

JBL

KH

TEST



JBL GmbH & Co KG
67141 Neuhofen
+49 6236 41800
Germany
www.JBL.de

KH Test-Set

Besonderheit

Das JBL KH Test-Set ist ein einfach zu handhabender Schnelltest zur Bestimmung der Karbonathärte oder des Säurebindungsvermögens im Süß- und Meerwasser und Gartenteich.

Warum testen?

Je nach Herkunft und Beschaffenheit des Untergrundes kann Wasser verschieden hohe Mengen an Erdalkalisalzen enthalten. Ein Großteil dieser Salze wird, aufgrund der Einwirkung von CO_2 durch Hydrogencarbonate repräsentiert. Definitionsgemäß bezeichnet man den Teil an Calcium- und Magnesiumsalzen, der als Karbonat vorliegt, als Karbonathärte.

In der Regel ist die Karbonathärte kleiner als die Gesamthärte. In Ausnahmefällen, z. B. ostafrikanische Seen, kann die Karbonathärte höher sein als die Gesamthärte.

Die meisten Süßwasserfische und -pflanzen im Aquarium lassen sich bei einer Karbonathärte von etwa 3 – 15 °dH erfolgreich pflegen. Für eine optimale CO_2 -Düngung sollte die Karbonathärte nicht unter 4 – 5 °dH liegen. Im Meerwasser sollte zur optimalen pH-Pufferung eine Karbonathärte um 7 – 10 °dH eingehalten werden.

Im Gartenteich spielt die Karbonathärte eine extrem wichtige Rolle als Stabilisator des pH-Wertes. Vor allem Algen (Faden- und Schwebealgen) „verbrauchen“ durch ihre schnelle Assimilation Karbonathärte (biogene Entkalkung) und können

dadurch den pH-Wert in für Fische gefährliche Höhen (über 10) treiben. Deshalb sollte im Gartenteich eine Karbonathärte von mindestens 4 °dH eingehalten werden.

Abhilfe bei ungünstigen Werten

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

Zur Erhöhung der Karbonathärte im Süßwasseraquarium dient JBL Aquadur oder JBL pH-Plus, im Meerwasser JBL CalciuMarin.

Im Gartenteich kann die Karbonathärte durch JBL StabiloPond KH erhöht werden.

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 blau nach gelb oder gelb-orange erfolgt.
4. Ein Tropfen verbrauchter Reagenzlösung entspricht 1 Grad deutscher Karbonathärte.

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 Karbonathärte.

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 Messeinheiten, 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

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT



(oder dem Haar): Alle kontaminierten 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. P405 Unter Verschluss aufbewahren.

Karbonathärte	Säurebindungskapazität mmol/l	Deutsche Grad °d	Franz. Grad °f	Hydrogencarbonat mg/l
Säurebindungskapazität mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
Deutsche Grad °d	0,36	-	1,78	21,8
Franz. Grad °f	0,20	0,56	-	12,3
Hydrogencarbonat mg/l	0,016	0,046	0,08	-



KH Test Set

Features

The JBL KH Test Set is an easy to use quick-test for determining the carbonate hardness or the acid binding capacity of freshwater, saltwater and garden pond water.

Why test?

Depending on origin and consistency of the subsoil, water may contain varying quantities of alkaline earth salts. Owing to the effects of CO_2 , a large proportion of these salts is represented by hydrogen carbonates. By definition, the proportion of calcium and magnesium salts represented as carbonate is described as carbonate hardness.

As a rule, the carbonate hardness is below the total hardness value. In certain exceptional cases (e.g. the East African lakes) the carbonate hardness can be higher than the total hardness.

Most freshwater fish and plants in an aquarium thrive well at a carbonate hardness of roughly between 3 and 15°d. For successful CO_2 fertilization, the carbonate hardness should not fall below 4 to 5°d. For optimized pH buffering action in saltwater, a carbonate hardness around 7-10°d ought to be maintained.

In the garden pond the carbonate hardness plays a vital role as a stabilizer for the pH level. Algae (thread and floating algae) in particular "consume" carbonate hardness by rapid assimilation (biogenic decalcification), driving the pH up to levels which are dangerous for fish (above 10° d). Carbonate hardness levels of at least 4° d should therefore be maintained in garden ponds.



What to do in the event of unfavourable values

There are various methods for reducing water hardness (e.g. by using a reverse osmosis unit such as the JBL Osmose 120). Ask your pet shop specialist for details. Use JBL AquaDur Plus or JBL pH-Plus to increase the carbonate hardness in freshwater aquariums. Use JBL CalciuMarin in marine aquariums.

In garden ponds the carbonate hardness can be increased by the addition of JBL StabiloPond KH.

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 blue to yellow-orange.
4. One drop of reagent solution used corresponds to 1° carbonate 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° general 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 the table below for conversion into other common 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

H225 Highly flammable liquid and vapour.
H314 Causes severe skin burns and eye damage.

P101 If medical advice is needed, have product container or label at hand. P102 Keep out of reach of children. P210 Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking. P303 + P361 + P353 IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water [or 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. P405 Store locked up.

Carbonate hardness	Acid binding capacity mmol/l	German degree °d	French degree °f	Hydrogen carbonate mg/l
Acid binding capacity mmol/l	-	2.78	4.94	61.0
German degree °d	0.36	-	1.78	21.8
French degree °f	0.20	0.56	-	12.3
Hydrogen carbonate mg/l	0.016	0.046	0.08	-



Kit de test KH

Spécificité

Le kit de test JBL KH est un test rapide, facile à utiliser, pour déterminer la dureté carbonatée ou la capacité à neutraliser les acides (alcalinité) de l'eau douce ou de l'eau de mer et de l'eau des bassins de jardin.

Pourquoi contrôler ?

Selon l'origine ou la nature du sous-sol, l'eau peut contenir des quantités différentes de sels alcalino-terreux. Une grande partie de ces sels se présente sous forme d'hydrogénocarbonates, en raison de l'action du CO_2 . Par définition, la dureté carbonatée correspond à la teneur en sels de calcium et de magnésium présents sous forme de carbonates.

En règle générale, la dureté carbonatée est inférieure à la dureté totale. Dans certains cas exceptionnels, par exemple dans les lacs d'Afrique de l'Est, la dureté carbonatée peut être supérieure à la dureté totale.

La plupart des poissons et des plantes d'aquarium d'eau douce vivent parfaitement dans une eau dont la dureté carbonatée est comprise entre 3 et 15°d. Mais celle-ci ne devrait pas être inférieure à 4 ou 5°d pour garantir une fertilisation optimale au CO_2 . Dans l'eau de mer, la dureté de l'eau devra être maintenue entre 7°d et 10°d pour garantir un effet tampon optimal sur le pH.

Dans les bassins de jardin, la dureté carbonatée joue un rôle extrêmement important car elle stabilise le pH. Les algues surtout (filamenteuses ou flottantes) « consomment »

la dureté carbonatée en raison de leur assimilation rapide (décalcification biogène), ce qui peut pousser le pH à des niveaux dangereux pour les poissons (supérieur à 10). Dans les bassins de jardin, la dureté carbonatée devra donc être au minimum de 4°d.

Solutions en cas de dureté carbonatée inadaptée

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.

Pour augmenter la dureté carbonatée, utiliser JBL AquaDur Plus ou JBL pH-Plus dans l'aquarium d'eau douce, et JBL CalciuMarin dans l'eau de mer.

Dans le bassin de jardin, la dureté carbonatée peut être augmentée avec du JBL StabiloPond KH.

Mode d'emploi

1. Rincer à plusieurs reprises l'éprouvette avec de 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, compter les gouttes, et agiter après chaque goutte jusqu'à ce que la couleur passe du bleu au jaune ou jaune orangé.
4. Une goutte de réactif correspond à 1°d de dureté carbonatée (degré allemand).

Pour obtenir une plus grande précision d'affichage

Remplir l'éprouvette avec de l'eau à analyser jusqu'à la graduation 10 ml.

Une goutte de réactif correspond à 0,5°d de dureté carbonatée (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

H225 Liquide et vapeurs très inflammables.
H314 Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. P102 Tenir hors de portée des enfants. P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'ignition. Ne pas fumer. P303 + P361 + P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous

les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau [ou se doucher]. P305 + P351 + P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer 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. P405 Garder sous clef.

Dureté carbonatée	Alcalinité mmol/l	Degré allemand °d	Degré français °f	Hydrogencarbonate mg/l
Alcalinité mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
Degrés allemands °d	0,36	-	1,78	21,8
Degrés français °f	0,20	0,56	-	12,3
Hydrogencarbonate mg/l	0,016	0,046	0,08	-

Test Set KH

Bijzonderheid

De JBL KH Test Set is een eenvoudig uit te voeren sneltest voor het bepalen van de carbonaathardheid of van het zuur bindend vermogen van zoet water, zee- en vijverwater.

Waarom testen?

Afhankelijk van de herkomst en de hoedanigheid van de bodem kan water verschillend grote hoeveelheden aardalkalizouten bevatten. Een groot deel van deze zouten komt als gevolg van de inwerking van CO_2 in de vorm van waterstofcarbonaten voor. Volgens de definitie noemt men dat gedeelte aan kalk- en magnesiumzouten dat als carbonaat aanwezig is, carbonaathardheid. Over het algemeen is de carbonaathardheid lager dan de totale hardheid. In bijzondere gevallen, bv. de Oost Afrikaanse meren, kan de carbonaathardheid hoger zijn dan de totale hardheid.

De meeste zoetwatervissen en -planten in aquaria zullen het goed doen bij een carbonaathardheid van ca. 3-15°d. Voor een optimale CO_2 -bemesting behoort de carbonaathardheid minstens 4-5°d te bedragen. In zeewater adviseren wij een carbonaathardheid van ca. 7-10°d aan te houden als optimale buffer van de pH.

In tuinvijvers speelt de carbonaathardheid een uiterst belangrijke rol als stabilisator van de pH. Met name algen (draad- en zweefalgen) "verbruiken" carbonaathardheid als gevolg van hun snelle assimilatie (biogene ontkalking),

waardoor ze de pH tot op een hoogte kunnen opvoeren die voor vissen gevaarlijk is (> 10). Het verdient daarom aanbeveling om de carbonaathardheid in een tuinvijver bij minstens 4° d te houden.

Te nemen maatregelen in geval van ongunstige waarden

Er zijn verschillende manieren om water te ontharden (bv. door gebruik van een omgekeerd osmoseapparaat JBL Osmose 120). In een dierenspecialzaak vindt u de nodige informatie over dit onderwerp.

U kunt de carbonaathardheid van een zoetwateraquarium verhogen met JBL AquaDur Plus of JBL pH-Plus, van een zeewateraquarium met JBL CalciuMarin, en van vijverwater met JBL StabiloPond KH.

Gebruiksaanwijzing:

1. Spoel een maatbeker meerdere malen 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. Nu druppelsgewijs reagens toevoegen, daarbij de druppels tellen en na iedere druppel de beker heen en weer bewegen tot de kleur van het mengsel van blauw in geel of geel-oranje verandert.
4. Eén druppel toegevoegde reagens komt overeen met 1° Duitse carbonaathardheid.

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 carbonaathardheid.

Noot: Bij gebruik van een 10 ml monster is de kleurverandering van het water na de eerste druppels minder duidelijk zichtbaar. Om het kleurverschil beter te kunnen beoordelen, adviseren wij de maatbeker op een witte ondergrond te plaatsen.

Voor de omrekening in andere gebruikelijke maateenheden zie onderstaande tabel.

Onze tip voor milieubewuste aquarium-/vijverliefhebbers:

De reagentia voor deze en andere JBL testsets zijn als voordelig navulverpakkingen in de handel verkrijgbaar.

Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften:



Gevaar

H225 Licht ontvlambare vloeistof en damp. H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.

P101 Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. P102 Buiten het bereik van kinderen houden. P210 Verwijderd houden van warmte, hete oppervlakken, vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen. Niet roken. 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.
 P405 Achter slot bewaren.

Carbonaathardheid	Zuur bindend vermogen mmol/l	Duitse graden °d	Franse graden °f	Watersofcarbonaat mg/l
Zuur bindend vermogen mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
Duitse graden °d	0,36	-	1,78	21,8
Franse graden °f	0,20	0,56	-	12,3
Watersofcarbonaat mg/l	0,016	0,046	0,08	-

kit per test KH (durezza del carbonato)

Caratteristiche

Il kit JBL per test KH è un test rapido di facile realizzazione per determinare la durezza del carbonato o il potere di neutralizzazione degli acidi in acque dolci e marine come pure in laghetti da giardino.

Perché controllare?

Secondo la provenienza e la costituzione del suolo l'acqua può contenere diverse quantità di sali alcalino terrosi. Gran parte di questi sali è rappresentata, a causa dell'azione del CO_2 , da idrogenocarbonati. Per definizione si definisce la quantità di sali di calcio e magnesio, presente sotto forma di carbonato, come durezza del carbonato.

Di regola la durezza del carbonato è inferiore alla durezza complessiva. In casi eccezionali, per es. in laghi dell'Africa dell'est, la durezza del carbonato può essere superiore a quella complessiva.

La maggior parte dei pesci e delle piante di acqua dolce nell'acquario si sviluppa con successo con una durezza del carbonato di ca. 3 - 15° dH. Per una concimazione ottimale con CO_2 la durezza del carbonato non deve essere inferiore a 4 - 5° dH. Nell'acqua marina, per mantenere un pH ottimale, la durezza del carbonato si deve aggirare intorno a 7 - 10° dH.

Nel laghetto da giardino il ruolo della durezza del carbonato come stabilizzatore del valore pH è di estrema importanza. Soprattutto le alghe (alghe filamentose e alghe fluttuanti)

"consumano" con la loro rapida assimilazione la durezza del carbonato e possono aumentare, di conseguenza, il valore pH in modo pericoloso per i pesci (sopra 10). Nel laghetto da giardino va mantenuta perciò una durezza del carbonato di almeno 4° dH.

Contromisure in caso di valori sfavorevoli:

Sono a disposizione diverse possibilità per ammorbidire l'acqua (ad es. applicando l'impianto di osmosi inversa JBL Osmose 120). Fatevi consigliare in un negozio di animali.

Per aumentare la durezza del carbonato nell'acquario di acqua dolce serve JBL AquaDur plus o JBL pH-Plus, in acqua marina serve JBL CalcioMarin.

Nel laghetto da giardino la durezza carbonatica si lascia aumentare mediante JBL StabiloPond KH.

Preparazione:

1. Risciacquare più volte il misurino 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, contare le gocce e agitare dopo ogni goccia finché si verifichi il cambiamento del colore dal blu al giallo o giallo/arancione.
4. Una goccia della soluzione reagente corrisponde a 1° dH di carbonato (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 l'equivalenza con altre usuali unità di misura, vedere la tabella seguente.

Il nostro consiglio per utenti rispettosi dell'ambiente:

Tutti i reagenti per i kit JBL sono in commercio in confezioni economiche per il ricarica del kit!

Avvertenze e consigli di prudenza:



Pericolo

H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili. H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

P101 In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini. P210 Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare. P303 + P361 + P353 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere 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.
 P405 Conservare sotto chiave.

durezza carbonatica	capacità di legare gli acidi in mmol/l	gradi tedeschi °d	gradi francesi °f	bicarbonato di sodio mg/l
alcalinità mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
gradi tedeschi °d	0,36	-	1,78	21,8
gradi francesi °f	0,20	0,56	-	12,3
bicarbonato di sodio mg/l	0,016	0,046	0,08	-

KH testsæt

Værd at vide:

Med JBL KH testsæt er det let og hurtigt at bestemme karbonathårdheden eller evnen til at binde syre i fersk- og saltvand og i havedamme.

Hvorfor skal man teste?

Alt efter bundlagets herkomst og beskaffenhed kan vandet indeholde forskellige mængder af jordalkalisalte. Gennem indvirkning fra CO_2 forekommer en stor del af disse salte i form af bikarbonater. Definitionsmæssigt betegnes den del af calcium- og magnesiumsaltene, der forefindes som karbonat, som karbonathårdhed.

Som regel er karbonathårdheden lavere end totalhårdheden. I undtagelsestilfælde, f.eks. i mange østafrikanske søer, kan karbonathårdheden være højere end totalhårdheden

De fleste ferskvandsfisk og -planter i akvariet trives udmærket ved en karbonathårdhed mellem 3 – 15°d. For en optimal CO_2 -gødsning må karbonathårdheden ikke ligge under 4 – 5°d. I saltvand bør karbonathårdheden ligge på omkring 7 – 10°d for at få en optimal pH-buffer.

I havedamme spiller karbonathårdheden en ekstrem vigtig rolle som stabilisator for pH-værdien. Frem for alt „bruger“ alger (tråd- og svævealger) karbonathårdhed (biogen afkalkning) på grund af deres hurtige assimilation og kan således bringe pH-værdien op på et niveau, der er farlig for fiskene (over 10). Derfor skal karbonathårdheden i havedamme holdes på mindst 4° d.



Afhjælp ved dårlige værdier

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

Karbonathårdheden i ferskvandsakvariet kan hæves med JBL AquaDur Plus eller JBL pH-Plus; i saltvand med JBL CalciuMarin.

I hoveddammen kan karbonathårdheden hæves med JBL StabiloPond KH.

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 blå til gul eller gul-orange.
4. En dråbe forbrugt reagensopløsning svarer til 1° tysk karbonathårdhed.

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 karbonathårdhed.

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

H225 Meget brandfarlig væske og damp.
H314 Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader.

P101 Hvis der er brug for lægehjælp, medbring da beholderen eller etiketten.

P102 Opbevares utilgængeligt for børn.

P210 Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt.

P303 + P361 + P353 VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Alt tilsmudset tøj tages straks af. 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. P405 Opbevares under lås.



Karbonathårdhed	Syrebindingsevne mmol/l	Tysk grad °d	Fransk grad °f	Bikarbonat mg/l
Syrebindingsevne mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
Tysk grad °d	0,36	-	1,78	21,8
Fransk grad °f	0,20	0,56	-	12,3
Bikarbonat mg/l	0,016	0,046	0,08	-

Test de dureza de carbonatos JBL KH

Características

El test de dureza de carbonatos JBL KH es una prueba rápida fácil de usar para determinar la dureza de carbonatos o la capacidad tamponante en agua dulce, en agua salada y en estanques de jardín.

¿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. La mayoría de estas sales está representada por los bicarbonatos debido a la acción del CO_2 . Según la definición, se denomina dureza de carbonatos a la proporción de sales de calcio y de magnesio presentes en forma de carbonato.

La dureza de carbonatos es normalmente menor que la dureza total, aunque puede ser mayor en casos excepcionales, p. ej., en ciertos lagos de África Oriental.

La mayoría de peces de agua dulce y plantas del acuario pueden mantenerse sin problemas con una dureza de carbonatos de entre 3 y 15 °d. La dureza de carbonatos no debería ser inferior a 4 o 5 °d para que la fertilización con CO_2 sea adecuada. Para que el tamponaje del pH en agua salada sea óptimo hay que mantener una dureza de carbonatos aproximada de entre 7 y 10 °d.

La dureza de carbonatos juega un papel sumamente importante como estabilizador del valor del pH en los estanques de jardín. Sobre todo las algas (algas filamentosas

y flotantes) «consumen» dureza de carbonatos debido a su rápida asimilación (descalcificación biogénica), pudiendo incrementar así el pH a valores peligrosos para los peces (mayores de 10). Por este motivo, en los estanques de jardín hay que mantener una dureza de carbonatos de al menos 4 °d.

Remedio en caso de que los valores sean desfavorables

Existen varias alternativas para descalcificar el agua (p. ej., empleando un equipo de ósmosis inversa JBL Osmose 120). Pida consejo en un comercio zoológico especializado.

Para incrementar la dureza de carbonatos se utiliza JBL AquaDur Plus o JBL pH-Plus en acuarios de agua dulce y JBL CalciuMarin en acuarios de agua salada.

La dureza de carbonatos de estanques de jardín se puede incrementar con JBL StabiloPond KH.

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 (cuente las gotas), y agite cada vez que añada una gota hasta que el color cambie de azul a amarillo o amarillo anaranjado.
4. Una gota de reactivo disuelto empleado equivale a una dureza de carbonatos 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 de carbonatos 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

H225 Líquido y vapores muy inflamables.

H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares

P101 Si se necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la etiqueta del producto. P102 Mantener fuera del alcance de los niños. P210

Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.

P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo):

Quitar inmediatamente toda la ropa

contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse]. P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. P405 Guardar bajo llave.

Dureza de carbonatos	Capacidad tamponante mmol/l	Grados alemanes °d	Grados franc. °f	Bicarbonato mg/l
Capacidad tamponante mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
Grados alemanes °d	0,36	-	1,78	21,8
Grados franc. °f	0,20	0,56	-	12,3
Bicarbonato mg/l	0,016	0,046	0,08	-

Kit de teste da dureza carbonatada (KH)

Descrição do produto

O kit de teste JBL KH é um teste rápido e de fácil manuseio para a determinação da dureza carbonatada ou da capacidade de ligação de ácido em aquários de água doce e salgada, assim como em lagos de jardim.

Por que testar?

Conforme a origem e a natureza do subsolo, a água pode conter diferentes teores de sais alcalino-terrosos. Devido à acção do CO_2 , grande parte destes sais é representada por bicarbonatos. Por definição, denomina-se 'dureza carbonatada' a parte de sais de cálcio e de magnésio existentes em forma de carbonatos.

Via de regra, a dureza carbonatada é mais baixa que a dureza total. Em casos excepcionais, por exemplo nos lagos na África Oriental, a dureza carbonatada pode ser superior à dureza total.

A maioria dos peixes e plantas de águas doce no aquário pode ser criada com êxito com uma dureza carbonatada da ordem de 3 - 15°d. Para uma adubação ideal com CO_2 , convém que a dureza carbonatada não seja inferior a 4 - 5°d. Em água marinha, deve-se manter uma dureza carbonatada entre 7 - 10°d para se conseguir uma estabilização ideal do pH.

No lago de jardim, a dureza carbonatada exerce a função particularmente importante de estabilizador do pH. Sobretudo as algas (filamentosas e em suspensão) "consomem" a dureza carbonatada graças à sua assimilação rápida (descalcificação

biogénica), podendo chegar a elevar o pH para valores perigosos para os peixes (acima de 10). Por este motivo, convém manter uma dureza carbonatada de, no mínimo, 4° d no lago de jardim.

O que fazer no caso de valores desfavoráveis?

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 aquarioria.

Para aumentar a dureza carbonatada em aquários de água doce, pode-se usar **JBL AquaDur Plus** ou **JBL pH-Plus** e, em aquários marinhos, **JBL CalciuMarin**.

No lago de jardim, a dureza carbonatada pode ser elevada por meio de **JBL StabiloPond KH**.

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 azul para amarelo ou amarelo-laranja.
4. Uma gota de solução de reagente usada corresponde a 1° de dureza carbonatada 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

H225 Líquido e vapor facilmente inflamáveis. H314 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.

P101 Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. P102 Manter fora do alcance das crianças. P210 Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar. P303 + P361 + P353 SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): 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. P405 Armazenar em local fechado à chave.

Dureza carbonatada	Capacidade de ligação de ácido mmol/l	Graus alemães °d	Graus franceses °f	Carbonato de hidrogénio mg/l
Capacidade de ligação de ácido mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
Graus alemães °d	0,36	-	1,78	21,8
Graus franceses °f	0,20	0,56	-	12,3
Carbonato de hidrogénio mg/l	0,016	0,046	0,08	-



KH Test-Set

Speciell användning:

JBL KH Test-Set är ett lättanvänt snabbtest för bestämning av karbonathårddheten dvs. den syraneutraliserande förmågan i söt- och saltvatten samt i trädgårdsdammen.

Varför bör man testa karbonathårddheten?

Allt efter hur bottenmaterialet är beskaffat och var det kommer ifrån kan vattnet innehålla olika mängder av de alkaliska jordartsmetallernas salter. En stor del av dessa salter föreligger som vätekarbonater på grund av koldioxidens inverkan. Med karbonathårddhet menas den del av kalcium- och magnesiumsalterna som föreligger som karbonat.

I allmänhet är karbonathårddheten lägre än totalhårddheten. I undantagsfall kan karbonathårddheten vara högre än totalhårddheten, exempelvis i sjöarna i Östafrika.

De flesta fiskar och växter i sötvattenakvariet trivs med en karbonathårddhet på ungefär 3–15 °dKH. För optimal CO₂-tillförsel bör karbonathårddheten inte ligga under 45 °dKH. I saltvatten bör karbonathårddheten ligga på 7–10 °dKH för optimal pH-buffring.

I trädgårdsdammen har karbonathårddheten extremt stor betydelse som stabilisator för pH-värdet. Framför allt alger (tråd- och svävalger) "äter upp" karbonathårddheten med sin snabba assimilation, s.k. biogen avkalkning, och kan då höja pH-värdet till en nivå över 10 som är farlig för fiskarna. Därför bör karbonathårddheten i trädgårdsdammen ligga på minst 4 °dKH.

Åtgärder om värdet är olämpligt:

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

Använd JBL Aquadur eller JBL pH-Plus för att höja karbonathården i sötvattenakvariet och JBL CalciuMarin i saltvattenakvariet.

I trädgårdsdammen kan karbonathården höjas med JBL StabiloPond KH.

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 blått till gult eller gulorange.
4. En droppe tillsatt reagenslösning motsvarar 1 °dKH (tysk karbonathårdehetsgrad).

För större mätnoggrannhet:

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

En droppe tillsatt reagenslösning motsvarar 0,5 °dKH (tysk hårdhetsgrad).

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

H225 Mycket brandfarlig vätska och ånga.
H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon.

P101 Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarvård. P102 Förvaras oåtkomligt för barn.

P210 Får inte utsättas för värme, heta ytor, gnistor, öppen låga eller andra antändningskällor. Rökning förbjuden.

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. P405 Förvaras inlåst.

Karbonathårdhet	Syrabindande förmåga mmol/l	Tysk hårdhetsgrad °dKH	Fransk hårdhetsgrad °fKH	Vätekarbonat mg/l
Syrabindande förmåga mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
Tysk hårdhetsgrad °dKH	0,36	-	1,78	21,8
Fransk hårdhetsgrad °fKH	0,20	0,56	-	12,3
Vätekarbonat mg/l	0,016	0,046	0,08	-

KH Test Set

Použití:

Test slouží k přesnému a rychlému stanovení uhličitánové tvrdosti (UT) neboli schopnosti neutralizovat (pufrovat) kyseliny ve vodě sladkovodního i mořského akvária a zahradního jezírka.

Proč měřit uhličitánovou 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. Velká část těchto solí jsou ve formě hydrouhličitánů, neboť vznikají působením kyslíčnicku uhličitého.

Uhličitánovou tvrdost definujeme jako tu část solí vápníku a hořčíku, která je ve formě uhličitánů. Ve většině případů je tedy uhličitánová tvrdost nižší jak celková. Ve výjimečných případech, např. ve východoafrických jezerech, může být ale uhličitánová tvrdost vyšší.

Většině druhů akvarijních ryb a rostlin vyhovují její hodnoty mezi 3 - 15 °d (německými stupni). Abyste zajistili maximální účinnost hnojení CO₂, neměla by uhličitánová tvrdost klesnout pod 4 - 5 °d. V mořském akváriu by se k zajištění optimální pufrovací kapacity měla pohybovat v rozmezí 7 - 10 °d.

V zahradním jezírku je uhličitánová tvrdost velmi důležitá, protože stabilizuje hodnotu pH. Jsou to především vláknité a jednobuněčné řasy ("vodní květ"), které snižují svou asimilací uhličitánovou tvrdost (biogenní dekalcinace). pH se tak může dostat i do nebezpečných hodnot nad 10. Proto by měla být v jezírku udržována minimální uhličitánová tvrdost 4 °d.

Jak dosáhnout žádané uhličitánové tvrdosti?

Příliš vysoká uhličitánová tvrdost je chemicky velmi těžko snížitelná, ideální je naředit použitou vodu vodou vyrobenou pomocí zařízení reverzní osmózy (např. JBL

Osmose 120). Příliš nízkou tvrdost upravíme ve sladkovodní nádrži přípravkem JBL AquaDur plus nebo JBL pH-Plus, v mořském akváriu JBL CalciuMarin.

V zahradním jezírku k tomu poslouží JBL StabiloPond KH.

Jak uhličitánovou 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 reagensii a kapky počítejte. Počet kapek odečtete v momentě změny barvy **z modré na žlutou nebo žlutooranžovou**.
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.

K přepočtu na jiné jednotky slouží uvedená tabulka:

Náš tip:

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

Bezpečnostní upozornění:***Nebezpečí***

H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry.
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

P101 Je-li nutná lékařská pomoc, mějte po ruce obal nebo štítek výrobku. P102 Uchovávejte mimo dosah dětí. P210 Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření. P303 + P361 + P353 PŘI STYKU S KÚŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte. P305 + P351 + P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. P405 Skladujte uzamčené.

UT	pufrovací kapacita mmol/l	německý stupeň °d	francouzský stupeň °f	hydrouhličitaný mg/l
pufrovací kapacita mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
německý stupeň °d	0,36	-	1,78	21,8
francouzský stupeň °f	0,20	0,56	-	12,3
hydrouhličitaný mg/l	0,016	0,046	0,08	-

KK teszt-készlet

Sajátosságok

A JBL KK teszt-készlet egyszerűen kezelhető gyorsteszt a karbonátkeménység vagy a savmegkötő képesség meghatározására édes- és tengervízben és kerti tóban.

Miért kell tesztelni?

Az altalaj származásától és minőségétől függően a víz különbözően nagy mennyiségű, földben található kálisót tartalmazhat. Ezen sók zömét, CO_2 behatása alapján, hidrogén karbonátok képviselik. A definíció szerint a kalcium- és magnéziumsók azon részét, amely karbonátként van jelen, karbonátkeménységnek nevezik.

A karbonátkeménység rendszerint kisebb, mint az összkeménység. Kivételes esetekben, pl. a kelet-afrikai tavakban, a karbonátkeménység magasabb lehet mint az össz-keménység.

A legtöbb édesvízi hal és növény sikeresen ápolható az akváriumban kb. 3-15 NK° közötti karbonátkeménység mellett. Az optimális CO_2 -es műtrágyázás érdekében a karbonátkeménység ne süllyedjen 4-5 NK° érték alá. A tengervízben az optimális pH-pufferelés érdekében be kell tartani a 7 –10 NK° körüli karbonátkeménységet.

A kerti tóban a karbonátkeménység a pH-érték stabilizátoraként extrém fontos szerepet játszik. Mindenekelőtt az algák (fonalmoszatok és lebegőalgák) gyors asszimilációjuk révén karbonátkeménységet „használnak el” (biogén mésztelenedés) és ezáltal a pH-értéket a halakra veszélyes

magasságra (10 fölé) hajthatják fel. Ezért a kerti tóban legalább 4 NK° értékű karbonátkeménységet kell betartani.

Orvoslás kedvezőtlen értékek esetén

Vízlägyításra különbözö lehetö ségek állnak rendelkezésünkre (pl. a JBL Osmose 120 fordított ozmózis berendezés alkalmazásával). Kérjen tanácsot a díszállatkereskedésben.

A karbonátkeménység emelésére édesvízi akváriumban a JBL AquaDur plus vagy a JBL pH-Plus, tengervízben a JBL CalciuMarin készítmény szolgál.

Kerti tóban a karbonátkeménység a JBL Stabilo Pond KH készítménnyel növelhető.

Útmutató

1. A mérőedényt többször öblítsük át a vizsgálandó vízzel.
2. A mérőedényt az 5 ml-es jelzésig töltjük 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 kékről sárgára vagy sárga-narancs-sárgára nem változik.
4. Egy csepp reagensoldat 1 német össz-keménységi foknak felel meg.

Nagyobb kijelzési pontosságért

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

Megejegyzés: A színváltozás 10 ml próbavíz alkalmazásakor az első cseppenként 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

H225 Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz. H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.

P101 Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét.

P102 Gyermekektől elzárva tartandó.

P210 Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Tilos a dohányzás.

P303 + P361 + P353 HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL:

Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal 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. P405 Elzárva tárolandó.

Karbonát-keménység	Savkötő kapacitás mmol/l	Német kemény- ségi fok	Francia kemény- ségi fok	Hidrogén karbonát mg/l
Savkötő kapacitás mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
Német kem. fok	0,36	-	1,78	21,8
Francia kem. fok	0,20	0,56	-	12,3
Hidrogén karbonát mg/l	0,016	0,046	0,08	-

KH Test Set

Właściwości:

Test KH firmy JBL jest prostym w zastosowaniu, szybkim testem określającym twardość węglanową (Twco3) lub zdolność wiązania kwasu w wodzie słodkiej lub morskiej, jak i w stawku ogrodowym.

Dlaczego należy testować twardość węglanową?

W zależności od pochodzenia i urozmaicenia podłoża woda może zawierać większe lub mniejsze ilości soli ziem alkalicznych. Większa część tych soli jest reprezentowana przez wodorowęglany, ze względu na działanie CO₂. Zgodnie z definicją określa się tę część soli magnezowych i wapniowych, która występuje jako węglan – twardością węglanową. Z reguły twardość węglanowa jest niższa niż twardość całkowita. Tylko w wyjątkowych przypadkach (np. jeziora wschodnioafrykańskie) obserwuje się sytuację odwrotną (twardość węglanowa wyższa niż twardość całkowita).

Większość ryb i roślin słodkowodnych rozwija się i rośnie znakomicie w akwarium przy twardości węglanowej ok. 3-15°d. Dla optymalnego natleniania dwutlenkiem węgla twardość węglanowa nie powinna leżeć poniżej 4 - 5°d. W wodzie morskiej oprócz optymalnego buforowania wartości pH należy utrzymywanie twardości węglanowej na wartości ok. 7 - 10°d.

W stawku ogrodowym twardość węglanowa odgrywa szczególnie ważną rolę jako stabilizator wartości pH. Szczególnie glony, takie jak zielony fitoplankton (zielona woda) zużywają twardość węglanową poprzez szybką asymilację (odwapnienie biologiczne

) i mogą powodować wzrastanie wartości pH do niebezpiecznych dla ryb wartości (ponad 10). Dlatego też twardość węglanowa w stawku ogrodowym powinna wynosić przynajmniej 4°d.

Wskazówka dla uzyskania właściwej twardości wody:

Istnieje wiele możliwości obniżania twardości wody (np. używając systemu osmozy odwróconej JBL Osmose 120). Informacje na ten temat można uzyskać w sklepie zoologicznym. Do podwyższania wartości twardości węglanowej w akwarium słodkowodnym polecamy środek JBL AquaDur Plus lub JBL pH-Plus, natomiast w morskiej wodzie akwariowej JBL CalciuMarin. W stawku ogrodowym można podwyższyć twardość węglanową stosując JBL StabiloPond KH.

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 kropla po kropli, liczyć krople, po każdej kropli mieszać przechylając naczynie aż gama kolorów przejdzie od koloru niebieskiego do żółtego lub żółto-pomarańczowego.
4. Jedna kropla zużytego odczynnika odpowiada 1°d (w skali niemieckiej) twardości węglanowej

Dla dokładniejszego wskazywania

Napełnić naczynie miernicze wodą przeznaczoną do badania, do zaznaczenia, na wysokości 10 ml. Jedna kropla zużytego odczynnika odpowiada 0,5° niemieckiej twardości węglanowej.

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

H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary.
H314 Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.

P101 W razie konieczności zasięgnięcia porady lekarza należy pokazać pojemnik lub etykietę. P102 Chronić przed dziećmi.

P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić. P303 + P361 + P353

W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast 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. P405 Przechowywać pod zamknięciem.

Twardość węglanowa	Pojemność kwasowa mmol/l	Skala niemiecka °d	Skala francuska °f	Wodowęglan mg/l
Pojemność kwasowa mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
Skala niemiecka °d	0,36	-	1,78	21,8
Skala francuska °f	0,20	0,56	-	12,3
Wodowęglan mg/l	0,016	0,046	0,08	-

Тест-набор на значение КН

Особенность

Тест-набор «JBL KH Test Set» является простым в обращении быстрым тестом для определения карбонатной жесткости или способности воды связывать кислоту в пресной и морской воде и в садовых прудах.

Зачем проводить тест?

В зависимости от происхождения и свойств грунта вода может содержать различные количества солей щелочноземельных металлов. Большая часть этих солей по причине воздействия углекислого газа представлена гидрокарбонатами. Согласно определению, ту часть солей кальция и магния, которая присутствует в виде карбонатов, называется карбонатной жесткостью.

Как правило, карбонатная жесткость ниже общей жесткости воды. В исключительных случаях, напр., в восточно-африканских озерах, карбонатная жесткость может быть выше общей жесткости.

Большинство пресноводных рыб и растений в аквариуме хорошо чувствуют себя при карбонатной жесткости на уровне примерно 3 - 15°d. Для оптимального удобрения углекислым газом карбонатная жесткость должна быть не ниже 4 - 5°d. В морской воде для оптимальной буферности значения pH карбонатную жесткость следует поддерживать на уровне 7 - 10°d.

В садовом пруду карбонатная жесткость играет крайне важную роль стабилизатора значения pH. Прежде всего

водоросли (нитевидные и взвешенные) благодаря своей быстрой ассимиляции «потребляют» карбонатную жесткость (биогенное умягчение воды) и тем самым могут повысить значение pH до уровня, опасного для рыб (свыше 10). Поэтому в садовом пруду следует поддерживать карбонатную жесткость на уровне не менее 4° d.

Что делать при неблагоприятных значениях

Существуют различные возможности умягчения воды (напр., путем применения установки обратного осмоса «JBL Osmose 120»). Обратитесь за консультацией в свой специализированный зоомагазин.

Повышению карбонатной жесткости в пресноводном аквариуме служат «JBL AquaDur Plus» или «JBL pH-Plus», а в морской воде – «JBL CalciuMarin».

В садовом пруду карбонатную жесткость можно повысить с помощью средства «JBL StabiloPond KH».

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 синего на желтый или желто-оранжевый.
4. Одна капля использованного раствора реактива соответствует одному немецкому градусу карбонатной жесткости.

Для более точной индикации

Заполнить мерный сосуд тестируемой водой до отметки 10 мл.

Одна капля использованного раствора реактива соответствует 0,5 немецкого градуса карбонатной 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

H225 Легко воспламеняющаяся жидкость и пар. H314 Вызывает серьезные ожоги кожи и повреждения глаз.

P101 Если необходима рекомендация врача: иметь при себе упаковку продукта или маркировочный знак.
P102 Держать в месте, не доступном для детей.
P210 Беречь от тепла/искр/открытого огня/горячих поверхностей.

RU



– Не курить. P303 + P361 + P353 ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снять всю загрязненную одежду, промыть кожу водой/под душем. P305 + P351 + P338 ПРИ ПОПАДАНИИ В Г ЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз. P405 Хранить под замком.

Карбонатная жесткость	Способность связывания кислоты мг/л	Немецкий градус °d	Франц. градус °f	Гидрокарбонат мг/л
Способность связывания кислоты мг/л	-	2,78	4,94	61,0
Немецкий градус °d	0,36	-	1,78	21,8
Франц. градус °f	0,20	0,56	-	12,3
Гидрокарбонат мг/л	0,016	0,046	0,08	-





KH Test-Set

탄산염 정도 테스트 세트

특징

JBL 탄산염 정도 테스트 세트는 담수 및 해수 그리고 정원 연못의 탄산염 정도 혹은 산과의 결합능력을 결정하는 데 사용하는 테스트로서 취급이 쉽고 신속합니다.

테스트하는 이유

지하층의 기원과 양상에 따라 물의 천연 칼슘염 함량 수치는 다를 수 있습니다. 천연칼슘염 중 상당수가 이산화탄소의 영향을 받기 때문에, 탄산수소염에 의해 대표됩니다. 탄산염 정도는 탄산염으로 들어 있는 칼슘염과 마그네슘염의 양으로 정의합니다

보통 탄산염 정도는 총경도보다 낮습니다. 예외적인 경우에만, 예를 들어 동아프리카 호수에만, 탄산염의 정도가 총경도보다 높습니다.

수조의 담수어 대부분과 담수 수초는 약 3~15°d의 탄산염 정도에서 잘 자랍니다. 이산화탄소의 적절한 공급을 위해서 탄산염 정도는 4~5°d 이하가 되어야 합니다. 해수의 경우 적절한 pH 완충을 위해 탄산염 정도는 7~10°d 정도를 지켜야 합니다.

정원 연못의 경우 탄산염 정도는 pH치의 안전장치로 매우 중요한 역할을 합니다. 특히 조류(사상 녹조류와 부유 녹조류)는 동화작용을 통해 탄산염 정도를 "소모하기" (생물학적 탈회작용) 때문에 pH치를 물고기에게 위험 수준이 될 만큼 높은 수치(10 이상)로 올릴 수 있습니다. 따라서 정원 연못의 경우 탄산염 정도는 적어도 4°d 를 지켜야 합니다.



수치가 나쁠 경우의 해결 방법

수질 연화에는 여러 방법이(예를 들어, 역삼투기 JBL 오스모스 120을 사용하는 방법) 있습니다. 동물전문 취급업체에 문의하십시오.

담수 수조의 탄산염 정도를 높이기 위해 JBL 아쿠아두르 플러스 혹은 JBL pH 플러스가 효험이 있고, 해수의 경우 JBL 칼슘마린이 좋습니다.

정원 연못의 경우 JBL 스타빌로폰드를 사용해 탄산염 정도를 높일 수 있습니다.

사용 방법

1. 측정용기를 검사하려는 물로 여러 번 헹구어 내십시오.
2. 측정용기에 5ml 표시 부분까지 검사하려는 물을 넣으십시오. (수위의 아래 선이 표시 부분과 일치하도록 유의하십시오.)
3. 시약을 한 방울씩 투입하십시오. 방울 수를 세고, 매번 한 방울씩 집어넣은 다음 푸른 색에서 노랑 혹은 주황으로 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 시약용액 한 방울은 물의 독일 총경도 0.5°에 해당됩니다.

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

H225고인화성 액체 또는 증기. H314 피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴. P101의료적 조언이 필요하다면, 제품 용기 또는 라벨을 가지고 있으시오. P102 어린이가 닿는 곳에 두지 마시오. P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연. P303 + P361 + P353피부(또는 머리카락)에 묻으면오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오.피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.P305 + P351 + P338눈에 묻으면몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오. P405밀봉하여 저장하시오.

탄산염 정도	산결함능력 mmol/l	독일 °d	프랑스 °f	탄산수소염 mg/l
산결함능력 mmol/l	-	2.78	4.94	61.0
독일 °d	0.36	-	1.78	21.8
프랑스 °f	0.20	0.56	-	12.3
탄산수소염 mg/l	0.016	0.046	0.08	-



JBL 碳酸鹽硬度測試套件

特性：

JBL 碳酸鹽硬度測試套件 (KH Test Set) 操作簡便，適用於確定淡水、鹹水和花園池塘中碳酸鹽硬度或者酸化合能力的簡易測試。

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城土金屬鹽類。這些鹽類的一大部分鑒於 CO_2 的影響而以碳酸氫鹽的形式出現。根據相應的定義，以碳酸鹽形式存在的鈣鹽和鎂鹽部分被稱為碳酸鹽硬度。

一般來講，碳酸鹽硬度要小於總體硬度。在例外的情況下，例如在東非湖泊水域中，碳酸鹽硬度會高於總體硬度。

水池中的大多數淡水魚或者植物在碳酸鹽硬度介於約 3 - 15°d 時可以健康生長。當 CO_2 施肥理想時，碳酸鹽硬度不應低於 4-5°d。在鹹水中，為了保證最佳的 pH 值緩沖，碳酸鹽硬度應當被保持在 7 - 10°d 左右。

在花園池塘中，碳酸鹽硬度作為 pH 值的平衡器起著非常重要的作用。特別是藻類（綠藻和浮藻）通過其快速的同化作用“消耗”碳酸鹽硬度（生物作用脫鈣效果），並以此使 pH 值上升到威脅魚類生存的高度（超過 10）。因此在花園池塘中的碳酸鹽硬度應最少被保持在 4°d。

數值不理想時的彌補措施

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你提供專業的諮詢。

為了提高淡水水池中的碳酸鹽硬度，可使用 JBL AquaDur plus 或



者 JBL pH-Plus, 對於鹹水可以使用 JBL CalciuMarin。
花園池塘中的碳酸鹽硬度可以通過 JBL StabiloPond KH 得以提高。

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, 直至顏色從藍色 轉變為黃色或者桔黃色。
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!

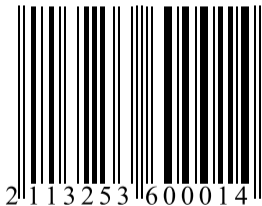
警告及安全提示:**危險**

H225高度易燃液体和蒸气。 **H314**造成严重皮肤灼伤和眼损伤

P101如需求医：随手携带产品容器或标签。**P102**儿童不得接触。**P210**远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。**P303 + P361 + P353**如皮肤(或头发)沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。**P305 + P351 + P338**如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。**P405**存放处须加锁。

碳酸鹽硬度	酸容量 mmol/l	德國單位 °d	法國單位 °f	碳酸氫鹽 mg/l
酸容量 mmol/l	-	2.78	4.94	61.0
德國單位 °d	0.36	-	1.78	21.8
法國單位 °f	0.20	0.56	-	12.3
碳酸氫鹽 mg/l	0.016	0.046	0.08	-

13 25360 00 1 V11



JBL GmbH & Co KG



67141 Neuhofen/Pfalz
Dieselstr. 3
Made in Germany