

# JBL

# GH

# TEST



JBL GmbH & Co KG  
67141 Neuhofen  
+49 6236 41800  
Germany  
[www.JBL.de](http://www.JBL.de)

# GH Test-Set

## **Besonderheit:**

Das JBL GH Test-Set ist ein einfach zu handhabender Schnelltest zur Bestimmung der Gesamthärte im Süßwasser.

## **Warum testen?**

Je nach Herkunft und Beschaffenheit des Untergrundes kann Wasser verschieden hohe Mengen an Erdalkalisalzen enthalten. In der Regel handelt es sich dabei um Calcium- und Magnesiumsalze.

Definitionsgemäß versteht man unter Gesamthärte die Summe an Calcium- und Magnesiumionen in einem Wasser. Die meisten Fische und Pflanzen lassen sich bei einer Gesamthärte von etwa 8 – 20 °dH erfolgreich pflegen. Trotzdem sollte man bestrebt sein, zu hohe Gesamthärtewerte durch entsprechende Maßnahmen zu senken. Im Gartenteich sind oftmals aufgrund der Verdünnung durch Niederschläge geringe Werte für die Gesamthärte messbar.

## **Abhilfe:**

Bei zu hoher Gesamthärte im Aquarium:

Es stehen verschiedene Möglichkeiten zur Wasserenthärtung zur Verfügung (z. B. durch Verwendung einer Umkehrosmoseanlage JBL Osmose 120). Lassen Sie sich von Ihrem Zoofachhändler beraten.

Bei zu geringer Gesamthärte im Aquarium:  
Anwendung von JBL Aquadur.

Bei zu geringer Gesamthärte im Gartenteich:  
Anwendung von JBL StabiloPond Basis.

### **Vorgehensweise:**

1. Messgefäß mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Messgefäß bis zur 5 ml-Markierung mit dem zu untersuchenden Wasser füllen. Achtung: Untere Linie des Wasserspiegels muss mit der Markierung übereinstimmen.
3. Reagens tropfenweise zugeben, Tropfen zählen, nach jedem Tropfen schwenken, bis Farbumschlag von Rot nach Grün erfolgt.
4. Ein Tropfen verbrauchter Reagenzlösung entspricht 1 Grad deutscher Gesamthärte.

Für eine höhere Anzeigegenauigkeit:

Messgefäß bis zur 10 ml-Markierung mit dem zu untersuchenden Wasser füllen:

Ein Tropfen verbrauchter Reagenzlösung entspricht 0,5 Grad deutscher Gesamthärte.

Hinweis: Die Farbentwicklung ist bei Verwendung von 10 ml Probenwasser bei den ersten Tropfen schwächer. Zur besseren Ablesung stellen Sie dann das Messgefäß auf eine weiße Unterlage.

Zur Umrechnung in andere gebräuchliche Maßeinheiten siehe folgende Tabelle:

### Unser Tipp für umweltbewusste Anwender:

Alle Reagenzien für JBL Test-Sets sind als preiswerte Nachfüllungen im Handel erhältlich!

### Gefahren- und Sicherheitshinweise:



#### **Gefahr**

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H335 Kann die Atemwege reizen.

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. P303 + P361 + P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten

lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. P310  
**Sofort GIFTINFORMATIONS-ZENTRUM oder Arzt anrufen.**  
 Gefahr bestimmende Komponente zur Etikettierung:  
 Ammoniak 5 – < 10 %.

### Umrechnungstabelle für Einheiten der Wasserhärte

Gesamthärte GH	Erdalkali- Ionen mmol/l	Erdalkali- Ionen mval/l	Deutscher Grad °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Engl. Grad °e	Franz. Grad °f
Erdalkali-Ionen mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Erdalkali-Ionen mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Deutscher Grad °d	0,18	0,357	-	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Engl. Grad °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Franz. Grad °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-





# **GH Test Set**

## **Features**

The JBL TH test set is an easy to use quick-test for determining the total freshwater hardness.

## **Why test?**

Depending on origin and consistency of the subsoil, water may contain varying quantities of alkaline earth salts, usually in the form of calcium and magnesium salts.

Total hardness, by definition, is the sum of calcium and magnesium ions suspended in the water. Most fish and plants thrive well at a total hardness of between roughly 8 and 20°d. Excessive total hardness values, should, however, be combated by taking appropriate measures. In garden ponds, the total hardness readings are often low due to dilution from precipitation.

## **What to do in the event of**

excessive total water hardness in an aquarium:

There are various methods for reducing water hardness (e.g. by using a reverse osmosis system such as JBL Osmose 120). Ask your pet shop specialist for details.

In case of too low total water hardness in the aquarium:

Use JBL AquaDur Plus.

In case the general water hardness is too low in your garden pond:

Use JBL StabiloPond Basis.



## Instructions

1. Repeatedly rinse the measuring vessel with the water to be tested.
2. Fill the measuring vessel with the water to be tested up to the 5 ml mark  
(CAUTION: the lower line of the water level must coincide with the marking).
3. Add reagent one drop at a time, counting the drops, and shake after each drop until the colour changes from red to green.
4. One drop of reagent solution used corresponds to 1° total hardness (German scale).

For more precise readings:

Fill the measuring vessel up to the 10 ml mark with the water to be tested.

One drop of reagent solution used up corresponds to 0.5° total hardness (German scale).

Note: With 10 ml sample water the colour development is less intensive for the first drops. For better readability place the measuring vessel on a white surface.

See table below for conversion into other commonly accepted units of measurement:

## Our tip for environmentally-friendly users

All reagents for JBL test sets are available from your

retailer as reasonably-priced refill packs!

### Warning and safety notices:



#### ***Danger***

H226 Flammable liquid and vapour.  
H314 Causes severe skin burns and eye damage. H335 May cause respiratory irritation.

P102 Keep out of reach of children.  
P210 Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces.

– No smoking. P261 Avoid breathing gas/mist/vapours/spray.  
P303+P361+P353 IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. P310 Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.

Hazard-determining component of labelling: ammonia 5 -< 10%



## Conversion table for units of water hardness

Total hardness GH	Alkaline earth ions mmol/l	Alkaline earth ions mval/l	German degree °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Engl. degree °e	French degree °f
Alkaline earth ions mmol/l	-	2.00	5.60	100.00	7.02	10.00
Alkaline earth ions mval/l	0.50	-	2.80	50.00	3.51	5.00
German degree °d	0.18	0.357	-	17.80	1.253	1.78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0.01	0.020	0.056	-	0.0702	0.10
Engl. degree °e	0.14	0.285	0.798	14.30	-	1.43
French degree °f	0.10	0.200	0.560	10.00	0.702	-



# Kit de test GH

## Spécificité

Le kit de test JBL GH est un test rapide, facile à utiliser pour déterminer la dureté totale de l'eau douce.

## Pourquoi contrôler ?

Selon l'origine ou la nature du sous-sol, l'eau peut contenir des quantités différentes de sels alcalino-terreux. En règle générale, il s'agit de sels de calcium et de magnésium. Par définition, la dureté totale correspond à la somme des ions de calcium et de magnésium contenus dans une eau. La plupart des poissons et des plantes vivent parfaitement avec une dureté totale comprise entre 8 et 20°d. Il est cependant conseillé de prendre des mesures pour diminuer les valeurs trop élevées. Dans un bassin de jardin, la dureté totale est souvent faible en raison de la dilution par les eaux de pluie.

## Solutions

En cas de dureté totale trop élevée dans l'aquarium : il existe plusieurs moyens d'adoucir l'eau (p. ex. en utilisant un système d'osmose inversée JBL Osmose 120). Demandez conseil à votre revendeur spécialisé.

En cas de dureté totale trop faible :  
utilisez du JBL AquaDur Plus.

En cas de dureté totale trop faible en bassin de jardin :  
utilisez du JBL StabiloPond Basis.

## Mode d'emploi

1. Rincer à plusieurs reprises l'éprouvette avec l'eau à analyser.
2. Remplir l'éprouvette avec de l'eau à analyser jusqu'à la graduation 5 ml (attention, la ligne inférieure du niveau de l'eau doit correspondre à la graduation).
3. Ajouter goutte à goutte le réactif, en comptant les gouttes, et agiter après chaque goutte jusqu'à ce que la couleur passe du rouge au vert.
4. Une goutte de réactif correspond à 1°d de dureté totale (degré allemand).

Remarque : lorsqu'on utilise 10 ml d'eau témoin, le changement de couleur est moins important lors des premières gouttes. Pour une meilleure lecture, poser l'éprouvette sur un support blanc.

Pour convertir dans d'autres unités de mesure usuelles, consulter le tableau ci-dessous.

**Notre conseil pour les utilisateurs soucieux de la protection de l'environnement** : tous les réactifs des tests JBL sont disponibles dans le commerce sous forme de recharges économiques.

## Avertissements et consignes de sécurité

**Danger**

H226 Liquide et vapeurs inflammables. H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. H335 Peut irriter les voies respiratoires.

P102 Tenir hors de portée des enfants. P210 Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. Ne pas fumer. P261 Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. P303+P361+P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau / se doucher. P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : laver avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. P310 Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage : ammoniacque 5 - < 10 %

**Tableau de conversion dans différentes unités de dureté totale**

Dureté totale GH	Ions alcalino- terreux mmol/l	Ions alcalino- terreux mval/l	Degrés allemands °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Degrés anglais °e	Degrés français °f
Ions alcalino- terreux mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Ions alcalino- terreux mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Degrés allemands °d	0,18	0,357	-	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Degrés anglais °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Degrés français °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-



# Test Set GH

## Bijzonderheid

De JBL GH Test Set is een eenvoudig uit te voeren sneltest voor het vaststellen van de totale hardheid van zoet water.

## Waarom testen?

Afhankelijk van de oorsprong en samenstelling van de bodem kan water verschillend grote hoeveelheden aardalkalizouten bevatten. Meestal zijn dit calcium- en magnesiumzouten. Volgens de definitie bedoelt men met totale hardheid het totaal aantal calcium- en magnesiumionen in het betreffende water. De meeste vissen en planten kunnen bij een totale hardheid van circa 8 - 20°d met succes worden gehouden. Desondanks moet men er naar streven om een te hoge totale hardheid te verminderen door doeltreffende maatregelen te nemen. In tuinvijvers zal een meting van de totale hardheid vaak lager uitvallen, omdat het water door neerslag wordt verdund.

## Tegenmaatregelen

Wanneer de totale hardheid van aquariumwater te hoog is: er zijn verschillende mogelijkheden om de hardheid van het water te verlagen (bv. door gebruik van een omgekeerd osmoseapparaat JBL Osmose 120). Wend u voor advies tot uw dierenpecialzaak.

Wanneer de totale hardheid van uw aquariumwater te laag is: met JBL AquaDur Plus verhogen.

Wanneer de totale hardheid van uw vijverwater te laag is: met JBL StabiloPond Basis verhogen.

### **Gebruiksaanwijzing:**

1. Spoel een kunststof maatbeker meerdere malen om met het te onderzoeken water.
2. Vul de maatbeker tot aan de 5 ml-markering met het te onderzoeken water. (Let op: de onderste lijn van de waterspiegel moet samenvallen met de markering).
3. Voeg de reagens druppelsgewijs toe en tel daarbij de druppels: schud de beker na iedere druppel tot de kleur van het water van rood in groen verandert.
4. Eén druppel toegevoegde reagens komt overeen met 1° Duitse totale hardheid.

Voor een hogere mate van nauwkeurigheid van de meting: de maatbeker tot aan de 10 ml markering met het te onderzoeken water vullen.

Eén druppel toegevoegde reagens komt overeen met 0,5 ° Duitse totale hardheid.

Attentie: Bij gebruik van een 10 ml monster ontwikkelt zich de kleur tijdens de eerste druppels minder sterk. Om het kleurverschil beter te kunnen beoordelen, adviseren wij de maatbeker op een witte ondergrond te plaatsen.

Voor de omrekening in andere gebruikelijke meeteenheden, zie onderstaande tabel.

## Onze tip voor milieubewuste aquarium-/vijverliefhebbers:

Alle reagentia voor de JBL Test Sets zijn als voordelige navulverpakkingen in de handel verkrijgbaar.

### Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften:



#### **Gevaar**

H226 Ontvlambare vloeistof en damp. H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. H335 Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.



P102 Buiten het bereik van kinderen houden. P210 Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/hete oppervlakken. – Niet roken. P261 Inademing van gas/nevel/damp/spuitnevel vermijden. P303+P361+P353 BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken – huid met water afspoelen/afdouchen. P305+P351+P338 BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. P310 Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM



of een arts raadplegen.

Gevaar bepalende component voor etikettering:  
ammoniak 5 - < 10 %.

### Omrekeningstabel voor eenheden van waterhardheid

Totale hardheid GH	Aardalkali- ionen mmol/l	Aardalkali- ionen mval/l	Duitse graden °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Engelse graden °e	Franse graden °f
Aardalkali- ionen mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Ardalkali- ionen mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Duitse graden °d	0,18	0,357	-	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Engelse graden °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Franse graden °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-



# kit per test GH (durezza complessiva)

## Caratteristiche

Il kit JBL per test GH è un test rapido di facile impiego per determinare la durezza complessiva nell'acqua dolce.

## Perché controllare?

In base alla provenienza e alla costituzione del suolo l'acqua può contenere differenti quantità di sali alcalino terrosi. Di regola si tratta di sali di calcio e magnesio.

Per definizione si intende come durezza complessiva la somma di ioni di calcio e di magnesio contenuti nell'acqua. La maggior parte dei pesci e delle piante si sviluppa con successo con una durezza totale di circa 8 - 20 °dH. Tuttavia se i valori di durezza complessiva sono troppo alti andrebbero ridotti con i provvedimenti adatti. Nei laghetti di giardino si misurano spesso bassi valori di durezza totale dovuti alla diluizione con acqua piovana.

## Contromisure

in caso di una durezza complessiva troppo alta:

Sono a disposizione diverse possibilità per ammorbidire l'acqua, per es. usando un impianto di osmosi inversa JBL Osmose 120. Fatevi consigliare in un negozio specializzato.

In caso di una durezza complessiva troppo bassa nell'acquario:

Aggiungere JBL AquaDur plus

In caso di una durezza complessiva troppo bassa nel laghetto da giardino:

Aggiungere JBL StabiloPond Basis.

### **Istruzioni per l'uso:**

1. Risciacquare più volte il misurino dosatore con l'acqua da esaminare.
2. Riempire il misurino fino alla tacca di 5 ml con l'acqua da esaminare (attenzione: la linea inferiore del livello dell'acqua deve corrispondere con la tacca!).
3. Aggiungere il reagente a gocce, contandole, e agitare dopo ogni goccia finché si verifica il cambiamento di colore dal rosso al verde.
4. Una goccia della soluzione reagente corrisponde a 1°dH di durezza totale (dH = scala tedesca di durezza).

Per un'indicazione più esatta:

Riempire il misurino fino alla tacca di 10 ml con l'acqua da esaminare. Una goccia della soluzione reagente corrisponde a 0,5 °dH.

Avvertenza: immettendo le prime gocce, il viraggio del colore è meno rapido se l'acqua è morbida e/o se la quantità di acqua è più alta. Per una valutazione migliore porre il misurino su un fondo bianco.

Per la conversione in altre unità di misura convenzionali, vedere la tavola seguente.

**Il nostro consiglio per utenti rispettosi dell'ambiente:**  
Tutti i reagenti per i kit JBL sono in commercio in economiche confezioni ricaricabili.

### **Avvertenze e consigli di prudenza:**



#### ***Pericolo***

H226 Liquido e vapori infiammabili.  
H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. H335 Può irritare le vie respiratorie.

P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini. P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. – Non fumare. P261 Evitare di respirare i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol. P303+P361+P353 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/ fare una doccia. P305+P351+P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. P310 Contattare immediatamente un

CENTRO ANTIVELENI o un medico.

Componente pericolosa che ne determina l'etichettatura: ammoniaca 5 - < 10%.

### Tavola di equivalenza per unità di durezza dell'acqua

Durezza complessiva GH	Ioni alcalino terrosi in mmol/l	Ioni alcalino terrosi in mval/l	Gradi tedeschi °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Gradi inglesi °e	Gradi francesi °f
Ioni alcalino terrosi in mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Ioni alcalino terrosi in mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Gradi tedeschi °d	0,18	0,375	-	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Gradi inglesi °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Gradi francesi °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-

# GH testsæt

## Værd at vide:

Med et JBL GH testsæt er det nemt og hurtigt at bestemme totalhårdheden i ferskvand.

## Hvorfor skal man teste?

Alt efter bundlagets herkomst og beskaffenhed kan vandet indeholde forskellige mængder af jordalkalisalte. Som regel drejer det sig om kalcium- og magnesiumsalte. Med totalhårdhed forstås summen af kalcium- og magnesiumsalte i vandet. De fleste fisk og planter trives udmærket ved en totalhårdhed mellem 8 – 20°d. På trods af dette, bør man dog sænke hårdheden ved høje værdier. I havedamme vil man ofte måle lave værdier for totalhårdheden, da vandet bliver fortyndet af regn.

## Afhjælp

ved for høj totalhårdhed i akvariet:

Der findes flere muligheder for at sænke hårdheden (f.eks. kan der anvendes et omvendt osmoseanlæg JBL Osmose 120). Rådfør dig med din dyrehandel.

ved for lav totalhårdhed i akvariet:

Brug JBL AquaDur plus.

ved for lav totalhårdhed i havedammen:

Brug JBL StabiloPond Basis.



### **Sådan gør du:**

1. Skyl målebægeret flere gange med vandet, der skal undersøges.
2. Fyld målebægeret op til 5 ml mærket med vandet, der skal undersøges. (Bemærk, at det er vandspejlets nedre overflade, der skal passe med mærket.)
3. Tilsæt dråbevis reagens, tæl dråberne og ryst glasset efter hver dråbe, indtil farven skifter fra rød til grøn.
4. En dråbe forbrugt reagensopløsning svarer til 1° tysk totalhårdhed.

For en større nøjagtighed i visningen

Fyld målebægeret op til 10 ml mærket med vandet, der skal undersøges:

En dråbe forbrugt reagensopløsning svarer til 0,5° tysk totalhårdhed.

Henvisning: Farveudviklingen er svagere ved de første dråber, når der anvendes 10 ml testvand. For at bedre kunne aflæse resultatet, sættes målebægeret så på et hvidt underlag.

Se nedenstående tabel for omregning til andre måleenheder.

### **Tips for miljøbevidste brugere:**

Alle reagenser til JBL testsæt kan købes i handelen som billigere refill!

**Advarsler og sikkerhedsoplysninger:****Fare**

H226 Brandfarlig væske og damp. H314 Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader. H335 Kan forårsage irritation af luftvejene.

P102 Opbevares utilgængeligt for børn. P210 Holdes væk fra varme/gnister/åben ild/varme overflader. Rygning forbudt. P261 Undgå indånding af gas/tåge/damp/spray. P303+P361+P353 BEI VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Tilsmudset tøj tages straks af/fjernes. Skyl/brus huden med vand. P305+P351+P338 VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. P310 Ring omgående til en GIFTINFORMATION eller en læge.

Risikobestemmende komponent(er) for etikettering: Ammoniak 5 – < 10 %.



## Omregningstabel for enheder for vandets hårdhed

Totalhårdhed GH	Jordalkali- ioner mmol/l	Jordalkali- ioner mval/l	Tysk grad °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Eng. grad °e	Fransk grad °f
Jordalkali-ioner mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Jordalkali-ioner mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Tysk grad °d	0,18	0,357	-	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Eng. grad °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Fransk grad °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-



# Test de dureza total JBL GH

## Características

El test de dureza total JBL GH es una prueba rápida fácil de usar para determinar la dureza total en agua dulce.

## ¿Por qué hay que hacer la prueba?

Dependiendo del origen y de la composición del subsuelo, el agua puede contener diferentes cantidades de sales alcalinotérreas. Normalmente se trata de sales de calcio y de magnesio.

Según la definición, se denomina dureza total a la suma de los iones de calcio y magnesio en el agua. La mayoría de peces y plantas pueden mantenerse sin problemas con una dureza total de entre 8 y 20 °d. No obstante, es recomendable tomar las medidas apropiadas para reducir la dureza total en caso de que los valores sean demasiado elevados. En los estanques de jardín pueden medirse con frecuencia unos valores bajos de dureza total debido a las precipitaciones que diluyen el agua.

## Remedio

En caso de que la dureza total del acuario sea demasiado elevada: existen varias alternativas para descalcificar el agua (p. ej., empleando un equipo de ósmosis inversa JBL Osmose 120). Pida consejo a su comerciante zoológico especializado.

En caso de que la dureza total del acuario sea demasiado baja: emplear JBL AquaDur Plus.

En caso de que la dureza total del estanque de jardín sea demasiado baja: emplear JBL StabiloPond Basis.

### Instrucciones

1. Enjuague el vaso graduado varias veces con el agua que vaya a analizar.
2. Llene el vaso graduado hasta la marca de 5 ml con el agua que desea analizar. (Atención: la línea inferior del nivel del agua debe coincidir con la marca).
3. Añada el reactivo gota a gota (cuenta las gotas), y agite cada vez que añada una gota hasta que el color cambie de rojo a verde.
4. Una gota de reactivo disuelto empleado equivale a una dureza total de 1° alemán.

Para que el resultado mostrado sea más exacto

Llene el vaso graduado hasta la marca de 10 ml con el agua que desea analizar:  
una gota de reactivo disuelto empleado equivale a una dureza total de 0,5° alemanes.

Nota: el color se revela más débilmente al aplicar las primeras gotas si se utiliza una muestra de agua de 10 ml. Coloque el vaso graduado sobre una base blanca para poder ver mejor el resultado.

Consulte la siguiente tabla para convertir los resultados en otras unidades de medida habituales:

## Nuestro consejo para usuarios concienciados con el medio ambiente:

Todos los reactivos para los tests de JBL están a la venta en los comercios en económicos envases de relleno.

## Consejos de prudencia:



### *Indicación de peligro*

H226 Líquido y vapores inflamables.  
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H335 Puede irritar las vías respiratorias.

P102 Mantener fuera del alcance de los niños. P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. — No fumar. P261 Evitar respirar el polvo/el humo/ el gas/la niebla/los vapores/el aerosol. P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse. P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. P310

Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico.  
 Componente peligroso a indicar en el etiquetaje: amoníaco 5 - < 10 %.

**Tabla de conversión de unidades de dureza del agua**

Dureza total GH	Iones alcalinotérricos mmol/l	Iones alcalinotérricos mval/l	Grados alemanes °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Grados ingl. °e	Grados franc. °f
Iones alcalinotérricos mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Iones alcalinotérricos mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Grados alemanes °d	0,18	0,357	-	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Grados ingl. °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Grados franc. °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-

# Kit de teste da dureza total (GH)

## Descrição do produto

O kit de teste JBL GH é um teste rápido e de fácil manuseio destinado à determinação da dureza total de água doce.

## Por que testar?

Conforme a origem e a natureza do subsolo, a água pode conter diferentes teores de sais alcalino-terrosos. Via de regra, trata-se de sais de cálcio e de magnésio.

Por definição, a dureza total significa o total de ions de cálcio e de magnésio em uma determinada água. A maior parte dos peixes e das plantas pode ser criada com êxito com uma dureza total de aproximadamente 8 - 20°d. Não obstante, deve-se sempre buscar reduzir valores muito elevados através de medidas apropriadas. Em lagos de jardim, a diluição pelas chuvas faz com que a dureza total apresente muitas vezes valores baixos.

## Solução de problemas

Auxílio no caso de uma dureza total muito elevada no aquário: Há diversas maneiras de se proceder ao amaciamento da água (p. ex. mediante o uso dum equipamento de osmose inversa JBL Osmose 120). Consulte sua loja especializada em aquariofilia.

Auxílio no caso de uma dureza total muito baixa: Aplicação de JBL AquaDur plus.

No caso de uma dureza total muito baixa no lago de jardim: Aplicação de JBL StabiloPond Basis

## Instruções

1. Lavar a proveta várias vezes com a água a ser examinada.
2. Encher a proveta até à marca de 5 ml com a água a ser examinada (Atenção! A linha inferior do nível d'água tem de coincidir com a marca).
3. Acrescentar o reagente gota por gota, contar as gotas e agitar a proveta depois de cada gota, até que a coloração mude de vermelho para verde.
4. Uma gota de solução de reagente usada corresponde a 1° de dureza total alemão.

Para uma determinação mais precisa:

Encher a proveta até à marca de 10 ml com a água a ser examinada. Uma gota de solução de reagente usada corresponde a 0,5° de dureza total alemão.

Observação: no caso do teste com 10 ml de água, o desenvolvimento da cor é mais lento durante a adição das primeiras gotas. Para facilitar a leitura do valor, convém depositar a proveta sobre uma superfície branca.

Para fazer a conversão em outras unidades de medida conhecidas, ver a tabela abaixo.

**Nossa recomendação para utilizadores ambientalmente responsáveis:**

Todos os reagentes para os kits de teste da JBL estão à venda como produtos económicos de recarga!

## Avisos e instruções de segurança



### **Perigo**

H226 Líquido e vapor inflamáveis. H314 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias.

P102 Manter fora do alcance das crianças. P210 Manter afastado do calor/fáscia/chama aberta/superfícies quentes. – Não fumar. P261 Evitar respirar as gases/névoas/vapores/aerossóis. P303+P361+P353 SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): despir/retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água/tomar um duche. P305+P351+P338 SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. P310 Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.



Componente determinante para o perigo constante no rótulo: amoníaco 5 - < 10 %.

**Tabela de conversão em outras unidades de medida**

Dureza total GH	Ions alcalino- terrosos mmol/l	Ions alcalino- terrosos mval/l	Graus alemães °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Graus ingleses °e	Graus franceses °f
Ions alcalino- terrosos mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Ions alcalino- terrosos mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Graus alemães °d	0,18	0,357	-	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Graus ingleses °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Graus franceses °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-

# GH Test-Set

## **Speciell användning:**

JBL GH Test-Set är ett lättanvänt snabbtest för bestämning av totalhårdheten i sötvatten.

## **Varför bör man testa totalhårdheten?**

Allt efter hur bottenmaterialet är beskaffat och var det kommer ifrån kan vattnet innehålla olika mängder av de alkaliska jordartsmetallernas salter. Det rör sig framför allt om kalcium- och magnesiumsalter.

Totalhårdheten definieras som summan av kalcium- och magnesiumjonerna i vattnet. De flesta fiskar och växter trivs med en totalhårdhet på ungefär 8–20 °dGH. Man bör ändå försöka sänka alltför höga hårdhetsvärden med lämpliga åtgärder. I trädgårdsdammen kan man ofta mäta rätt låga värden för totalhårdheten då nederbörden späder ut vattnet.

## **Åtgärder:**

Om totalhårdheten i akvariet är för hög:

Det finns flera olika sätt att göra vattnet mjukare, t.ex. med omvänd-osmos-systemet JBL Osmose 120. Rådfråga gärna i zoobutiken!

Om totalhårdheten i akvariet är för låg:

Använd JBL Aquadur.

Om totalhårdheten i dammen är för hög:

Använd JBL StabiloPond Basis.

### Testa så här:

1. Spola igenom provröret flera gånger med vattnet som ska undersökas.
2. Fyll provröret med vattnet som ska undersökas upp till markeringen för 5 ml. OBS! Vattenytans nedre linje måste stämma överens med markeringen.
3. Tillsätt reagens droppvis, räkna dropparna och skaka lätt efter varje droppe. Tillsätt reagens tills färgen slår om från rött till grönt.
4. En droppe tillsatt reagenslösning motsvarar 1 °dGH (tysk totalhårdehetsgrad).

För större mätnoggrannhet:

Fyll provröret med vattnet som ska undersökas upp till markeringen för 10 ml:

En droppe tillsatt reagenslösning motsvarar 0,5 °dGH.

OBS! Om 10 ml provvätska används utvecklas färgen mindre intensivt när de första dropparna tillsätts. Det går lättare att bedöma resultatet om du ställer provröret på ett vitt underlag.

Med hjälp av följande tabell kan du räkna om mellan vanliga måttenheter:

### Tips för miljömedvetna användare:

Alla reagenser för JBL Test-Set finns att få som prisvärda påfyllnadsförpackningar i fackhandeln!

**Faro- och skyddsangivelser:****Fara**

H226 Brandfarlig vätska och ånga.  
H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. H335 Kan orsaka irritation i luftvägarna.

P102 Förvaras oåtkomligt för barn.  
P210 Får inte utsättas för värme, heta ytor, gnistor, öppna lågor och andra antändningskällor. Rökning förbjuden. P261 Undvik att andas in damm/rök/gaser/dimma/ångor/sprej. P303 + P361 + P353 VID HUDKONTAKT (även håret): Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten/duscha. P305 + P351 + P338 VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. P310 Kontakta genast IFTINFORMATIONSCENTRALEN/läkare.

Farobestämmande komponent för etikettering: Ammoniak 5 – < 10 %.

## Omräkningstabell mellan enheter för vattnets hårdhet

Totalhårdhet GH	Alkaliska jordmetalljoner mmol/l	Alkaliska jordmetalljoner mval/l	Tysk hårdhetsgrad °dGH	ppm CaCO <sub>3</sub>	Engelsk hårdhetsgrad °eGH	Fransk hårdhetsgrad °fGH
Alkaliska jordmetalljoner mmol/l	–	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Alkaliska jordmetalljoner mval/l	0,50	–	2,80	50,00	3,51	5,00
Tysk hårdhetsgrad °dGH	0,18	0,357	–	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	–	0,0702	0,10
Engelsk hårdhetsgrad °eGH	0,14	0,285	0,798	14,30	–	1,43
Fransk hårdhetsgrad °fGH	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	–

# GH Test Set

## Použití:

Test slouží k přesnému a rychlému stanovení celkové tvrdosti vody (CT) ve sladkovodním akváriu.

## Proč měřit celkovou tvrdost?

V závislosti na geologickém podloží má voda různých oblastí v sobě rozpuštěno různé množství minerálních látek (solí prvků alkalických zemin). Převážně se jedná o vápník a hořčík.

Celkovou tvrdost definujeme jako celkovou koncentraci vápenatých a hořečnatých iontů ve vodě. Většinou druhů akvarijních ryb a rostlin vyhovuje tvrdost mezi 8 - 20 °d (německými stupni). Přesto byste se měli vyvarovat příliš vysoké celkové tvrdosti a udržet ji v uvedeném rozmezí. V zahradním jezírku je díky srážkám do něj zachyceným CT často příliš nízká.

## Jak dosáhnout žádané celkové tvrdosti?

Příliš vysoká CT v akváriu je chemicky velmi těžko snížitelná, ideální je naředit použitou vodu vodou vyrobenou pomocí zařízení reverzní osmózy (např. JBL Osmose 120). Příliš nízkou tvrdost upravíme následujícími přípravky: v akváriu JBL AquaDur plus, v zahradním jezírku JBL StabiloPond Basis.

## Jak koncentraci celkovou tvrdost vody změřit?

1. Vymyjte zkumavku testovanou vodou.
2. Zkumavku naplňte 5 ml testované vody (spodní obrys hladiny se musí krýt s ryskou).
3. Postupně přikapávejte reagentii a kapky počítejte. Počet kapek odečtete v momentě změny barvy **z červené na zelenou**.
4. Jedna kapka odpovídá 1 °d.

Pokud potřebujeme dosáhnout vyšší přesnosti, je třeba zkumavku naplnit 10 ml vody a potom odpovídá jedna kapka 0,5 °d. Barvu odečítejte na bílé položce.

### Náš tip:

Všechny reagenty do testů JBL jsou dokoupitelné jako cenově výhodné náplně.

### Bezpečnostní upozornění:



#### **Nebezpečí**

H226 Hořlavá kapalina a páry. H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí. P210 Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření. P261 Zamezte vdechování dýmu/plynu/mlhy/par/aerosolů. P303+P361+P353 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte. P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. P310 Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.

Nebezpečné látky povinně deklarované na etiketě: amoniak 5 – <10%

### K přepočtu na jiné jednotky slouží uvedená tabulka:

CT	ionty prvků alk. zemin mmol/l	ionty prvků alk. zemin mval/l	německý stupeň °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	anglický stupeň °e	francouzský stupeň °f
ionty prvků alk. zemin mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
ionty prvků alk. zemin mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
německý stupeň °d	0,18	0,357	-	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
anglický stupeň °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
francouzský stupeň °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-



# ÖK teszt-készlet

## Sajátosságok

A JBL ÖK teszt-készlet egyszerűen kezelhető gyorsteszt az édesvízben lévő össz- keménység meghatározására.

## Miért kell tesztelni?

Az altalaj származásától és minőségétől függően a víz különbözően nagy mennyiségű, földben található kálisót tartalmazhat. Ennél rendszerint kalcium- és magnéziumsókról van szó.

Össz-keménységen a vízben oldott kalcium- és magnézium-ionok mennyiségét értjük. A legtöbb hal és növény 8 – 20 NK° közötti értéken sikeresen ápolható. Ennek ellenére törekedni kell a túl magas összkeménységi értékek megfelelő intézkedések révén való csökkentésére. A kerti tóban a csapadék általi felhígítás alapján gyakran csekélyebb össz-keménységi értékek mérhetők.

## Orvoslás

Az akváiumi víz túl magas össz-keménysége esetén: Vízlágyításra különböző lehetőségek állnak rendelkezésünkre (pl. a JBL Osmose 120 fordított ozmózis berendezés alkalmazásával). Kérjen tanácsot díszállatkereskedőjétől.

Az akváiumi víz túl alacsony össz-keménysége esetén: JBL AquaDur plus alkalmazása.

A kerti tó vizének túl alacsony össz-keménysége esetén:  
JBL StabiloPond Basis alkalmazása.

### Útmutató

1. A mérőedényt többször öblítsük át a vizsgálandó vízzel.
2. A mérőedényt az 5 ml-es jelzésig töltsük fel a vizsgálandó vízzel. (Figyelem! A vízszint alsó vonalának egybe kell esnie a jelöléssel.)
3. Cseppenként adjuk hozzá a reagenst, számoljuk a cseppeket, minden csepp után rázással keverjük össze addig, amíg a szín pirosról zöldre nem változik.
4. Egy csepp felhasznált reagensoldat 1 német össz-keménységi foknak felel meg.

Nagyobb kijelzési pontosságért

A mérőedényt a 10 ml-es jelzésig töltsük fel a vizsgálandó vízzel: Egy csepp felhasznált reagensoldat 0,5 német össz-keménységi foknak felel meg.

Megjegyzés: A színváltozás 10 ml próbavíz alkalmazásakor az első cseppeknél gyengébb. A jobb leolvashatóságért helyezzük a mérőedényt egy fehér alátétre.

Más használatos mértékegységre való átszámításhoz lásd a következő táblázatot:

**Tippünk a környezet iránt felelősséget érző**

## alkalmazók számára:

A JBL teszt-készletekhez használatos összes reagens kedvező árú utántöltő csomagként a kereskedelemben kapható!

## Figyelmeztető és biztonsági utalások:



### **Veszély**

H226 Tűzveszélyes folyadék és gőz. H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. H335 Légúti irritációt okozhat.

P102 Gyermekektől elzárva tartandó. P210 Hőtől/sziktától/nyílt lángtól/.../ forró felületektől távol tartandó. Tilos a dohányzás. P261 Kerülje a gáz/köd/gőzök/permet belélegzését. P303+P361+P353 HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal el kell távolítani/ le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel/zuhanyozás. P305+P351+P338 SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. P310 Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ vagy orvoshoz.

Veszélyt meghatározó összetevők a címkézéshez:  
ammónia 5 - < 10 %.

### Átszámítási táblázat a vízkeménységi egységek számára

Össz- keménység ÖK	Alkáli földfém- ionok mmol/l	Alkáli földfém- ionok mval/l	Német keménységi fok NK°	ppm CaCO <sub>3</sub>	Angol keménységi fok AK°	Francia keménységi fok FK°
Alkáli földfém- ionok mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Alkáli földfém- ionok mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Német kem. fok NK°	0,18	0,357	-	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Angol kem. fok AK°	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Francia kem. fok FK°	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-

# GH Test Set

## Właściwości:

Test GH firmy JBL jest prostym w zastosowaniu, szybkim testem określającym twardość całkowitą (Two) w wodzie słodkiej.

## Dlaczego należy testować twardość całkowitą?

W zależności od pochodzenia i urozmaicenia podłoża woda może zawierać większe lub mniejsze ilości soli ziem alkalicznych. Z reguły chodzi tu o sole wapniowe i magnezowe.

Według definicji twardość całkowita jest sumą jonów wapnia i magnezu w wodzie. Większość ryb i roślin rośnie i rozwija się znakomicie przy ogólnej twardości 8 - 20°d. Mimo to należy się starać zmniejszać za wysokie wartości twardości całkowitej. W stawkach ogrodowych obserwuje się często niskie wartości twardości całkowitej, ze względu na rozcięzanie wody opadami.

## Przeciwdziałanie:

w przypadku za wysokiej twardości całkowitej w akwarium: istnieje wiele sposobów zmiękczenia wody (n.p. zastosowanie systemu odwrótej osmozy JBL Osmose 120). Prosimy poinformować się w sklepie zoologicznym.

w przypadku zbyt niskiej twardości całkowitej w akwarium: zastosowanie środka JBL AquaDur plus.

w przypadku zbyt niskiej twardości całkowitej w stawku ogrodowym: zastosowanie środka JBL StabiloPond Basis.

**Instrukcja przeprowadzenia testu:**

1. Naczynie miernicze popłukać wielokrotnie wodą przeznaczoną do badania.
2. Naczynie miernicze napełnić wodą z akwarium w ilości 5 ml (uwaga: dolna linia lustra wody musi znajdować się dokładnie na linii podziałki naczynia mierniczego).
3. Wkraplać odczynnik licząc krople, po każdej kropli mieszać przechylając naczynie aż gama kolorów przejdzie od koloru czerwonego do zielonego.
4. Jedna kropla zużytego odczynnika odpowiada 1°d (w skali niemieckiej) twardości całkowitej.

Dla dokładniejszego wskazywania

Napełnić naczynie miernicze do zaznaczenia, na wysokości 10 ml. Jedna kropla zużytego odczynnika odpowiada 0,5° twardości całkowitej ( w skali niemieckiej).

Wskazówka: Rozwój kolorów przy użyciu 10 ml wody przeznaczonej do badania jest początkowo, przy użyciu pierwszych kropli słabszy. Do lepszej czytelności testu należy postawić naczynie miernicze na białym podłożu.

Do przeliczania na inne ogólnie uznane skale służy poniższa tabela:

**Nasza wskazówka dla akwarystów dbających o ochronę środowiska:**

Wszystkie odczynniki do zestawów Test-Set firmy JBL

są dostępne w sprzedaży w opłacalnych opakowaniach zastępczych do dopełniania!

**Wskazówki i ostrzeżenia dla zachowania bezpieczeństwa:**



***Niebezpieczeństwo***

H226 Łatwopalna ciecz i pary. H314 Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu. H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

P102 Chronić przed dziećmi. P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła/iskrzenia/otwartego ognia/gorących powierzchni. – Palenie wzbronione. P261 Unikać wdychania gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy. P303 + P361 + P353 W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast usunąć/zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem. P305 + P351 + P338 W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. P310 Natychmiast skontaktować się z

## OŚRODKIEM ZATRUCÍ lub lekarzem.

Niebezpieczeństwo poszczególnych składników w celu oznakowania opakowań: Amoniak 5 - <10%.

**Tabela porównawcza skal twardości całkowitej**

Twardość całkowita GH (Two)	Jony ziem alkalicznych mmol/l	Jony ziem alkalicznych mval/l	Stopień niemiecki °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Stopień angielski °e	Stopień francuski °f
Jony ziem alkalicznych mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Jony ziem alkalicznych mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Stopień niemiecki °d	0,18	0,357	-	17,80	1,253	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Stopień angielski °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Stopień francuski °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-



# Тест-набор на общую жесткость воды (GH)

## Особенность

Тест-набор на общую жесткость воды компании JBL – это простой в обращении быстрый тест для определения общей жесткости пресной воды.

## Зачем проводить тест?

В зависимости от происхождения и свойств грунта вода может содержать различные количества солей щелочноземельных металлов. Речь идет, как правило, о солях кальция и магния.

Согласно определению, под общей жесткостью воды понимается сумма ионов кальция и магния в воде. Большинство рыб и растений хорошо чувствуют себя при общей жесткости на уровне примерно 8 - 20°d. Тем не менее следует стремиться к тому, чтобы снижать слишком высокие значения общей жесткости с помощью соответствующих мер. В садовом пруду часто можно измерить низкие значения общей жесткости воды в результате разбавления воды атмосферными осадками.

## Что делать, если

В аквариуме слишком высокая общая жесткость воды: Существуют различные возможности умягчения воды (напр., путем применения установки обратного осмоса



«JBL Osmose 120»). Обратитесь за консультацией в свой специализированный зоомагазин.

в аквариуме слишком низкая общая жесткость воды:  
Применение средства «JBL AquaDur Plus».

В садовом пруду слишком низкая общая жесткость воды:

Воспользоваться средством «JBL StabiloPond Basis».

### **Способ применения**

1. Мерный сосуд несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Заполнить мерный сосуд тестируемой водой до отметки 5 мл (внимание, нижняя линия уровня воды должна совпадать с маркировкой).
3. Добавить по каплям реактив, считая при этом капли и покачивая сосуд после каждой капли, пока цвет не изменится с красного на зеленый.
4. Одна капля использованного раствора реактива соответствует одному немецкому градусу общей жесткости воды.

Для более точной индикации

Заполнить мерный сосуд тестируемой водой до отметки 10 мл.

Одна капля использованного раствора реактива соответствует 0,5 немецкого градуса общей жесткости воды.



Примечание: в случае использования 10 мл воды из пробы цвет проявляется при первых каплях менее интенсивно. В таком случае разместите мерный сосуд на белом фоне для лучшей читаемости.

Для пересчета в другие принятые единицы измерения пользуйтесь нижеследующей таблицей:

**Наш совет экологически сознательным аквариумистам:**

Все реактивы для тест-наборов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!

**Предупреждения и меры безопасности:**



**Опасно**

H226 Жидкость и пары легко воспламеняются. H314 Вызывает тяжелые ожоги кожи и тяжелые повреждения глаз. H335 Может вызвать раздражение дыхательных путей.

P102 Беречь от детей. P210 Не подвергать воздействию высокой температуры, искр, открытого огня, горячих поверхностей. Не курить! P261 Избегать вдыхания газа, тумана, паров, распылений.



R303+R361+R353 ПРИ ПОПАДАНИИ  
НА КОЖУ (или волосы): немедленно  
снять все загрязненные,  
пропитанные предметы одежды.  
Вымыть кожу водой (принять душ).

R305+R351+R338 ПРИ ПОПАДАНИИ  
В ГЛАЗА: осторожно промывать  
глаза водой в течение нескольких  
минут. При наличии в глазах  
контактных линз по возможности  
удалить их и продолжать промывать  
глаза. R310 Немедленно позвонить  
в ЦЕНТР ИНФОРМАЦИИ О ЯДАХ  
(GIFTINFORMATIONSZENTRUM)  
или врачу.

Компонент, представляющий  
опасность (для указания на  
этикетке): Аммиак 5 - < 10 %.

**Таблица перевода единиц измерения жесткости воды**

Общая жесткость воды GH	Ионы щелочно-земельных металлов mmol/l	Ионы щелочно-земельных металлов mval/l	Немецкий градус °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Англ. градус °e	Франц. градус °f
Ионы щелочно-земельных металлов mmol/l	-	2,00	5,60	100,00	7,02	10,00
Ионы щелочно-земельных металлов mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Немецкий градус °d	0,18	0,357	-	17,80	1,25 / 3	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Англ. градус °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Франц. градус °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-





# 총경도 테스트 세트

## 특징

JBL 총경도 테스트 세트는 담수의 총경도 결정에 사용되는 테스트로서 취급이 용이하고 신속합니다.

## 테스트하는 이유

지하층의 기원과 양상에 따라 물의 천연 칼슘염 함량 수치는 다를 수 있습니다. 보통 천연칼슘염은 칼슘염과 마그네슘염을 의미합니다. 총경도는 물속에 함유된 칼슘 이온과 마그네슘 이온의 총량으로 정의합니다. 물고기 대부분과 수초는 총경도가 약 8~20°d (총경도) 일 경우 잘 서식합니다. 그럼에도 불구하고 총경도 수치가 너무 높을 경우 합당한 조치를 해서 내려줘야 합니다. 정원 연못은 흔히 강수에 의해 희석되기 때문에 총경도의 수치가 낮게 측정될 수 있습니다.

## 해결 방법

수조의 총경도가 너무 높을 경우: 수질 연화에는 여러 가지 방법이 (예를 들어, JBL 오스모스 120과 같은 역삼투기를 사용하는 방법) 있습니다. 동물전문 취급업체에 문의하십시오.

수조의 총경도가 너무 낮을 경우: JBL 아쿠아두르 플러스를 이용하십시오.

정원 연못의 총경도가 너무 낮을 경우: JBL 스타빌로폰드 베이스스를 이용하십시오.

## 사용 방법

1. 측정용기를 검사하려는 물로 여러 번 헹구어 내십시오.
2. 측정용기에 검사하려는 물을 5 ml 표시 부분까지 넣으십시오. (수위의 아래 선이 표시 부분과 일치하도록 유의하십시오.)
3. 시약을 한 방울씩 투입하십시오. 방울 수를 잘 세고, 매번 한 방울씩 집어넣은 다음 적색에서 녹색으로 변색할 때까지 잘 흔들어 주십시오.
4. 사용된 시약 용액 한 방울은 물의 독일 총경도 1°에 해당합니다.



계기의 정확성을 높이기 위해:

측정용기에 검사하려는 물로 10ml 표시 부분까지 넣으십시오.

사용된 시약 용액 한 방울은 물의 독일 총경도 0.5°에 해당합니다.

**참고사항:** 10ml 시액을 사용할 경우, 색의 변화가 첫 방울에는 비교적 약할 수 있습니다. 잘 볼 수 있도록 측정용기를 하얀색 바탕 위에 세우십시오.

기타 흔히 사용되는 용량 단위로 전환하면, 아래 도표와 같습니다.

### 친환경 사용자를 위한 권장 사항

JBL 테스트 세트의 모든 재충전용 시약제는 시중에서 저렴한 가격으로 살 수 있습니다.

### 경고 및 안전 주의 사항



#### 위험

H226 인화성 액체 및 증기. H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킵니다. H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음.

P102 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. P210 열/스파크/화염/고열로부터 멀리하십시오 - 금연. P261 가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면, 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면, 몇 분간 물로 조심해서 씻으십시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으십시오. P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으십시오.

라벨 표시용 위험 결정 요소: 암모니아 5- < 10%.



총경도 단위의 전환 도표

총경도 GH	천연 알칼리 이온 mmol/l	천연 알칼리 이온 mval/l	독일 °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	영국 °e	프랑스 °f
천연 알칼리 이온 mmol/l	-	2.00	5.60	100.00	7.02	10.00
천연 알칼리 이온 mval/l	0.50	-	2.80	50.00	3.51	5.00
독일 °d	0.18	0.357	-	17.80	1.253	1.78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0.01	0.020	0.056	-	0.0702	0.10
영국 °e	0.14	0.285	0.798	14.30	-	1.43
프랑스 °f	0.10	0.200	0.560	10.00	0.702	-







# JBL 總體硬度測試套件 (GH Test Set)

## 特性：

JBL 總體硬度測試套件 (GH Test Set) 操作簡便，適用於確定淡水總體硬度的簡易測試。

## 為什麼要進行測試？

根據池底不同的產地和特性，池水中能夠含有不同量的各類域土金屬鹽類。一般來講，主要是鈣鹽和鎂鹽。

從定義的角度來理解，總體硬度是指水中鈣離子和鎂離子的總量。大多數的魚類和植物可以在總體硬度介於約 8 - 20°d 之間時健康生長。儘管如此，仍舊需要通過相應的措施降低過高的總體硬度值。在花園池塘中因為降雨帶來的稀釋作用測得的總體硬度通常較低。

## 彌補措施

當水池中總體硬度過高時：

有多種降低水硬度的措施可供選擇（例如，通過使用逆滲透設施 JBL Osmose 120）。您的園藝專業經銷商會給您提供專業的諮詢。

當總體硬度過低時：

使用 JBL AquaDur plus。

花園池塘中總體硬度過低時：

使用 JBL StabiloPond 基礎型。

## 使用說明

1. 用應接受測試的水對盛測試水樣的容器進行多次沖洗。
2. 向容器內加入測試水樣，直至達到 5 ml 刻度。（注意：液面的下線應當與容器的刻 度線相吻合）。
3. 將藥劑逐滴加入容器，並且計數藥劑的滴數，每加入一滴後搖勻，直至顏色從紅色 轉變為綠色。

4. 每滴藥劑相當於 1° 德國水總體硬度單位。

為了提升顯示精度

利用接受測試的水將測量容器填充至10 ml 刻度：  
每用一滴藥劑溶液相當於 0.5° 德國水總體硬度。

**說明：**使用 10 ml 水樣時開始的幾滴顏色變化較弱。為了便於讀取結果請將測量容器置於白色墊板之上。

將測試結果換算為其他常用的測量單位時請參照下表：

我們對於有環保意識的使用者的建議：

JBL 測試套件的全部藥劑均以價格便宜的填充裝形式有售！

**警告及安全提示：**



### 危險

H226 液體和氣體易燃。H314 造成嚴重的皮膚刺激和眼部損傷。H335 能夠刺激呼吸道。

P102 務必遠離兒童妥善存放。P210 遠離熱源/火星/明火/高溫表面。嚴禁吸煙。P261 避免吸入氣體/煙霧/蒸汽/噴霧。

P303+P361+P353 接觸皮膚（或頭髮）情況下：立即脫下受污染的、浸有藥劑的衣服。利用清水清洗/沖洗皮膚。

P305+P351+P338 接觸眼睛情況下：柔和地用水沖洗幾分鐘。佩戴隱形眼鏡時應盡可能將其摘掉。繼續沖洗。P310 立即撥打有毒物質信息中心或者醫生的電話。

標籤中決定危險性的物質：氨 5 - < 10 %

水硬度單位換算表

總體硬度 GH	城土金屬 離子 mmol/l	城土金屬 離子 mval/l	德國單位 °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	英國單位 °e	法國單位 °f
城土金屬 離子 mmol/l	-	2.00	5.60	100.00	7.02	10.00
城土金屬離 子mval/l	0.50	-	2.80	50.00	3.51	5.00
德國單位 °d	0.18	0.357	-	17.80	1.253	1.78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0.01	0.020	0.056	-	0.0702	0.10
英國單 位°e	0.14	0.285	0.798	14.30	-	1.43
法國單位°f	0.10	0.200	0.560	10.00	0.702	-

13 25350 00 1 V10



**JBL GmbH & Co KG**  
67141 Neuhofen/Pfalz  
Made in Germany