



ALPHA TEST



MADE IN GERMANY

KH



KARBONATHÄRTE

Carbonate hardness | Carbonaathardheid | Dureté carbonatée
 Durezza carbonatica | Dureza de carbonato
 Dureza carbonatada | Karbonathärdhed | Karbonathårdhet

DE Gebrauchsanweisung

UK Instructions for use

NL Gebruiksaanwijzing

FR Mode d'emploi

IT Istruzioni per l'uso

ES Instrucciones de uso

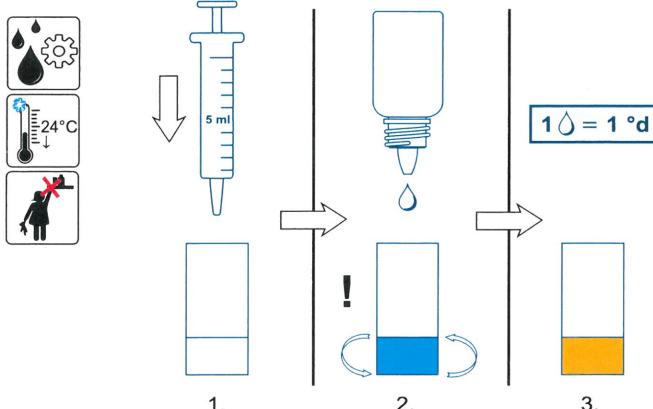
PT Instruções de utilização

DK Instruktioner til brug

SE Bruksanvisning

Mat.-Nr. 0165607

Erwin Hennecken GmbH · Filtermittelfabrik · Industriestrasse 29 · DE-52224 Stolberg
 ☎ +49 (0) 24 02/72570 · ☐ info@zoobest.de · www.zoobest.de · Made in Germany



Umrechnungstabelle:

${}^{\circ}\text{d}$	${}^{\circ}\text{e}$	${}^{\circ}\text{f}$	mg/L CaO	mg/L CaCO ₃	mmol/L H ⁺
1	1,3	1,8	10	18	0,36
2	2,5	3,6	20	36	0,71
3	3,8	5,4	30	54	1,07
4	5,0	7,1	40	71	1,43
5	6,3	8,9	50	89	1,78
6	7,5	10,7	60	107	2,14
7	8,8	12,5	70	125	2,50
8	10,0	14,3	80	143	2,86
9	11,3	16,1	90	161	3,21
10	12,5	17,8	100	178	3,57



Gebrauchsanweisung: Zoobest KH Test (Karbonathärte)

Präzisionstest zur Bestimmung der Karbonathärte in Süßwasser (Aquarium und Teich) und Meerwasser.

- Mit der Spritze 5 ml Probe (Aquarienwasser) luftblasenfrei aufziehen und diese vollständig in das Messgefäß geben.
- Tropfflasche genau senkrecht halten und Reagenz tropfenweise hineingeben. Nach jedem Tropfen das Messgefäß gut umschwenken. Sollte sich die Lösung bereits nach dem ersten Tropfen umfärbten, so liegt der Wert im Bereich 0 - 1 °dKH.
- Lösung aus der Tropfflasche tropfenweise hinzufügen bis zum Farbumschlag von blau nach gelb. Jeden Tropfen dabei zählen. 1 Tropfen = 1°dKH (= Grad deutscher Härte). Spülen Sie die Messküvette nach jedem Test gründlich mit Wasser aus. Um ein genauereres Messergebnis zu erhalten, kann der Test auch mit 10 ml Wasser durchgeführt werden. Ein Tropfen Testreagenz entspricht dann 0,5°dKH; z.B. 5 Tropfen = 2,5 °dKH.

Empfohlener KH Bereich: Süßwasseraquarium: 4 - 12°dKH

Meerwasser Aquarium: 7 - 10 °dKH | Gartenteich: 7 - 12°dKH

Die Karbonathärte kann mit folgenden Maßnahmen angepasst werden.

Zu hoher KH-Wert: Im Süßwasseraquarium können Sie durch Zugabe von Zoobest pH Minus, durch CO₂ Düngung oder durch Filterung mit Torfprodukten die Karbonathärte senken. Ein zu hoher KH-Wert im Gartenteich oder Meerwasser ist eher selten.

Zu niedriger KH-Wert: Durch Zugabe von Zoobest pH Plus erhöhen Sie wieder den Anteil an Hydrogenkarbonaten und stabilisieren so den pH-Wert.

Die Wasserwerte sollten regelmäßig überprüft werden, um eine gleichbleibende Wasserqualität zu erhalten!

Alle Zoobest Testreagenzen sind auch als Nachfüllflasche erhältlich.



Achtung. Flüssigkeit und Dampf entzündbar. Verursacht schwere Augenreizung. Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen. Von Hitze/Funken/offener Flamme/heissen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.



Gebruiksaanwijzing: Zoobest KH Test (Carbonaathardheid)

Precisietest om de carbonaathardheid in zoet water (aquarium en vijver) en zeewater te bepalen.

- Testbusje meermalen met het watermonster uitspoelen en tot de markeerstreep (5 ml) afvullen.
- Houd het flesje met testreagens recht boven de meetkuvet en voeg de vloeistof druppel voor druppel toe. Als de kleuromslag al na de eerste druppel optreedt, dan ligt de waarde bij 0 - 1 °dKH.
- Schud de kuvert licht na elke druppel en tel het aantal druppels tot er een kleuromslag van blauw naar geeloptreedt.
1 druppel = 1 °dKH (Duitse hardheid).

Spoel de meetkuvet na elke test grondig schoon met leidingwater.

Voor een hogere mate van nauwkeurigheid van de meting, vul 10 ml water.

Dan geldt: 1 druppel testvloeistof = 0,5 °dKH. Bijv. 5 druppels = 2,5 °dKH.

De optimale carbonaat hardheidbereik is:

Zoetwater Aquarium: 4 - 12 °dKH | Zeewater Aquarium: 7 - 10 °dKH

Vijver: 7 - 12°dKH.

De carbonaathardheid kan met de volgende maatregelen worden aangepast.

Te hoge KH: In een zoetwaternaquaarium kunt u door toevoeging van Zoobest pH Minus de gewenste carbonaathardheid bereiken. Een te hoge KH-waarde in een vijver of in zeewater komt zelden voor.

Te lage KH: Door toevoeging van Zoobest pH plus of het toevoegen van geschikte hydrogen carbonaten.

Voor een optimale waterkwaliteit moeten de Water waarden regelmatig worden gecontroleerd!

Zoobest test reagentia zijn ook beschikbaar als navulfles.



Waarschuwing. Ontvlambare vloeistof en damp. Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden. Buiten het bereik van kinderen houden. Alvorens te gebruiken, het etiket lezen. Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/hete oppervlakken. - Niet roken.



Instruction for use: Zoobest KH Test (carbonate hardness)

Precision test to determine the carbonate hardness in freshwater (aquarium and pond) and seawater.

- Use the syringe to draw up 5 ml of sample (aquarium water) free of air bubbles and fill it to the test tube.
- Hold the bottle with the test reagent upside down over the test tube and add it, drop by drop. If the colour already changes after the first drop, the hardness level is between 0 and 1 dKH.

- Gently shake the tube after each drop, and count the number of drops until the test water changes the colour from blue to yellow. Count each drop. 1 drop = 1°dKH (= degree of german hardness). Rinse the test tube after each test with tap water.

Measuring accuracy is enhanced if the test is performed with 10 ml water. In this case, 1 drop of testing solution is = 0,5°dKH. E.g. 5 drops = 2,5 °dKH. Optimum carbonate hardness level for: Fresh water aquarium : 4 - 12 °dKH Marine water: 7 - 10 °dKH | garden pond: 7 - 12 °dKH

The carbonate hardness can be adjusted with the following methods.

KH value too high: In freshwater aquaria you can lower the carbonate hardness by adding Zoobest pH minus, by CO₂ fertilization or by filtration with peat products. Excess carbonate hardness is rarely found in ponds and marine water.

Low KH level: Use Zoobest pH Plus to raise the desired carbonate concentration.

To maintain optimum water quality it's necessary that you regulary test your water values. All Zoobest test reagents are also available as refill packs.



Warning. Flammable liquid and vapour. Causes serious eye irritation. If medical advice is needed, have product container or label at hand. Keep out of reach of children. Read label before use. Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking.



Mode d'emploi: Zoobest KH Test (Dureté carbonatée)

Test de précision pour déterminer la dureté carbonatée en eau douce (aquarium et étang) et en eau de mer.

- Utilisez la seringue pour aspirer 5 ml d'échantillon (eau d'aquarium) sans bulles d'air et remplissez le récipient.
- Maintenez le flacon compte-gouttes parfaitement vertical. Ajouter le réactif goutte à goutte en mélangeant continuellement l'échantillon jusqu'à ce que la couleur bleu vire au jaune. Compter le nombre de gouttes. Une goutte correspond à un degré de dureté carbonatée (°dKH).
- Si la couleur change dès la première goutte, cela signifie que la dureté est comprise entre 0 et 1 °dH.

Après utilisation, rincer soigneusement le récipient à échantillon.

La mesure sera plus précise si le test est réalisé avec 10 ml d'eau. Dans ce cas, 1 goutte de réactif = 0,5 °dKH. Ainsi, 5 gouttes = 2,5 °dKH.

Dureté carbonatée optimale pour :

Eau douce (aquarium) : 4 - 12 °dKH, Eau de mer : 7 - 10 °dKH

Eau de bassin: 7 - 12 °dKH.

Correction de la dureté carbonatée de l'eau.

La dureté carbonatée est trop faible: Dans l'aquariums d'eau douce, utiliser Zoobest pH Minus pour atteindre la dureté carbonatée souhaitée. Les aquariaums d'eau de mer et bassins sont rarement sujets à une dureté carbonatée excessive.

La dureté carbonatée est trop élevée: Utiliser Zoobest pH Plus pour augmenter la concentration en bicarbonates de l'eau.

Pour une qualité d'eau optimale, nous vous recommandons une vérification hebdomadaire de ses propriétés. Tous les réactifs des tests Zoobest sont disponibles dans le commerce sous forme de recharges.



Attention. Liquide et vapeurs inflammables. Provoque une sévère irritation des yeux. En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. Tenir hors de portée des enfants. Lire l'étiquette avant utilisation. Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. - Ne pas fumer.

IT Istruzioni per l'uso: Zoobest KH Test (durezza carbonatica)

Per una misurazione precisa della durezza carbonatica dell'acqua dolce (acquario e laghetto) e dell'acqua marina.

1. Usare la siringa per prelevare 5 ml di campione (acqua dell'acquario) privo di bolle d'aria e riempire la provetta.

2. Mantenere in posizione esattamente verticale la boccetta contagocce.

Aggiungere 1 goccia dell'reagente ed agitare. Se il colore cambia subito dopo la prima goccia, il livello di durezza è compreso tra 0 e 1 °dKH.

3. Aggiungere la soluzione goccia a goccia, mescolando contemporaneamente il campione, fino a che il colore cambia da blu a giallo. Contare le gocce. Una goccia corrisponde ad un grado di durezza carbonatica ("d").

Dopo l'uso, si deve lavare accuratamente il provetta.

La misurazione è più precisa se il test viene e attuato con 10 ml di acqua. In questo caso, 1 goccia di liquido per test corrisponde a 0,5 °dKH. Ad esempio, 5 gocce = 2,5 °dKH.

Livello di durezza carbonatica ottimale per:

Acqua dolce (acquario): 4 - 12 °dKH | Acqua marina: 7 - 10 °dKH

Laghetto: 7 - 12 °dKH

La durezza carbonatica può essere regolata con le seguenti misure.

Valore KH troppo alto: negli acquari d'acqua dolce è possibile ridurre la durezza carbonatica aggiungendo Zoobest pH Minus, concimazione a CO2 o filtrando con prodotti di torba. Un valore KH troppo alto nel laghetto da giardino o nell'acqua di mare è piuttosto raro.

Valore KH troppo basso: Aggiungendo Zoobest pH Plus si aumenta nuovamente il contenuto di bicarbonato e quindi si stabilizza il valore pH. I valori dell'acqua devono essere controllati regolarmente per mantenere costante la qualità dell'acqua! Tutti i reagenti di prova Zoobest sono disponibili anche come flaconi di ricarica.



Attenzione. Liquido e vapori infiammabili. Provoca grave irritazione oculare. In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. Tenere fuori dalla portata dei bambini. Leggere l'etichetta prima dell'uso. Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superficie riscaldate. – Non fumare.

SE Bruksanvisning: Zoobest KH Test (karbonathårdhet)

För exakta mätningar av karbonathårdheten i sötvatten (akvarier och dammar) och saltvatten.

1. Använd sprutan för att ta upp 5 ml prov (akvarievatten) utan luftboblar och fyll i det mätkärlet.

2. Håll droppflaska med testreagens en uppochnedvänt över mättyvetten och håll i dropp för droppe. Om färgen förändras redan efter första droppen ligger mätvärdet på 0–1 °dH.

3. Skaka mättyvetten lätt efter varje droppe ochräkna antalet droppar tills färgen skiftar från blå till gul. Antalet droppar som krävs för att färgen ska förändras ger hårdhetsgraden, t.ex. 1 droppe = 1°dH (=tyska hårdhetsgrader). Spola av mättyvetten noga med kranvattnet efter varje test.

Mätningen blir mer exakt om testet utförs med 10 ml vatten. Då motsvarar 1 droppe testvätska 0,5 °dH, t.ex. 5 droppar = 2,5 °dH.

Den optima karbonathårdheten för: Sötvatten (akvarier): 4–12 °dH

Saltvatten: 7–10 °dH | Dammar: 7–12 °dH

Karbonathårdheten kan justeras med följande åtgärder.

För högt KH-värde: I sötvattensakvariet kan du minska Karbonathårdheten genom att tillsätta Zoobest pH Minus, genom CO2-befruktning eller genom filtrering med torvprodukter. Ett alltför högt KH-värde i trädgårdsdammar eller havsvatten är ganska sällsynt.

För lågt KH-värde: Genom att tillsätta Zoobest pH Plus ökar du andelen bikarbonater igen och stabiliseras pH-värdet. Vattenvärdena bör kontrolleras regelbundet för att upprätthålla en jämn vattenkvalitet!

Alla Zoobest testreagens finns också som påfyllningsflaska.



Varning. Brandfarlig vätska och ånga. Orsakar allvarlig ögonirritation. Ha förpackningen eller etiketten till hands om du måste söka läkarvård. Förvaras oätkomligt för barn. Läs etiketten före användning. Får inte utsättas för värme/gnistor/öppen låga/heta ytor. – Rökning förbjuden.

ES Instrucciones de uso: Zoobest KH Test (Dureza de carbonatos)

Para mediciones precisas de la dureza de carbonatos en agua dulce y salada (acuario y estanque de jardín).

1. Utilice la jeringa para extraer 5 ml de muestra (agua del acuario) sin burbujas de aire y llénela hasta el recipiente.

2. Sostenga el frasco gotero exactamente en posición vertical y añada el reactivo gota a gota. Despues de cada gota, agitar bien el recipiente de medición. Si el color cambia ya despues de las primera gotas, el valor de medición se sitúa en 0 - 1 °dKH.

3. Añadir una gota a la respectiva mezcla la prueba por invención hasta que el color cambia de azul a amarillo. Contar las gotas. Una gota corresponde a un grado de dureza de carbonato ("d" = grado de dureza alemana).

Después del uso lavar perfectamente el recipiente de prueba.

La exactitud de medición aumenta si la prueba se realiza con 10 ml de agua. En ese caso, una gota de líquido de muestra equivale a 0,5 °dKH. P.ej. 5 gotas = 2,5 °dKH.

La dureza de carbonatos óptima es: Agua dulce (acuario): 4 - 12 °dKH

Agua salada: 7 - 10 °dKH | Estanque de jardín: 7 - 12 °dKH

La dureza del carbonato se puede ajustar con las siguientes medidas.

Valor KH demasiado alto: En acuarios de agua dulce se puede reducir la dureza de carbonatos añadiendo Zoobest pH Minus, fertilizando con CO2 o filtrando con productos de turba. Un valor de KH demasiado alto en el estanque del jardín o en el agua de mar es bastante raro.

Valor KH demasiado bajo: Con la adición de Zoobest pH Plus se aumenta de nuevo la proporción de carbonatos de hidrógeno y se estabiliza el valor pH. Los valores del agua deben ser revisados regularmente para mantener una calidad de agua constante! Todos los reactivos de prueba Zoobest también están disponibles como botellas de repuesto.



Atención. Líquidos y vapores inflamables. Provoca irritación ocular grave. Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. Mantener fuera del alcance de los niños. Leer la etiqueta antes del uso. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. – No fumar.

DK Instruktioner til brug: Zoobest: KH test (karbonat hårdhed)

Til nøjagtig måling af karbonathårdheden i ferskvand (akvarium og havedam) og saltvand.

1. Brug sprøjten til at opsamle 5 ml prøve (akvarievand) uden luftbobler, og fyld den kuvetten.

2. Hold dropperflasken nøjagtigt lodret, og tilføj reagens drop-by-drop hæld i. Vrid kuvetten godt efter hver dråbe. Hvis løsningen allerede ændrer farve efter første dråbe, så værdien ligger i området 0 - 1 ° dKH.

3. Tilsæt dråbevis oplosning fra dropperflasken til farve konvolut fra blå til gul. Tæl hver dråbe. 1 dråbe = 1 ° KH (= grad af tysk hårdhed) Skyl kuvetten grundigt med vand efter hver test.

For at opnå en mere præcis måling kan testen også udføres med 10 ml vand. En dråbe testreagens svarer derefter til 0,5 °dKH; fx 5 dråber = 2,5 °dKH.

Anbefalet KH-område: Ferskvandsakvarium: 4 - 12 °dKH

Havvand akvarium: 7 - 10 °dKH | Have dam: 7 - 12 °dKH

Karbonathårdheden kan justeres med følgende foranstaltninger. For høj KH værdi: I ferskvandsakvariet kan du reducere karbonathårdheden ved at tilføje Zoobest pH Minus, ved CO2-befrugtning eller ved filtrering med tørvprodukter. En for høj KH-værdi i haven dam eller havvand er ret sjældne. For lav KH værdi: Ved at tilføje Zoobest pH Plus øges andelen af bicarbonater igen og stabiliseres pH-værdien.

Vandværdierne skal kontrolleres regelmæssigt for at opretholde en ensartet vattenkvalitet!

Alle Zoobest test reagenser er også tilgængelige som refill flasker.



Advarsel. Brandfarlig væske og damp. Forårsager alvorlig øjenirritation. Hvis der er brug for lægehjælp, medbringe beholderen eller etiketten. Opbevares utilgængeligt for børn. Læs etiketten før brug. Holdes væk fra varme/gnister/åben ild/varme overflader. Rygning forbudt.

PT Instruções de utilização: Zoobest KH Test (dureza carbonatada)

Para a medição exata da dureza carbonatada em água doce (aquários e lagos) e água salgada.

1. Utilizar a seringa para retirar 5 ml de amostra (água do aquário) livre de bolhas ar e encha a cuvete.

2. Segure o frasco conta-gotas exatamente na vertical e adicione o reagente gota a gota. Depois de cada gota, agite bem o recipiente de medição. Se o color mudar de cor após a primeira gota, o valor está no intervalo 0 - 1 °dKH.

3. Adicione a solução do frasco conta-gotas gota a gota até que a cor mude de azul para amarelo. Conte cada gota. Uma gota = 1 °KH (= grau de dureza alemã). Após cada teste, lave bem a cuvete de medição com água.

Para obter um resultado mais preciso, o teste também pode ser realizado com 10 ml de água. Uma gota de reagente de teste corresponde a 0,5 °dH; por exemplo, 5 gotas = 2,5 °dH.

Gama KH recomendada: Aquário de água doce: 4 - 12 °dKH

Aquário de água do mar: 7 - 10 °dKH | Lago de jardim: 7 - 12 °dKH

A dureza carbonatada pode ser ajustada com as seguintes medidas.

Valor KH demasiado elevado: Em aquários de água doce pode reduzir a dureza carbonatada adicionando Zoobest pH Minus, por fertilização com Co2 ou por filtragem com produtos de turfa. Um valor KH demasiado alto no lago do jardim ou na água salgada é bastante raro.

Valor KH demasiado baixo: Ao adicionar Zoobest pH Plus, aumenta novamente a proporção de carbonatos de hidrogénio e estabiliza assim o valor do pH. Os valores da água devem ser verificados regularmente para manter uma qualidade de água constante! Todos os reagentes de teste da Zoobest também estão disponíveis como frascos de recarga.



Atenção. Líquido e vapor inflamáveis. Provoca irritação ocular grave. Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo. Manter fora do alcance das crianças. Ler o rótulo antes da utilização. Manter afastado do calor/faisca/chama aberta/superfícies quentes. – Não fumar.

Datum/ date	
Uhrzeit/ time	
Temp. °C	
pH-Wert	
KH-Wert	
Datum/ date	
Uhrzeit/ time	
Temp. °C	
pH-Wert	
KH-Wert	