

GH

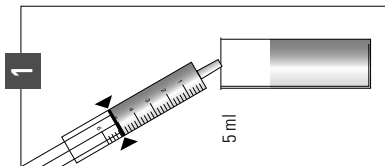
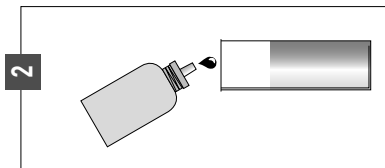
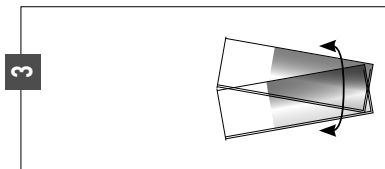
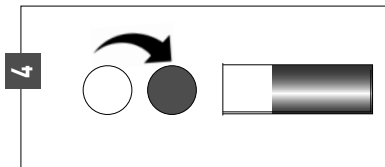
Gesamthärte / Total hardness-Test

- DE Gebrauchsanweisung
- EN Instructions for use
- FR Mode d'emploi
- IT Istruzioni per l'uso
- ES Instrucciones
- PT Instruções



Dr. Biener GmbH · D-36367 Wartenberg
Tel. (+49) 66 41 - 96 86 0 · www.tropic-marin.com

Kurzanleitung / Quick Start Guide



Gesamthärte-Test für Süßwasseraquarien

Messbereich: 1-20 °dH

Über die Gesamthärte:

Die Gesamthärte GH bezeichnet die Menge der im Wasser gelösten Magnesium- und Calciumsalze. Ist die Menge dieser Salze gering, spricht man von *weichem Wasser*, bei größerer Menge von *hartem Wasser*. Die Angabe erfolgt meist in Grad deutscher Härte (°dH), wobei 1 °dH mit 10 mg pro Liter gelöstem Calciumoxid gleichgesetzt wird. Eine Tabelle zur Umrechnung in andere Einheiten finden Sie auf der Rückseite der Anleitung. Die Konzentration dieser Salze im Wasser beeinflusst die organischen Funktionen der Fische und Pflanzen und sollte daher regelmäßig überprüft werden.

Der optimale Wert für die Gesamthärte hängt von den Fischarten ab. Viele afrikanische (z.B. Aphyosemion) und südasiatische Arten (z.B. Trichogaster) können hartes Wasser gut vertragen. Südamerikanische Salmter z.B. brauchen dagegen weiches Wasser, um sich wohlfühlen. Als günstig gilt eine Härte von 3-10 °dH im Süßwasseraquarium. Fragen Sie Ihren Fachhändler nach der richtigen Wasserhärte für Ihre Fische.

Gebrauchsanweisung:

1. Die Tropfflasche vor Gebrauch schütteln!
2. Die Glasküvette mit Leitungswasser und anschließend mehrmals mit Aquarienwasser ausspülen.
3. Mithilfe der Dosierspritze genau **5 ml Aquarienwasser** in die Glasküvette füllen.
4. Nun **tropfenweise GH-Testreagenz** zugeben (nach jedem Tropfen die Küvette schütteln) bis die Farbe der Lösung von ROSA nach TÜRKIS umschlägt (siehe Farbfelder auf der Verpackung).
5. Die Anzahl der Tropfen gibt die Gesamthärte der Lösung in °dH an, also z.B. 8 Tropfen = 8 °dH. Um die Genauigkeit der Messung zu erhöhen, können 10 ml Wasserprobe (statt 5 ml) verwendet werden. In diesem Fall entspricht 1 Tropfen = 0,5 °dH, also z.B. 15 Tropfen = 7,5 °dH.
6. Nach dem Messvorgang Glasküvette und Spritze gründlich mit Leitungswasser ausspülen.

Maßnahmen bei ungünstigen Werten:

Ist die Gesamthärte zu hoch, empfehlen wir einen Teilwasserwechsel mit enthärtetem Wasser. Lassen Sie sich dazu auch von Ihrem Zoofachhändler beraten. Bei zu niedriger Gesamthärte empfehlen wir zur Aufhärtung die Zugabe von **Tropic Marin® PRO-DISCUS MINERAL**.

Sicherheitshinweise:



ACHTUNG

Flüssigkeit und Dampf entzündbar. Verursacht Hautreizungen. Verursacht schwere Augenreizung. Von Hitze / Funken / offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

Halbbarkeit und Lagerung:

6 Monate nach Anbruch. Dunkel und kühl lagern.

Packungsinhalt:

- 20 ml Reagenz GH
- 1 Glasküvette 10 ml
- 1 Dosierspritze 5 ml
- 1 Gebrauchsanleitung

Weitere Tropic Marin® Testkits:

- pH-Test Süß- / Meerwasser (pH)
- Karbonathärte / Alkalinität-Test (KH)
- Phosphat-Test (PO₄)
- Nitrit- / Nitrat-Test (NO₂ / NO₃)
- Ammonium- / Ammoniak-Test (NH₄⁺ / NH₃)

Zur Schonung der Umwelt ist das Reagenz für den GH-Test auch als preiswerte Nachfüll-Packung im Handel erhältlich!

DE

Total Hardness Test For freshwater aquariums

Measurement range: 1-20 °dH

About total hardness:

The total hardness (GH) constitutes the amount of dissolved magnesium and calcium salts in the water. If the concentration of these salts is low, the water is referred to as soft water, if the concentration is high, the water is referred to as hard water. The reading is usually given in degrees of German hardness (°dH), whereby 1 °dH equates to 10 mg per litre of dissolved calcium oxide. You can find a table for converting this unit into other common units on the back of these instructions. The concentration of these salts in the water affects the organic functions of the fish and plants. Therefore, it should be tested on a regular basis.

The optimum total hardness value depends on the species of fish. Many African (e.g. aphyosemion) and South-east Asian species (e.g. trichogaster) cope with hard water easily. On the other hand, South American tetra, for example, need soft water to feel comfortable. A hardness level of 3-10 °dH is favourable in a freshwater aquarium. Ask your specialist retailer for the correct water hardness level for your fish.

Instructions for use:

1. Shake the dropper bottle before use!
2. Rinse out the glass cuvette with tap water and then several times with aquarium water.
3. Fill the glass cuvette with exactly **5 ml of aquarium water** using the dosing syringe.
4. Now add the **GH test reagent drop by drop** (shake the cuvette after each drop), until the colour of the solution changes from PINK to TURQUOISE (refer to the colour fields on the packaging while doing this).
5. The number of drops indicates the total hardness of the solution in °dH, e.g. 8 drops = 8 °dH. To increase the accuracy of the measurement, a 10 ml water sample (instead of 5 ml) can be used. In that case, 1 drop corresponds to 0.5 °dH, i.e. 15 drops = 7.5 °dH.
6. Rinse out the glass cuvette and the syringe thoroughly with tap water after the measurement process.

How to correct unfavourable values:

If the total hardness level is too high, we recommend exchanging a proportion of the water for soft water. Ask your specialist pet retailer for advice regarding this. If the total hardness level is too low, we recommend adding **Tropic Marin® PRO-DISCUS MINERAL** to increase the hardness.

Safety information:



WARNING

Flammable liquid and vapour. Causes skin irritation. Causes serious eye irritation. Keep away from heat / sparks / open flames / hot surfaces. No smoking. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes.

Keep out of reach of children.

Shelf life and storage:

6 months after opening. Store in a cool, dark place.

Contents of package:

- 20 ml / 0.68 fl.oz. of reagent GH
- 1 glass cuvette 10 ml
- 1 dosing syringe 5 ml
- 1 instruction for use

Other Tropic Marin® test kits:

- pH test fresh / saltwater (pH)
- Carbonate hardness / alkalinity test (KH)
- Phosphate test (PO₄)
- Nitrite / nitrate test (NO₂ / NO₃)
- Ammonium / ammonia test (NH₄⁺ / NH₃)

In order to protect the environment, the reagent for the total hardness test is also available in affordable refill packs!

EN

Test de dureté totale Pour aquariums d'eau douce

Plage de mesure : 1-20 °dH

À propos de la dureté totale :

La dureté totale (GH) désigne la quantité de sels de magnésium et de calcium présente dans l'eau. Si la quantité de ces sels est faible, l'eau est qualifiée de douce. Si cette quantité est plus importante, l'eau est dure. En règle générale, cette valeur est exprimée en degrés de dureté allemande (°dH), où 1 °dH correspond à 10 mg d'oxyde de calcium dissous par litres. Vous trouverez un tableau de conversion dans d'autres unités au verso des instructions. La concentration de ces sels dans l'eau exerce une influence sur les fonctions organiques des poissons et plantes. Elle doit par conséquent être contrôlée régulièrement.

La valeur optimale de dureté totale varie d'une espèce de poissons à l'autre. De nombreuses espèces d'Afrique (par exemple, Aphyosemion) et d'Asie du Sud-Est (par exemple, Trichogaster) tolèrent bien une eau dure. En Amérique du Sud, les Characiformes, par exemple, ont besoin au contraire d'eau douce pour leur confort. Pour un aquarium d'eau douce, une dureté comprise entre 3 et 10 °dH est considérée comme satisfaisante. Demandez à votre revendeur la dureté de l'eau qui convient à vos poissons.

Instructions d'utilisation :

1. Avant utilisation, bien agiter le flacon compte-gouttes !
2. Rincer plusieurs fois la cuvette en verre à l'eau du robinet, puis avec de l'eau de l'aquarium.
3. À l'aide de la seringue de dosage, verser précisément **5 ml d'eau de l'aquarium** dans la cuvette en verre.
4. Ajouter à présent **goutte à goutte le réactif de test GH** (après chaque goutte, agiter la cuvette) jusqu'à ce que la couleur de la solution passe du ROSE au TURQUOISE (pour ce faire, voire les zones colorées sur l'emballage).
5. Le nombre de gouttes indique la dureté totale de la solution en °dH, par exemple, 8 gouttes = 8 °dH. Pour augmenter la précision de la mesure, il est possible d'utiliser un échantillon d'eau de 10 ml (plutôt que 5 ml). Dans ce cas, 1 goutte = 0,5 °dH, donc par exemple, 15 gouttes = 7,5 °dH.
6. Une fois le processus de mesure terminé, rincer soigneusement la cuvette en verre et la seringue à l'eau du robinet.

Mesures à prendre en cas de valeurs insatisfaisantes :

Si la dureté totale est trop élevée, nous recommandons d'opérer un changement partiel de l'eau avec de l'eau adoucie. Pour ce faire, demandez conseil à votre animalerie. En cas de faible dureté totale, nous recommandons d'opérer un durcissement en ajoutant du **Tropic Marin® PRO-DISCUS MINERAL**.

Consignes de sécurité :



ATTENTION

Liquide et vapeurs inflammables. Provoque une irritation cutanée. Provoque une sévère irritation des yeux. Tenir à l'écart de la chaleur / des étincelles / des flammes nues / des surfaces chaudes. Ne pas fumer. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.

Tenir hors de portée des enfants.

Durabilité et entreposage :

6 mois après le début. Entreposer dans un lieu sombre et frais.

Contenu de l'emballage :

- 20 ml de réactif GH
- 1 cuvette en verre 10 ml
- 1 seringue de dosage 5 ml
- 1 mode d'emploi

Autres kits de test Tropic Marin® :

- Test pH de l'eau douce / eau de mer (pH)
- Test de dureté carbonatée / d'alcalinité (KH)
- Test phosphate (PO₄)
- Test nitrite / nitrate (NO₂ / NO₃)
- Test ammonium / ammoniac (NH₄⁺ / NH₃)

Pour préserver l'environnement, le réactif servant au test de dureté totale est également disponible dans le commerce en recharge économique !

FR

Test di durezza totale

Per acquari d'acqua dolce

Campo di misura: 1-20 °dH

Informazioni relative alla durezza totale:

La durezza totale (GH) indica la quantità di sali di magnesio e di calcio disciolti nell'acqua. Se la quantità di questi sali è ridotta, si parla di acqua dolce, in caso di quantità maggiori di acqua dura. Solitamente l'indicazione avviene in gradi di durezza tedeschi (°dH), dove 1 °dH equivale a 10 mg per litro di ossido di calcio (altre unità vedi tabella). La concentrazione di questi sali nell'acqua influenza le funzioni organiche dei pesci e delle piante e per questo motivo deve essere controllata regolarmente.

Il valore ottimale per la durezza totale dipende dalle specie di pesci. Molte specie africane (ad es. Aphyosemion) e del sud-est asiatico (ad es. Trichogaster) sopportano bene l'acqua dura. I caracidi sudamericani ad esempio necessitano invece di acqua dolce per stare bene. In un acquario d'acqua dolce, una durezza di 3-10 °dH è considerata favorevole. Chiedete al vostro rivenditore specializzato la durezza dell'acqua giusta per i vostri pesci.

Istruzioni per l'uso:

- Prima dell'utilizzo agitare la boccetta contagocce!
- Risciacquare la cuvetta in vetro con acqua corrente e infine più volte con l'acqua dell'acquario.
- Per mezzo della siringa dosatrice versare esattamente **5 ml di acqua dell'acquario** nella cuvetta in vetro.
- Ora aggiungere **il reagente per test GH a gocce** (agitare la cuvetta dopo ogni goccia), finché il colore della soluzione non vira da ROSA a TURCHESE (a tale fine osservare le aree di colore sulla confezione).
- Il numero di gocce indica la durezza totale della soluzione in °dH, quindi ad es. 8 gocce = 8 °dH. Per aumentare la precisione della misurazione, possono essere utilizzati campioni di acqua da 10 ml (invece che da 5 ml). In questo caso la corrispondenza è: 1 goccia = 0,5 °dH, quindi ad es. 15 gocce = 7,5 °dH.
- Al termine del processo di misura, risciacquare abbondantemente la cuvetta in vetro e la siringa con acqua corrente.

Interventi in caso di valori sfavorevoli:

Se la durezza totale è troppo elevato, si raccomanda la sostituzione parziale dell'acqua con acqua addolcita. A tale fine fatevi consigliare anche dal vostro rivenditore di animali specializzato. In caso di durezza totale troppo bassa, per l'indurimento si raccomanda l'aggiunta di **Tropic Marin® PRO-DISCUS MINERAL**.

Indicazioni di sicurezza:



ATTENZIONE

Liquido e vapori infiammabili. Provoca irritazione cutanea. Provoca grave irritazione oculare. Tenere lontano da fonti di calore / scintille / fiamme libere / superfici riscaldate. Non fumare. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti.

Tenere fuori dalla portata dei bambini.

Validità e stoccaggio:

6 mesi dall'apertura. Conservare in un luogo fresco e scuro.

Contenuto della confezione:

20 ml di reagente GH
1 cuvetta in vetro 10 ml
1 siringa dosatrice 5 ml
1 istruzioni per l'uso

Altri kit per test Tropic Marin®:

- Test del pH acqua dolce / acqua marina (pH)
- Test di durezza carbonatica / alcalinità (KH)
- Test fosfati (PO₄)
- Test nitriti / nitrati (NO₂/NO₃)
- Test ammonio / ammoniaca (NH₄⁺/NH₃)

Per la tutela dell'ambiente il reagente per il test di durezza totale è disponibile in commercio anche nella conveniente confezione di ricarica!

Prueba de durezza total

Para acuarios de agua dulce

Rango de medición: 1-20 °dH

Acerca de la durezza total:

La durezza total (GH) se refiere a la cantidad de sales de magnesio y de calcio disueltos en el agua. Si la cantidad de estas sales es escasa, se habla de agua blanda, en caso de una cantidad mayor, de agua dura. La indicación de la durezza se realiza casi siempre en grados alemanes (°dH), donde 1 °dH equivale a 10 mg por litro de óxido de calcio disuelto (otras unidades véase la tabla). La concentración de estas sales en el agua influye en las funciones orgánicas de los peces y las plantas, por lo que se debe revisar con regularidad.

El valor óptimo para la durezza total depende de las especies de peces. Muchas especies africanas (p. ej. Aphyosemion) y procedentes del sudeste de Asia (p. ej. Trichogaster) toleran aguas duras. En cambio, p. ej. los carácidos, necesitan agua blanda para estar cómodos. En los acuarios de agua dulce se considera favorable una durezza situada entre 3 y 10 °dH. Consulte a su distribuidor especializado sobre la durezza correcta del agua para sus peces.

Instrucciones de uso:

- ¡Agitar el frasco cuentagotas antes de su uso!
- Enjuagar la cubeta de cristal con agua del grifo y a continuación repetidas veces con agua del acuario.
- Con ayuda de la jeringa de dosificación, llenar exactamente **5 ml de agua de acuario** en la cubeta de cristal.
- Añadir ahora **gota a gota del reactivo GH** (agitare la cubeta después de cada gota) hasta que el color de la solución cambie de ROSA a TURQUESA (para ello, observar los colores del envase).
- La cantidad de gotas indica la durezza total de la solución en °dH, es decir, p. ej. 8 gotas = 8 °dH. A fin de aumentar la precisión de la medición, se pueden emplear 10 ml de muestra de agua (en lugar de 5 ml). En este caso, 1 gota = 0,5 °dH, es decir, p. ej. 15 gotas = 7,5 °dH.
- Tras el proceso de medición, enjuagar profundamente la cubeta de cristal y la jeringa con agua del grifo.

Medidas en caso de valores desfavorables:

Si la durezza total es muy elevado, recomendamos sustituir parcialmente el agua por agua descalcificada. Para ello, consulte también a su distribuidor especialista en animales de compañía. En caso de una durezza total demasiado bajo, para el endurecimiento recomendamos la aplicación de **Tropic Marin® PRO-DISCUS MINERAL**.

Advertencias de seguridad:



ATENCIÓN

Liquido y vapores inflamables. Provoca irritación cutánea. Provoca irritación ocular grave. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos.

Mantener fuera del alcance de los niños.

Durabilidad y almacenamiento:

6 meses desde la apertura. Conservar en lugar fresco y oscuro.

Contenido del envase:

20 ml de reactivo de GH
1 cubeta de cristal de 10 ml
1 jeringa de dosificación de 5 ml
1 instrucciones de uso

Otros kits de prueba Tropic Marin®:

- Prueba de pH agua dulce / salada (pH)
- Prueba de durezza de carbonatos / alcalinidad (KH)
- Prueba de fosfato (PO₄)
- Prueba de nitrato / nitrito (NO₂/NO₃)
- Prueba de amonio / amoniaco (NH₄⁺/NH₃)

¡A fin de preservar el medio ambiente, el reactivo para la prueba de durezza total está disponible también como económico envase rellenable!

ES

Teste da durezza total

Para aquários de água doce

Intervalo de medição: 1-20 °dH

Sobre a durezza total:

A durezza total (GH) designa a quantidade de sais de magnésio e de cálcio dissolvidos na água. Se a quantidade destes sais for baixa, fala-se em água mole, se for grande fala-se em água dura. A quantidade é indicada geralmente em graus de durezza alemã (°dH), em que 1 °dH é equiparado a 10 mg por litro de óxido de cálcio dissolvido (outras unidades ver tabela). A concentração destes sais na água influencia as funções orgánicas dos peixes e plantas e deve, por isso, ser verificada com regularidade.

O valor ideal da durezza total depende dos tipos de peixes. Muitos tipos africanos (por ex. Aphyosemion) e do sudeste asiático (por ex. Trichogaster) toleram bem a água dura. Os caracídeos sul-americanos por ex. só se sentem bem em água mole. Em aquários de água mole considera-se ideal uma durezza entre 3-10 °dH. Consulte o seu revendedor especializado sobre a durezza da água mais adequada aos seus peixes.

Instruções de utilização:

- Agitar o frasco conta-gotas antes da utilização!
- Lavar a tina de vidro com água e, em seguida, lavar várias vezes com água do aquário.
- Com uma siringa graduada verter precisamente **5 ml de água do aquário** na tina de vidro.
- Adicionar **o reagente de ensaio GH apenas gota a gota** (agitare a tina após cada gota), até a cor da solução passar de ROSA para TURQUESA (respeitar os campos coloridos na embalagem).
- A quantidade de gotas indica a durezza total da solução em °dH, ou seja, por ex. 8 gotas = 8 °dH. Para aumentar a exatidão da medição, podem ser usada uma amostra de água de 10 ml (em vez de 5 ml). Neste caso, 1 gota = 0,5 °dH, ou seja, por ex. 15 gotas = 7,5 °dH.
- Após a medição lavar muito bem a tina de vidro e a siringa com água.

Medidas a tomar em caso de valores desfavoráveis:

Se a durezza total for demasiado elevado, recomendamos uma troca parcial da água por água mais mole. Aconselhe-se também com o seu revendedor especializado para zoológicos. No caso de uma durezza total demasiado baixa recomendamos para o seu endurecimento a aplicação de **Tropic Marin® PRO-DISCUS MINERAL**.

Precauções de segurança:



ATENÇÃO

Líquido e vapor inflamáveis. Provoca irritação cutânea. Provoca irritação ocular grave. Manter afastado do calor / faísca / chama aberta / superfícies quentes. Não fumar. SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos.

Manter fora do alcance das crianças.

Durabilidade e armazenamento:

6 meses depois de aberto. Armazenar em local fresco e escuro.

Conteúdo da embalagem:

20 ml de reagente de GH
1 tina de vidro 10 ml
1 siringa graduada 5 ml
1 instruções de utilização

Outros kits de teste Tropic Marin®:

- Teste de pH para água doce / salgada (pH)
- Teste de durezza de carbonato / alcalinidade (KH)
- Teste de fosfato (PO₄)
- Teste de nitrito / nitrato (NO₂/NO₃)
- Teste de amónio / amoniaco (NH₄⁺/NH₃)

Para proteger o ambiente o reagente para o teste de durezza total também está disponível numa embalagem de recarga mais económica!

PT

Tabelle/Table:

	°dH	°English degree	°French degree	mg/l (ppm) CaCO ₃	mval/l CaCO ₃
1	1	1.25	1.78	17.85	0.357
2	2	2.5	3.56	35.70	0.713
3	3	3.75	5.34	53.55	1.070
4	4	5	7.12	71.40	1.427
5	5	6.25	8.90	89.25	1.783
6	6	7.5	10.68	107.10	2.140
7	7	8.75	12.46	124.95	2.496
8	8	10	14.24	142.80	2.853
9	9	11.25	16.02	160.65	3.210
10	10	12.5	17.80	178.50	3.566

DE Übersicht über unterschiedliche Wasserhärte-Einheiten

EN Schedule of water hardness

FR Tableau pour la conversion en d'autres unités de mesure usuelles

IT Per l'equivalenza con altre unità di misura, vederela tabella

ES Para convertir en otras unidades usuales, véase la tabla

PT Para fazer a conversão para outras unidades de medida conhecidas, ver a table