIE UMFASST: LA LÍNEA DE KITS PARA TESTS DE NUTRAFIN CONTIENE: A LINHA DE KITS PARA TESTES DA NUTRAFIN INCLUI:**


Aquarium Tests for Freshwater / Analyses pour aquariums d'eau douce / Aquarientest für Süßwasser / Tests para acuarios de agua dulce / Testes para aquários de água doce


**A7810** pH LOW RANGE (6.0 - 7.6) / Analyse du pH - PLAGE INFÉRIEURE (6,0 - 7,6) /  
 pH UNTERER WERTEBEREICH (6,0 - 7,6) / Test de pH- espectro inferior (6,0 - 7,6) /  
Teste de pH- valores baixos (6,0 - 7,6)


**A7820** AMMONIA (0.0 - 7.3 mg/L) / Analyse de l'AMMONIAQUE (0,0 - 7,3 mg/L) /  
 AMMONIAK (0,0 - 7,3 mg/l) / Test de amoníaco (0,0 - 7,3 mg/L) /  
Teste de amoníaco (0,0 - 7,3 mg/L)

Aquarium Tests for Fresh & Saltwater / Analyses pour aquariums d'eau douce et d'eau de mer / Aquarientest für Süß- und Meerwasser / Tests para acuarios de agua dulce y salada / Testes para aquários de água doce e salgada


**A7812** pH HIGH RANGE (7.4 - 8.6) / Analyse du pH - PLAGE SUPÉRIEURE (7,4 - 8,6) /  
 pH OBERER WERTEBEREICH (7,4 - 8,6) / Test de pH - espectro superior (7,4 - 8,6) /  
Teste de pH - valores altos (7,4 - 8,6)


**A7815** pH WIDE RANGE (4.5 - 9.0) / Analyse du pH - LARGE PLAGE (4,5 - 9,0) / pH  
 GESAMTER WERTEBEREICH (4,5 - 9,0) / Test de pH amplio espectro (4,5 - 9,0) /  
Teste de pH - valores amplos (4,5 - 9,0)

**A7825** NITRITE (0.0 - 3.3 mg/L) / Analyse du NITRITE (0,0 - 3,3 mg/L) /  
 NITRIT (0,0 - 3,3 mg/l) / Test de nitritos (0,0 - 3,3 mg/L) /  
Teste de nitritos (0,0 - 3,3 mg/L)


**A7830** CARBONATE AND GENERAL HARDNESS / Analyse de la DURETÉ CARBONATÉE et TOTALE /  
 KARBONATHÄRTE UND GESAMTHÄRTE / Test de dureza carbonatada y general /  
Teste de dureza carbonatada e geral

**A7835** IRON (0.0 - 1.0 mg/L) / Analyse du FER (0,0 - 1,0 mg/L) / EISEN (0,0 - 1,0 mg/l)  
 / Test de hierro (0,0 - 1,0 mg/L) / Teste de ferro (0,0 - 1,0 mg/L)

**A7840** PHOSPHATE (0.0 - 5.0 mg/L) / Analyse du PHOSPHATE (0,0 - 5,0 mg/L) /  
 PHOSPHAT (0,0 - 5,0 mg/l) / Test de fosfatos (0,0 - 5,0 mg/L) /  
Teste de fosfatos (0,0 - 5,0 mg/L)

**A7845** NITRATE (0.0 - 110.0 mg/L) / Analyse du NITRATE (0,0 - 110,0 mg/L) /  
 NITRAT (0,0 - 110,0 mg/l) / Test de nitratos (0,0 - 110,0 mg/L) /  
Teste de nitratos (0,0 - 110,0 mg/L)

**A7850** CALCIUM / Analyse du CALCIUM / CALCIUM / Test de calcio / Teste de cálcio

**A7855** AMMONIA (0.0 - 6.1 mg/L) / Analyse de l'AMMONIAQUE (0,0 - 6,1 mg/L) /  
 AMMONIAK (0,0 - 6,1 mg/l) / Test de amoníaco (0,0 - 6,1 mg/L) /  
Teste de amoníaco (0,0 - 6,1 mg/L)

**A7860** MASTER TEST KIT / TROUSSE PRINCIPALE D'ANALYSES / WASSERTEST-LABOR /  
KIT MAESTRO PARA TESTS / KIT PRINCIPAL PARA TESTES

**A7865** MINI MASTER TEST KIT / MINITROUSSE PRINCIPALE D'ANALYSES / BASIS-TEST-KIT /  
MINIKIT MAESTRO PARA TESTS / MINIKIT PRINCIPAL PARA TESTES

# NITRATE TEST KIT FOR FRESH AND SALTWATER 0 - 110.0 mg/L (ppm) NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

## WHY ANALYSE NITRATE?

Nitrate analysis is important to determine the condition of mature water systems. High concentrations of nitrate suggest an elevated level of pollution in the aquarium and indicate it is time for a partial water change. High levels of nitrate promote the uncontrolled growth of algae. Additionally, several studies have shown that concentrations above 110 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup> considerably increase stress and reduce the capacity to resist several diseases in numerous species of both fresh and salt water fish. In saltwater, the nitrate toxicity is more pronounced for invertebrates. Saltwater aquariums housing invertebrates should never have concentrations above 20 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

## WHERE IS NITRATE PRODUCED?

In a natural environment, nitrate is removed through organic usage. In a closed system, however, nitrate gradually increases over time. This accumulation is due to the fact that it is the final by-product of organic and inorganic degradation. Decay of excess food, faeces and dead plant and animal matter are rapidly transformed to nitrate via the nitrogen cycle (nitrification). Overfeeding and/or overpopulation create an excessive production of nitrate which can destabilize a fragile aquatic system. Always feed with a food that has a high level of digestibility such as **Nutrafin MAX** Premium fish food. Never overstock the aquarium. In many cases, a partial water change is an effective way to control high concentrations of nitrate. Ensure that the replacement water does not have high levels of nitrate to begin with.

## HOW DOES THE TEST WORK?

- 1) Take a sample of the water to be tested with the pipette. Use it to fill a clean test tube to the 5 mL line.
- 2) Add **5 drops** of Reagent #1 and **5 drops** of Reagent #2 to the test tube. Insert cap. Hold in place with finger and shake well to mix. Attention! Always use the cap. Avoid skin contact.

- 3) **Shake the Reagent #3 bottle vigorously (30 sec.)** Tilt the reagent bottle with a 45o angle, add 3 drops to the test tube. Insert cap. Hold in place with finger and shake well to mix.
- 4) Wait **5 minutes** for colour to develop, shake again, and match the test colour to the closest colour on the chart. (No colour development means 0 mg/L). For best results, hold the test tube flat against the paper and read with a light source behind you.
- 5) After use, rinse the tube with fresh tap water to ensure it is clean for next use.

**\*HIGH LEVELS OF NITRITE WILL INTERFERE WITH NITRATE READING.**

## EVALUATING THE RESULTS

In normal start-up conditions, nitrate appears after a few weeks, following the natural maturation process and establishment of a functioning biological filter. The bacterial population responsible for nitrification (oxidation) of ammonia to nitrite and finally to nitrate requires time to establish.

### >50 mg/L

When the nitrate concentration is above 50 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, perform a 20% water change. Use **Nutrafin Aqua Plus** Tap Water Conditioner in the replacement water to reduce fish stress (patented process), remove chlorine and chloramine, and neutralize heavy metals. If in doubt, test dechlorinated municipal tap water for nitrate concentrations before performing the water change. Slowly add replacement water to avoid fluctuations in other water characteristics. Add a regular dose of **Nutrafin Cycle** Biological Filter Supplement to invigorate and supplement the biological filter.

Nitrate is a vital compound for living plants. Aquarium plants naturally incorporate a large percentage of available nitrate into their systems.

For saltwater systems containing invertebrates, perform a 20% water change when nitrate levels reach or exceed 20 mg/L  $\text{NO}_3^-$ . For saltwater systems that do not contain invertebrates, follow the freshwater guidelines.

Nitrate removal is also realized through the process of denitrification. This biochemical action is performed by some bacterial strains. They degrade nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ) to nitrogen gas ( $\text{N}_2$ ). This proceeds in the absence of oxygen (anaerobic conditions), a condition difficult to obtain or control in most standard aquarium installations. There are a number of denitrification systems that can be useful in the marine environment, but they are often quite expensive.

---

#### METHOD USED

Nitrate is transformed with a reducing agent to produce a colouration proportional to the amount present.

---

Canada : **Rolf C. Hagen Inc.**, Montreal QC H9X 0A2

U.S.A.: **Rolf C. Hagen (U.S.A.) Corp.**, Mansfield, MA. 02048

U.K.: **Rolf C. Hagen (U.K.) Ltd.**, California Dr. Whitwood Ind. Est.,  
Castleford, W. Yorkshire WF10 5QH, Tel: 01977 556622

Material Safety Data Sheets available on our Website <http://www.hagen.com>

**Best results in first year after opening.**

**CAUTION: CERTAIN CHEMICALS MAY STAIN SOME SURFACES.**

**A7846** • Contains 4-aminobenzensulfonic acid. May produce an allergic reaction.

**A7847** • Irritating to eyes and skin. Keep out of reach of children. Avoid contact with skin and eyes. In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. If swallowed, seek medical advice immediately and show this leaflet.

**A7848** • Irritating to eyes. Keep out of reach of children. Avoid contact with eyes. In case of contact with eye, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice. If swallowed, seek medical advice immediately and show this leaflet. Contains: 75% Ethoxydiglycol.



Irritant

# TROUSSE D'ANALYSE DU NITRATE EN EAU DOUCE ET EN EAU DE MER 0 - 110,0 mg/L (ppm) NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

## POURQUOI ANALYSER LE NITRATE?

L'analyse du nitrate est importante pour déterminer la qualité de l'eau de l'aquarium. Des concentrations élevées de nitrate dénotent un niveau élevé de pollution dans l'aquarium et indiquent qu'il est temps d'effectuer un changement d'eau partiel. Ces concentrations élevées favorisent également la croissance effrénée des algues. De plus, plusieurs études ont démontré que des concentrations supérieures à 110 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup> augmentent considérablement le stress et diminuent la capacité de résister à certaines maladies chez de nombreuses espèces de poissons d'eau douce et d'eau de mer. Dans l'eau de mer, la toxicité du nitrate est plus importante, surtout chez les invertébrés. Pour cette raison, les aquariums d'eau de mer contenant des invertébrés ne devraient jamais avoir des concentrations de nitrate supérieures à 20 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

## D'OÙ PROVIENT LE NITRATE?

Alors que le nitrate se recycle dans un milieu naturel, il s'accumule avec le temps dans un environnement clos comme un aquarium. Cette accumulation s'effectue parce que le nitrate est le produit final de la dégradation de la matière organique et inorganique. La nourriture et les organismes morts en décomposition ainsi que les rejets des organismes vivants sont transformés rapidement en nitrate par le processus de nitrification (cycle de l'azote). La suralimentation ou la surpopulation d'un aquarium causent une surproduction de nitrate qui peut déstabiliser un système aquatique fragile. Toujours donner aux poissons une nourriture ayant un taux élevé de digestibilité comme les aliments **Nutrafin MAX** de première qualité pour poissons et ne jamais surpeupler l'aquarium. Dans de nombreux cas, un changement d'eau partiel constitue un moyen efficace de prévenir les concentrations élevées de nitrate. Il faut cependant s'assurer que l'eau de remplacement n'en contient pas au départ.

## COMMENT UTILISER LA TROUSSE D'ANALYSE?

- 1) À l'aide de la pipette, prendre un échantillon de l'eau à analyser et remplir un tube propre servant aux essais jusqu'à la mesure de 5 mL.
- 2) Ajouter **5 gouttes** du réactif 1 et **5 gouttes** du réactif 2 dans le tube. Insérer le bouchon dans le tube, le tenir en place avec un doigt et bien agiter pour mélanger. Attention! Toujours utiliser le bouchon et éviter le contact avec la peau.
- 3) **Agiter vigoureusement (30 sec.) la bouteille du réactif 3**, puis incliner la bouteille à 45°, ajouter **3 gouttes** dans le tube. Insérer le bouchon dans le tube, le tenir en place avec un doigt et bien agiter pour mélanger.
- 4) Attendre **5 minutes** pour le développement de la couleur, mélanger de nouveau et comparer la couleur à l'aide du tableau des couleurs (pas de couleur = 0 mg/L). Pour de meilleurs résultats, tenir le tube directement contre le tableau des couleurs et lire en faisant dos à la lumière.
- 5) Après utilisation, rincer le tube à l'eau fraîche du robinet pour s'assurer qu'il sera propre lors du prochain essai.

\*DES TAUX ÉLEVÉS DE NITRITE FAUSSERONT LA LECTURE DU NITRATE.

## ÉVALUATION DES RÉSULTATS

Dans des conditions normales de démarrage, le nitrate apparaît quelques semaines après la mise en marche de l'aquarium et du filtre biologique. La flore bactérienne, responsable de la nitrification (transformation de l'ammoniaque en nitrites, puis en nitrates), a besoin de temps pour s'implanter.

>50 mg/L

Lorsque la concentration de nitrate est supérieure à 50 mg/L NO<sub>3</sub>, changer 20 % de l'eau. Pour réduire le stress chez les poissons, ajouter dans la nouvelle eau le traitement pour l'eau **Aqua Plus**



**Nutrafin** (formule brevetée) qui enlève le chlore et les chloramines et neutralise les métaux lourds. En cas de doute, analyser d'abord la concentration de nitrate dans l'eau déchlorée de la municipalité. Ajouter lentement l'eau de remplacement pour éviter les fluctuations des autres caractéristiques de l'eau. Ajouter une dose régulière du supplément biologique **Cycle Nutrafin** pour aquariums afin de stimuler ou d'activer le filtre biologique.

Le nitrate est un composé vital pour les plantes vivantes. Dans un aquarium, les plantes absorbent naturellement un pourcentage important du nitrate disponible.

Dans les aquariums d'eau de mer contenant des invertébrés marins, changer environ 20 % de l'eau lorsque le taux de nitrate atteint ou dépasse 20 mg/l  $\text{NO}_3^-$ . Pour les aquariums d'eau de mer sans invertébrés, suivre les mêmes directives que pour les aquariums d'eau douce.

L'élimination du nitrate peut aussi s'effectuer par la dénitrification. Ce processus biochimique, réalisé par des bactéries, dégrade le nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ) pour le transformer en azote gazeux ( $\text{N}_2$ ). Cependant, ce processus s'effectue en l'absence d'oxygène, c'est-à-dire dans des conditions anaérobies difficiles à obtenir ou à maîtriser dans la plupart des installations standard d'aquariophilie. Un certain nombre de systèmes de dénitrification peuvent être utiles dans le milieu marin, mais ils sont souvent très dispendieux.

Canada : **Rolf C. Hagen inc.**, Montréal QC H9X 0A2

France : **Hagen (France) S.A.**

Parisud 4, boulevard Jean Monnet

F-77388 Combs la Ville

Tél. : (33) 01 64 88 14 18

Fiches signalétiques (MSDS) disponibles sur notre site Web <http://www.hagen.com>

**Meilleurs résultats au cours de la première année d'utilisation.**

**ATTENTION : CERTAINS PRODUITS CHIMIQUES PEUVENT TACHER LES SURFACES.**

## MÉTHODE UTILISÉE

Le nitrate est transformé à l'aide d'un agent de réduction afin de produire une coloration proportionnelle à la quantité présente.

**A7846** • Contient de l'acide 4-aminobenzènesulfonique. Peut déclencher une réaction allergique.

**A7847** • Irritant pour les yeux et la peau. Conserver hors de la portée des enfants. Éviter le contact avec la peau et les yeux. En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage et ce livret.

**A7848** • Irritant pour les yeux. Conserver hors de la portée des enfants. Éviter le contact avec les yeux. En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec l'eau et consulter un spécialiste. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un spécialiste et lui montrer ce livret. Contient : 75 % éthoxydiglycol.



Irritant

# NITRAT-TEST-KIT FÜR SÜSS- UND MEERWASSER 0 - 110,0 mg/l (ppm) NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

## WOZU DIENT DIE NITRATANALYSE?

Die Nitratanalyse ist wichtig für die Bestimmung des Zustandes von bereits eingefahrenen Wassersystemen. Hohe Nitratkonzentrationen sind ein Indiz für einen erhöhten Verschmutzungsgrad des Aquariums und zeigen an, dass es an der Zeit ist, einen Teil des Aquariengewässers auszutauschen. Hohe Nitratkonzentrationen fördern das unkontrollierte Wachstum von Algen. Hohe Nitratkonzentrationen schwächen das Immunsystem und die Widerstandskraft der Fische gegenüber Krankheiten verringert sich. Bei Jungfischen führen hohe Nitratkonzentrationen zu Wachstumsstörungen. Es wird empfohlen, die Nitratkonzentration ständig unter 50 mg/l zu halten. Im Meerwasser besteht eine erhöhte Nitrattoxizität für Wirbellose. In Meerwasseraquarien mit wirbellosen Tieren sollte die Nitratkonzentration keinesfalls über 20 mg/l liegen.

## WO WIRD DAS NITRAT PRODUZIERT?

In einer natürlichen Umwelt wird das gebildete Nitrat durch organische Verwendung beseitigt. In einem geschlossenen System dagegen steigt der Nitratgehalt mit der Zeit schrittweise an. Nitrat ist das Endprodukt von organischen und anorganischen Zersetzungsprozessen. Der Zerfall von überschüssigem Futter, Kot und totem Pflanzen- und Tiermaterial führt über den Oxydationsprozess rasch zur Bildung von Nitrat. Überfütterung und/oder das Halten von zu vielen Lebewesen im Aquarium führen zu übermäßiger Nitratproduktion, die das empfindliche Gleichgewicht des Systems stören kann. Daher sollte stets ein leichtverdauliches/aschearmes Futter, wie das **Nutrafin Max** Premium Fischfutter, verfüttert werden und die Menge der Fische sollte dem Aquarieninhalt angepasst sein. In vielen Fällen kann ein teilweiser Austausch des Wassers wirksam zur Kontrolle hoher Nitratkonzentrationen dienen. Dabei ist dafür zu sorgen, dass das frische Wasser nicht bereits einen hohen Nitratgehalt hat.

## WIE FUNKTIONIERT DER TEST ?

- 1) Mit der Pipette eine Probe des zu untersuchenden Wassers entnehmen und das Wasser bis zur 5-ml-Linie in ein sauberes Reagenzglas einfüllen.
- 2) **5 Tropfen** von Reagenz Nr. 1 und **5 Tropfen** von Reagenz Nr. 2 in das Reagenzglas geben. Die Kappe aufsetzen und das Reagenzglas schütteln, um die Substanzen gut zu durchmischen. Achtung! Immer mit der Kappe benutzen. Hautkontakt vermeiden.
- 3) **Schütteln Sie die Flasche mit Reagenz Nr. 3 30 Sekunden lang kräftig.** Anschließend halten Sie die Flasche in einem 45° Winkel und geben 3 Tropfen in das Reagenzglas. Legen Sie die Verschlusskappe auf, halten Sie sie mit den Fingern fest und schütteln das Reagenzglas gut zum Mischen.
- 4) **5 Minuten** auf die Farbentwicklung warten und anschließend mit dem Farbvergleichsdiagramm vergleichen. Gleichen Sie die Farbe des Testes mit der am nächsten kommenden Farbe auf der Skala ab. Um beste Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie das Reagenzglas auf das Papier halten und das Ergebnis mit einer Lichtquelle im Rücken ablesen.
- 5) Nach dem Gebrauch das Reagenzglas mit sauberem Leitungswasser ausspülen, um es für den nächsten Einsatz zu reinigen.

\*HOHE NITRIT-WERTE BEEINFLUSSEN DEN NITRAT-MESSWERT.

## AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE

Unter normalen Ersteinrichtungsbedingungen tritt nach einigen Wochen Nitrat im Aquarium auf, nachdem die natürlichen Reifungsprozesse und die Funktion des biologischen Filters sich eingestellt haben. Die für die Nitrifikation (Oxidation) von Ammoniak zu Nitrit und letztlich zu Nitrat verantwortlichen Bakterien benötigen einige Zeit, um sich zu etablieren..

> 50 mg/l

Falls die Nitratkonzentration über 50 mg/l  $\text{NO}_3^-$  liegt, sollte ein Viertel des Wassers ausgetauscht werden. Durch Zugabe von **Nutrafin Aqua Plus** Wasseraufbereiter zum frischen Wasser kann die Belastung für die Fische verringert, Chlor entfernt und Schwermetalle neutralisiert werden. Im Zweifelsfall sollte der Nitratgehalt des entchlorten städtischen Leitungswassers vor dem Wasseraustausch geprüft werden. Das frische Wasser langsam zugeben, um Schwankungen anderer Wassereigenschaften zu vermeiden. Durch Zugabe einer regelmäßigen Dosis des biologischen **Nutrafin Cycle** Aquarienzusatzes können Sie die biologische Filterfunktion fördern und wichtige Zusatzstoffe zuführen.

Für lebende Pflanzen stellt das Nitrat eine lebenswichtige Verbindung dar. In Aquarien mit lebenden Pflanzen wird ein großer Prozentsatz des verfügbaren Nitrats in das vorhandene System eingebaut. Bei Meerwassersystemen mit Wirbellosen sollten 20% des Wassers ausgetauscht werden, sobald die Nitratkonzentration einen Wert von 20 mg/l  $\text{NO}_3^-$  erreicht oder überschreitet.

Nitrat kann auch mittels eines Denitrifikationsprozesses beseitigt werden. Einige Bakterienstämme sind in der Lage, diese biochemische Reaktion zu bewerkstelligen. Dabei wird Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) zu Stickstoffgas ( $\text{N}_2$ ) reduziert. Dieser Vorgang findet unter anaeroben Bedingungen (d.h. in der Abwesenheit von Sauerstoff) statt, die allerdings in den meisten Aquarien nur schwer herzustellen oder zu kontrollieren sind. Es sind einige Denitrifikationssysteme für Süß- und Meerwasseraquarien erhältlich.

Germany: **Hagen Deutschland GmbH & Co. KG**

Lehmweg 99-105, D-25488 Holm

Telefon: 04103/960-0

Daten zur Materialicherheit erhalten Sie auf unserer Website <http://www.hagen.com>

**Die besten Ergebnisse werden im ersten Jahr nach dem Öffnen der Packung erzielt.**

## INGESETZTE METHODE

Nitrat wird mit einem Reduktionsmittel umgewandelt und erzeugt eine Färbung, die proportional zur vorhandenen Menge ist.

**A7846** • Enthält 4-Aminobenzolsulfonsäure. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**A7847** • Reizt die Augen und die Haut. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

**A7848** • Reizt die Augen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen. Bei Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Patient bei Bewusstsein ist). Zusatz : 75% Ethoxydiglycol.



Reizend

**ACHTUNG: GEWISSE CHEMIKALIEN KÖNNEN EINIGE OBERFLÄCHEN VERFÄRBen.**

# KIT DE ANÁLISIS DE NITRATO PARA ACUARIOS DE AGUA DULCE Y SALADA 0 – 110,0 mg/L (ppm) NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

## ¿POR QUÉ ANALIZAR LOS NITRATOS?

El análisis de los nitratos es importante para determinar la condición de sistemas acuáticos maduros. Las concentraciones elevadas de nitratos indican un alto nivel de contaminación en el acuario, así como que ha llegado la hora de hacer un cambio parcial del agua. Los niveles altos de nitratos originan el crecimiento incontrolado de las algas. Además, varios estudios han demostrado que las concentraciones superiores a 110 mg/L de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> aumentan considerablemente el estrés y reduce la capacidad de resistencia a diversas enfermedades en numerosas especies de peces de agua dulce y salada. Es recomendable mantener un nivel de nitratos inferior a 50 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup> en todo momento. En el agua salada, la toxicidad de los nitratos es más pronunciada para los invertebrados. Los acuarios de agua salada que alojen invertebrados nunca deberían tener concentraciones de más de 20 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

## ¿DÓNDE SE PRODUCEN LOS NITRATOS?

En un entorno natural, los nitratos son eliminados por medio del uso orgánico. En un sistema cerrado, sin embargo, los nitratos aumentan gradualmente con el tiempo. Esta acumulación se debe al hecho de que es el subproducto final de la degradación orgánica e inorgánica. La descomposición del exceso de comida, las heces y la materia animal y vegetal muerta se transforman rápidamente en nitratos por medio del ciclo del nitrógeno (nitrificación). La alimentación y la población excesivas provocan una excesiva producción de nitratos que puede desestabilizar un sistema acuático frágil. Suministre siempre un alimento con un alto grado de digestibilidad como Alimento para peces **Nutrafin MAX Premium**. Nunca abarrote el acuario.

En muchos casos, un cambio parcial de agua es una forma efectiva de controlar las altas concentraciones de nitratos. Asegúrese de que el agua nueva no tenga altos niveles de nitratos.

## ¿CÓMO FUNCIONA EL TEST?

- 1) Tome con la pipeta una muestra del agua que quiere analizar. Utilícela para llenar un tubo de ensayo limpio hasta la línea de 5 mL.
- 2) Añada **5 gotas** del reactivo #1 y **5 gotas** del reactivo #2 al tubo de ensayo. Ponga el tapón. Mantenga con el dedo y agite bien para hacer la mezcla. Atención: Use siempre el tapón. Evite el contacto con la piel.
- 3) **Agite la botella del reactivo #3 vigorosamente (30 seg.)** y añada, a 45°, **3 gotas** al tubo de ensayo. Ponga el tapón. Mantenga con el dedo y agite bien para hacer la mezcla.
- 4) Espere **5 minutos** a que se desarrolle el color, vuelva a agitar e identifique en la tabla el color más parecido al color de la prueba. (Ningún color puede dar 0 mg/L). Para obtener el mejor resultado, sostenga el tubo de ensayo bien contra el papel y lea con un fuente de luz detrás de usted.
- 5) Después de usarlo, lave el tubo con agua corriente para asegurarse de que esté limpio en el próximo uso.

\*UNOS NIVELES ALTOS DE NITRITOS INTERFERIRÁN EN LA LECTURA DEL TEST DE NITRATOS.

## VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

En condiciones iniciales normales, los nitratos aparecen pasadas unas semanas, siguiendo el proceso natural de maduración y el establecimiento de un filtro biológico en funcionamiento. La población bacteriana responsable de la nitrificación (oxidación) del amoníaco a nitritos y finalmente a nitratos requiere tiempo para asentarse.

>50 mg/L

Cuando la concentración de nitratos supera 50 mg/L  $\text{NO}_3^-$ , realice un cambio de 1/5 parte del agua. Use el Acondicionador de agua corriente **Nutrafin Aqua Plus** en el agua nueva para reducir el estrés de los peces (proceso patentado), eliminar la clorina y la cloramina, y neutralizar los metales pesados. En caso de duda, analice la concentración de nitratos del agua corriente declarada de su localidad antes de realizar el cambio. Añada lentamente el agua nueva para evitar cambios en otras características del agua. Añada regularmente una dosis de Suplemento para Filtros biológicos **Nutrafin Cycle** para estimular y complementar al filtro biológico.

Los nitratos son un compuesto vital para las plantas naturales. Las plantas de acuario incorporan de forma natural un gran porcentaje de nitratos disponibles en sus sistemas.

Para los sistemas de agua salada que contengan invertebrados, realice un cambio de 1/5 parte del agua cuando los niveles de nitratos alcancen o superen 20 mg/L  $\text{NO}_3^-$ . Para sistemas de agua salada que no contengan invertebrados, siga las instrucciones de agua dulce.

La eliminación de los nitratos también se realiza a través del proceso de desnitrificación. Esta acción bioquímica la efectúan ciertos tipos de bacterias. Transforman los nitratos ( $\text{NO}_3^-$ ) en gas nitrógeno ( $\text{N}_2$ ). Esto tiene lugar sin oxígeno (condiciones anaeróbicas), una condición difícil de obtener o controlar en la mayoría de las instalaciones de acuarios estándar.

Existen determinados sistemas de desnitrificación que pueden ser útiles en el entorno marino, pero a menudo resultan bastante caros.

Canada: **Rolf C. Hagen Inc.**, Montreal QC H9X 0A2

U.S.A.: **Rolf C. Hagen (U.S.A.) Corp.**, Mansfield, MA. 02048

Spain: **Rolf C. Hagen España S.A.**, Av. de Beniparrell n.11 y 13, 46460 Silla, Valencia

Información sobre la seguridad de los materiales es disponible en nuestro sitio web

<http://www.hagen.com>

**Utilícese preferentemente dentro del año posterior a su apertura.**

## MÉTODO EMPLEADO

Los nitratos se transforman con un agente reductor para producir una coloración proporcional a la cantidad presente.

**A7846** • Contiene Acido 4-aminobencensulfónico. Puede provocar una reacción alérgica.

**A7847** • Irrita los ojos y la piel. Manténgase fuera del alcance de los niños. Evítese el contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acuda a un médico. En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el folleto.

**A7848** • Irrita los ojos. Manténgase fuera del alcance de los niños. Evítese el contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstrele el prospecto. Contiene: 75% eter etílico de glicol dietilénico.



Irritante

**PRECAUCIÓN: ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS PUEDEN OXIDAR CIERTAS SUPERFICIES.**

# ESTOJO PARA TESTE DE NITRATOS PARA ÁGUA DOCE E SALGADA 0 -110,0 mg/L (ppm) NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

## POR QUE ANALISAR OS NITRATOS?

A análise dos nitratos é importante para determinar a condição de sistemas aquáticos maduros. As concentrações elevadas de nitratos indicam um nível alto de poluição no aquário e indicam que é tempo de proceder à troca parcial da água. Níveis elevados de nitratos promovem um desenvolvimento descontrolado das algas. Adicionalmente, vários estudos demonstram que as concentrações acima de 110 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup> aumentam consideravelmente o estresse e reduzem a capacidade de resistência a diversas doenças em numerosas espécies de peixes de água doce e salgada. Recomenda-se manter o tempo todo um nível de nitratos inferior a 50 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup>. Em água salgada, a toxicidade dos nitratos é mais pronunciada para os invertebrados. Os aquários de água salgada, contendo invertebrados, nunca deveriam manter concentrações acima de 20 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

## COMO OS NITRATOS SÃO PRODUZIDOS?

Em um meio natural, os nitratos são eliminados por meio do uso orgânico. Em um sistema fechado, entretanto, os nitratos aumentam gradualmente com o tempo. Esta acumulação é devida ao fato de que é o subproduto final da degradação orgânica e inorgânica. A decomposição do excesso de comida, fezes e matéria animal e vegetal morta transforma-se rapidamente em nitratos por via do ciclo do nitrogênio (nitrificação). Super-alimentação e/ou superpopulação geram uma produção excessiva de nitratos que podem destabilizar um sistema aquático frágil. Alimente sempre com comida de grau elevado de digestibilidade, tal como o alimento para peixes **Nutrafin Max** Premium. Nunca abarrote o aquário.

Em muitos casos, uma troca parcial da água é o meio eficaz de controlar as concentrações altas de nitratos. Assegure-se de que a água nova não tem níveis altos de nitratos logo de início.

## COMO FUNCIONA ESTE TESTE?

- 1) Colha uma amostra da água a ser testada com uma pipeta. Utilize-a para encher um tubo de ensaio limpo até a linha de 5 mL.
- 2) Adicione **5 gotas** de reagente #1 e **5 gotas** de reagente #2 no tubo de ensaio. Coloque a tampa no tubo de ensaio. Segure com o dedo e agite bem para misturar. Atenção! Sempre utilize a tampa. Evite contato com a pele.
- 3) **Agite o frasco do reagente #3 vigorosamente (30 segundos)** e adicione, tornar o frasco um 45°, **3 gotas** ao tubo de ensaio. Recoloque a tampa. Segure com o dedo e agite bem para misturar.
- 4) Espere **5 minutos** para que a cor se revele. Agite novamente e compare a cor obtida com a que mais se assemelhe na tabela. (A ausência de cor significa 0 mg/L). Para obter um melhor resultado, segure o tubo de ensaio contra o papel e leia com uma fonte de luz proveniente detrás de você.
- 5) Após o uso, enxague o tubo de ensaio em água corrente para tê-lo limpo para a próxima vez.

\*NÍVEIS ALTOS DE NITRITOS INTERFERIRÃO NA LEITURA DO TESTE DE NITRATOS.

## AValiação DOS RESULTADOS

Em condições iniciais normais, os nitratos aparecem após algumas semanas, seguindo um processo natural de maturação e o estabelecimento de um filtro biológico funcional. A população bacteriana responsável pela nitrificação (oxidação) do amoníaco em nitritos e finalmente em nitratos requer tempo para assentar-se.

>50 mg/L

Quando a concentração de nitratos está acima de 50 mg/L NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, troque 20% da água do aquário.

Utilize **Nutrafin Aqua Plus** (condicionador de água corrente) na nova água, para reduzir o estresse dos peixes (processo patenteado), remover o cloro e a cloramina e neutralizar os metais pesados. Em caso de dúvida, teste a água corrente não-clorada da municipalidade quanto à concentração de nitratos antes de proceder à troca de água. Adicione lentamente a nova água para evitar alteração nas outras características da água. Adicione uma dose regular de **Nutrafin Cycle** (Suplemento para filtro biológico) para revigorar e complementar o filtro biológico.

Os nitratos são um composto vital para as plantas naturais. As plantas aquáticas incorporam naturalmente uma grande porcentagem dos nitratos disponíveis em seus sistemas.

Nos sistemas de água salgada, contendo invertebrados, troque 20% da água do aquário caso os níveis de nitratos alcancem ou excedam 20 mg/L  $\text{NO}_3^-$ . Para sistemas de água salgada que não contenham invertebrados, siga as instruções de água doce. A eliminação de nitratos também é realizada pelo processo de desnitrificação. Esta ação bioquímica é efetuada por certos tipos de bactérias. Elas transformam os nitratos ( $\text{NO}_3^-$ ) em gás nitrogênio ( $\text{N}_2$ ). Este procedimento é efetuido na ausência de oxigênio (condições anaeróbicas), uma condição difícil de obter ou controlar na maioria das instalações de aquários padronizados. Há vários sistemas de desnitrificação que podem ser úteis em ambientes marinhos, mas que são geralmente muito caros.

Canada : **Rolf C. Hagen Inc.**, Montreal QC H9X OA2

U.S.A.: **Rolf C. Hagen (U.S.A.) Corp.**, Mansfield, MA. 02048

Dados sobre segurança disponíveis em nosso sítio web <http://www.hagen.com>

**Melhores resultados se utilizado até um ano após sua abertura.**

**CUIDADO: ALGUMAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS PODEM OXIDAR CERTAS SUPERFÍCIES.**

## MÉTODO UTILIZADO

Os nitratos são transformados com um agente redutor para produzir uma coloração proporcional à quantidade presente.

**A7846** • Contém Ácido 4-amino-benzenosulfônico. Pode provocar uma reação alérgica.

**A7847** • Irritante para os olhos e pele. Manter fora do alcance das crianças. Evitar o contacto com a pele e os olhos. Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista. Em caso de ingestão, consultar imediatamente o médico e mostrar-lhe a embalagem ou o folheto.

**A7848** • Irritante para os olhos. Manter fora do alcance das crianças. Evitar o contacto com os olhos. Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista. Em caso de ingestão, consultar imediatamente o médico e mostrar-lhe a embalagem ou o rótulo. Contém: 75% Éter etílico do dietilenglicol.



Irritante

## PRECAUÇÕES

- Manter fora do alcance das crianças.
- Recomenda-se a supervisão por parte de adultos
- Contém ingredientes que podem ser nocivos se ingeridos

## MANter EM LOCAL FRESCO E SECO

PARA OPTIMIZAR E A PRECISÃO DO TESTE, RECOMENDA-SE USAR ETE PRODUCTO ANTES DA DATA INDICADA SUB A CAIXA.

## NITRATE (0.0 - 110.0 mg/L) TEST

Aquarium Test for Fresh & Saltwater

This chart is intended to be used only with reagent #3 with a lot number that starts with a "B".

### ANALYSE DU NITRATE (0,0 - 110,0 mg/L)

Pour aquariums d'eau douce et d'eau de mer

Ce diagramme doit être seulement utilisé avec un réactif 3 dont le numéro de lot débute par un « B ».

### NITRAT-TEST (0,0 - 110,0 mg/l)

Aquarientest für Süß- und Meerwasser

Diese Skala darf nur mit Reagenz 3 mit einer Chargennummer, die mit „B“ beginnt, benutzt werden.

### TEST DE NITRATOS (0,0 - 110,0 mg/L)

para acuarios de agua dulce y salada

Esta carta está destinada para ser utilizada con el reactivo número 3 con número de lote que comienza con una B.

### TESTE DE NITRATOS (0,0 - 110,0 mg/L)

Para aquários de água doce e salgada

Neste viagra deve estar só utilizar com um reative #3 unde o número do lor está debun por um "B".

For nitrate as nitrogen ( $\text{NO}_3\text{N}$ ), divide result by 4.4.

Pour le nitrate sous forme d'azote ( $\text{NO}_3\text{N}$ ), diviser le résultat par 4,4.

Für Nitrat als Stickstoffverbindung ( $\text{NO}_3\text{N}$ ), Ergebnis durch 4,4 dividieren.

Para los nitratos en forma de nitrógeno ( $\text{NO}_3\text{N}$ ), divida el resultado entre 4,4.

Para nitratos como nitrogênio ( $\text{NO}_3\text{N}$ ), divida o resultado por 4,4.

## COLOR CHART / TABLEAU DES COULEURS / FARBSKALA

### TABLA DE COLORES / GRÁFICO DE CORES

For Freshwater / Eau douce /  
Süßwasser / Agua dulce /  
Água doce

For Saltwater / Eau de mer /  
Meerwasser / Agua salada /  
Água salgada

