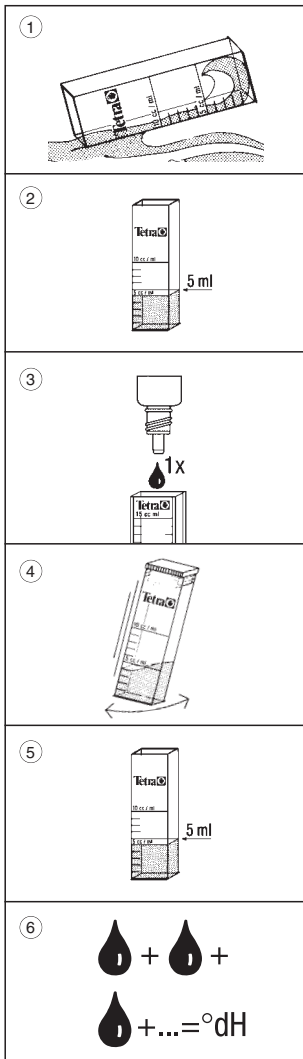


Tetratest GH/KH



Käyttöohje

Tetratest GH (kokonaiskovuus) makealle vedelle

Tetratest KH (karbonaattikovuus) makealle ja merivedelle

Kokonaiskovuuden (makeassa vedessä) ja karbonaattikovuuden (makeassa ja merivedessä) tarkkoihin mittauksiin.

Tärkeää: Tetratest GH soveltuu makean veden akvaarioiden ja puutarhalammikoiden veden testaukseen. Ei sovellu merivesiakvaarioiden mittauksiin, koska niiden kovuusaste saattaa olla yli 300° dH. Tetratest KH soveltuu makean veden akvaarioiden, merivesiakvaarioiden ja puutarhalammikoiden veden testaukseen.

Miksi testata?

Vesijohtovedellä ja siksi myös akvaarioiden vedellä on useita kemiallisia ominaisuuksia, jotka riippuvat suuresta määrin siitä, mistä vesi on peräisin. Kaksi tärkeintä veden laadun arvoa ovat kokonaiskovuus ja karbonaattikovuus. Tetratest Kits mittaavat molempia arvoja „saksalaisina kovuuksasteina, °dH“.

Veden kokonaiskovuus (GH) ilmaisee liuenneiden kalsium- ja magnesiumsulojen määrän. Nämä suolat vaikuttavat suoraan kalojen, kasvien ja mikro-organismien aineenvaihduntaan. Vettä, jossa on suuri määrä kalsium- ja magnesiumsulojen, kutsutaan kovaksi. Jos niiden määrä on vähäinen, vettä pidetään pehmeänä. Useimmille makean veden kaloille suosituin GH-arvo on 6° - 16° dH.

Veden karbonaattikovuus (KH) määräytyy veden karbonaatti- ja bikarbonaattiosuuden mukaan. Tämä mittaus on erikseen tärkeä, koska KH- ja pH-arvo ovat toisistaan riippuvaisia. KH-arvo on veden puskurikapasiteetin mitta. Riittävän suuri karbonaattikovuus estää pH-arvon vaarallisen laskun, i. veden liiallisen happamoitumisen (äkillisen happamoitumisen vaara).

KH-arvo 3° - 10° dH on suositeltavin useimmille makean veden kaloille. Merikalat tarvitsevat 8° - 10° dH välillä olevia KH-arvoja.

Testin kulku:

Lue ennen testin aloittamista koko testin kuvaus.

1. Huuhtelee mittausastia testattavalla vedellä.
2. Täytä mittausastia 5 ml:n merkkiin saakka testattavalla vedellä.
3. Pidä testireagensipulloa pystysuorassa mittausastian päällä ja lisää ainetta astiaan tippoittain.
4. Ravista mittausastiaa kevyesti jokaisen tipan jälkeen ja laske tippojen lukumäärä, kunnes väri muuttuu.
5. GH: värinmuutos punaisesta vihreäksi. KH: värinmuutos sinisestä keltaiseksi.

Huomautus: jos väri muuttuu jo ensimmäisten tippojen jälkeen, mitta-arvo on 0-1° dH.

6. Tippojen lukumäärästä, siihen saakka kunnes väri muuttuu, saadaan selville kovuusaste (saksalainen kovuus). Esim. 3 tippaa = 3° dH.

Huuhtelee mittausastia jokaisen testin jälkeen huolellisesti vesijohtovedellä.

Huomautus: Mittatarkkuus kasvaa, jos testi tehdään 10 ml:lla akvaariovettä. (Siinä tapauksessa 1 tippa testinestettä = 1/2° dH)

Testin jälkeen

Jos testituloksella osoitetaan suurta kovuusastetta (GH tai KH), sitä voidaan alentaa lisäämällä pehmeämpää vettä, esim. sadevettä, tislattua vettä tai ioninvaihtimella tai käänteisosmoosilaitteella käsiteltyä vettä. Vesi voi myös pehmetä, kun sitä suodatetaan turpeen läpi. Nopein ja yksinkertaisin keino karbonaattikovuuden alentamiseksi on TetraAqua pH/KH Minus-valmisteen lisääminen veteen.

Jos karbonaattikovuus on liian alhainen (esim. alle 1-2° dH), kovuutta olisi nostettava lisäämällä näkinuoriorouhetta, korallihiekkaa tai TetraAqua pH/KH Plus-valmistetta.

Käsittele tuore vesijohtovesi aina TetraAqua AquaSafe liuoksen kloorin ja raskasmetallien neutraloimiseksi.

Varoitus: Säilytettävä lasten ulottumattomissa. Tämä aine ja sen pakkaus on voimittava ongelmajätteen vastaanottoaikaan. Jos ainetta on nieltä, hakeuduttava heti lääkärin hoitoon ja näytettävä tämä pakkaus tai etiketti.

GH: Helposti syttyvä. Allistuminen hengitysteitse ja ihokosketus voi aiheuttaa herkistymistä. Höyryä/aerosolia ei saa hengittää.

Varottava kemikaalin joutumista iholle. Onnettomuuden sattuessa tai tunnettaessa pahoinvointia hakeuduttava heti lääkärin hoitoon (näytettävä tätä etikettiä, mikäli mahdollista). Sisältää piperatsiini.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

KH: Syttyvä.

FIN

Bruksanvisning

Tetratest GH (total hårdhet) för sötvatten

Tetratest KH (karbonathårdhet) för söt- och saltvatten

För exakta mätningar av den totala hårdheten (i sötvatten) och karbonathårdheten (i söt- och saltvatten).

Viktigt: Tetratest GH lämpar sig för vattentester i sötvattenakvarier och trädgårdsdammar. Använd den inte för mätningar i saltvattenakvarier, eftersom dessa uppnår hårdhetsgrader över 300° dH. Tetratest KH lämpar sig för vattentester i sötvattenakvarier, saltvattenakvarier och trädgårdsdammar.

Varför testa?

Vattenledningsvatten och därmed även akvarievatten uppvisar en mängd kemiska egenskaper, som till stor del beror på vattnets härkomst. Två av de viktigaste värdena för vattenkvalitet är den totala hårdheten och karbonathårdheten. Testerna från Tetratest mäter bägge värdena i "grader tysk hårdhet °dH".

Vattnets totala hårdhet (GH) är mängden lösta kalcium- och magnesiumsalter. Dessa salter har direkt inflytande på fiskarnas, växternas och mikroorganismernas ämnesomsättning. Vatten med en stor andel kalcium- och magnesiumsalter betecknas som hårt, med en liten andel som mjukt. Ett fördelaktigt GH-värde för de flesta sötvattenfiskar ligger mellan 6° och 16° dH.

Vattnets karbonathårdhet (KH) bestäms genom andelen karbonat och bikarbonat. Denna mätning är särskilt viktig, eftersom KH- och pH-värdet är beroende av varandra. KH-värdet är ett mått för vattnets buffertkapacitet. En tillräcklig karbonathårdhet förhindrar en farlig minskning av pH-värdet, dvs. att vattnet blir för surt (risk för syrafall).

Ett KH-värde mellan 3°-10° rekommenderas för de flesta sötvattenfiskar.

Saltvattenfiskar behöver ett högre KH-värde mellan 8° och 10° dH.

Testbeskrivning:

Läs igenom hela testbeskrivningen innan du börjar.

1. Spola mätkyvetten med det vatten, som ska testas.
 2. Fyll mätkyvetten till 5 ml markeringen med vattnet som ska testas.
 3. Håll flaskan med respektive testreagens lodrätt över mätkyvetten och tillsätt den droppvis.
 4. Skaka kyvetten lätt efter varje droppe och räkna antalet droppar tills färgen förändras.
 5. GH: Färgförändring från rött till grön. KH: Färgförändring från blå till gul
- Anmärkning:** sker det en färgförändring redan efter första droppen, ligger mätvärdet på 0-1° dH.
6. Antalet droppar, som tillförs tills dess färgen förändras, visar hårdhetsgraden (tysk hårdhet). Ex. 3 droppar = 3° dH.

Spola mätkyvetten noga med vattenledningsvatten efter varje test.

Anmärkning: Mätnoggrannheten ökar om testen utförs med 10 ml akvarievatten (i så fall motsvarar 1 droppe testvätska 1/2° dH)

Efter testet

Ifall testresultaten uppvisar ökade hårdhetsgrader (GH eller KH) kan dessa sänkas genom tillsättning av mjukare vatten t.ex. regnvatten, destillerat vatten eller vatten, som har behandlats med jonbytare eller en omkastningsmososapparat. Mjukare vatten kan även uppnås, om det filteras genom torv. Den snabbaste och enklaste vägen att sänka karbonathårdheten är att tillsätta TetraAqua pH/KH Minus.

Är karbonathårheten för låg (t.ex. under 1-2° dH) bör vattnet göras hårdare genom tillsättning av kalksten eller marmorsplitter eller genom tillsättning av TetraAqua pH/KH Plus.

Tillsätt alltid TetraAqua AquaSafe i nytt vatten, för att neutralisera upplöst klor och tunga metaller.

Varning: Förvaras oåtkomligt för barn. Lämna detta material och dess behållare till insamlingsställe för farligt avfall. Vid förtäring kontakta genast läkare och visa denna

förpackning eller etiketten.

GH: Mycket brandfarligt. Kan ge allergi vid inandning och hudkontakt. Undvik inandning av ånga/dimma. Undvik kontakt med huden. Vid olycksfall, illamående eller annan påverkan, kontakta omedelbart läkare. Innehåller piperazin.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

KH: Brandfarligt.

S

Instrucciones

Tetratest GH (Dureza total) para agua dulce

Tetratest KH (Dureza de carbonato) para agua dulce y salada

Para medir con exactitud la dureza total (en agua dulce) y la dureza de carbonato (en agua dulce y salada).

Importante: El Tetratest GH está pensado para ser realizado en acuarios de agua dulce y estanques de jardín. No se debe realizar en acuarios de agua salada, ya que su grado de dureza es superior a los 300° dH.

El Tetratest KH está pensado para ser realizado en acuarios de agua dulce y salada, y estanques de jardín.

¿Para qué el test?

El agua del grifo y, por lo tanto, también el agua de acuario presentan numerosas características químicas que dependen enormemente del origen del agua. Dos de los valores principales para la calidad del agua son la dureza total y la dureza de carbonato. Los Tetratest Kits miden ambos valores en „grados de dureza alemana (°dH)“.

La dureza total (GH) del agua es la cantidad de sales de calcio y magnesio disueltas en ella. Esas sales tienen una influencia directa sobre el metabolismo de los peces, plantas y microorganismos. Aguas con un porcentaje elevado en sales de calcio y magnesio se califican de duras, con un bajo porcentaje se califican de blandas. Un valor GH óptimo para la mayoría de peces de agua dulce se encuentra entre los 6° y los 16° dH.

La dureza de carbonato (KH) del agua viene indicada por el porcentaje de carbonato y bicarbonato. Su medición es especialmente importante porque los valores de la dureza de carbonato y del pH dependen el uno del otro. El valor de la dureza de carbonato es un indicador de la capacidad de tamponación del agua. Una dureza de carbonato suficiente impide que el pH descienda a niveles peligrosos, es decir, que el agua sufra una acidificación excesiva (choque ácido).

Para la mayoría de peces de agua dulce es recomendable que el valor KH se encuentre entre 3° y 10° dH. Para peces de agua salada son necesarios valores superiores, entre los 8° y 10° dH.

Realización del test:

Antes de empezar, léase todas las instrucciones para la realización del test.

1. Enjuague la cubeta con el agua que se va a analizar.
2. Llene la cubeta con el agua hasta la marca de 5 ml.
3. Mantenga la botella con el reactivo en posición horizontal sobre la cubeta y eche el reactivo gota a gota.
4. Agite la cubeta ligeramente tras cada gota y cuente el número de gotas añadidas hasta que se produzca un cambio de color.
5. En el caso de GH: Cambio de color de rojo a verde. En el caso de KH: Cambio de color de azul a amarillo.

Nota: Si el cambio de color se produce tras la primera gota, el valor se encuentra entre 0° y 1° dH.

6. El número de gotas que se añade indica el grado de dureza (dureza alemana). Por ejemplo, 3 gotas = 3° dH. Tras realizar la prueba, enjuague cuidadosamente la cubeta con agua del grifo.

Nota: La exactitud de la medición aumenta cuando el test se realiza con 10ml de agua del acuario (en ese caso, una gota de líquido del test = 1/2° dH).

Tras el test

Si los resultados de la prueba indican un grado de dureza elevado (GH o KH), ésta se puede reducir añadiendo agua blanda, como por ejemplo: agua de lluvia, agua destilada o agua tratada con un intercambiador de iones o un aparato de ósmosis de inversión. También se puede conseguir agua blanda, filtrándola con una turba. La manera más rápida y sencilla de reducir la dureza de carbonato es añadiendo TetraAqua pH/KH Minus.

En caso de que la dureza de carbonato sea demasiado baja (p. ej. inferior a 1°- 2° dH), se deberá endurecer el agua añadiendo piedra caliza o fragmentos de mármol, o bien añadiendo TetraAqua pH/KH Plus.

Prepare siempre el agua del grifo que vaya a poner en el acuario con TetraAqua AquaSafe, para neutralizar el cloro y metales pesados disueltos en el agua.

Advertencia: Manténgase fuera del alcance de los niños. Elimínese esta sustancia y su recipiente en un punto de recogida pública de residuos especiales o peligrosos. En caso de ingestión, acúdate inmediatamente al médico y muéstrale la etiqueta o el envase.

GH: Fácilmente inflamable. Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel. No respirar vapor/aerosol.

Evite el contacto con la piel. En caso de accidente o malestar, acúdate inmediatamente al médico (si es posible, muéstrale la etiqueta). Contiene piperazina.

KH: Inflamable.

E