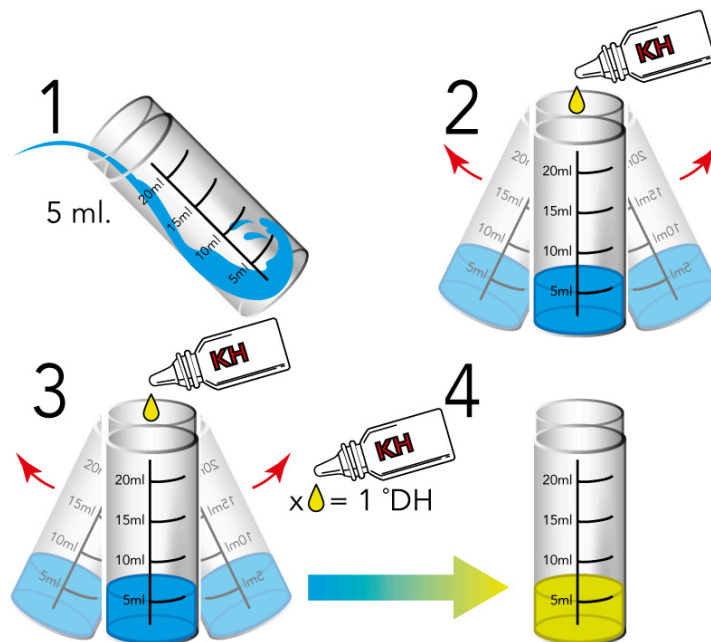




Ideal value/Idealwerte/Valeur idéale/Ideale waarde

- | | | |
|------------------|------------------------------|---|
| ✓ General | ✓ Discus & Plants | ✓ Tanganyika & Malawi cichlids |
| KH 6 - 10 °DH | KH 1 - 4 °DH | KH 8 - 10 °DH |

KH Test (carbonate hardness)

User manual

EN

Understanding and adjusting the KH value

The KH is the so-called carbonate hardness or temporary hardness; in German Karbonathärte, abbreviated to KH. The KH is made up by forms of carbonic acid like bicarbonate and carbonate. The chemical balance between these substances leads to a stable pH and thus the adequate presence of these substances is essential for a stable pH; a stable pH in its turn is essential for the well-being of the fish. The KH is therefore often called the buffering capacity of the water.

Especially in older aquaria and ponds, the pH and KH have a tendency to decrease, especially when there are no or little water changes. Hence, test the KH regularly and refresh 10% of the water weekly.

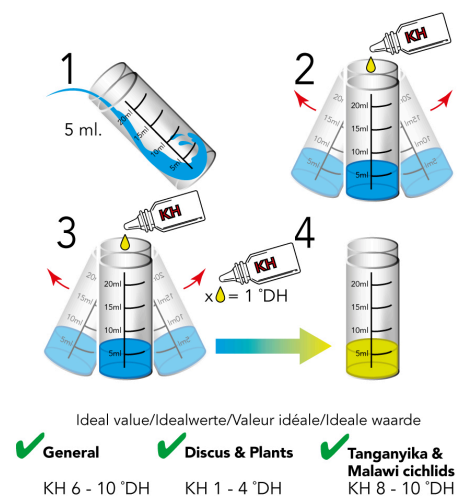
An optimal pH-buffer in freshwater is obtained with a KH between 6 and 10°DH, in seawater with a KH between 8 and 12°DH. When the KH is above 12°DH, also the pH will be relatively high, and so you can lower both values in freshwater with Colombo pH-min. Is the KH lower than 6 or 8°DH, you can increase it with Colombo KH+.

General Guidelines

- Always take care that the test tube is clean before use.
- Clean the tube directly after use.
- Take the volume of the water sample as precisely as possible.
- Keep the drop bottle perfectly vertical during dropping.
- Take care that no air bubbles are included in the drops.

Test procedure:

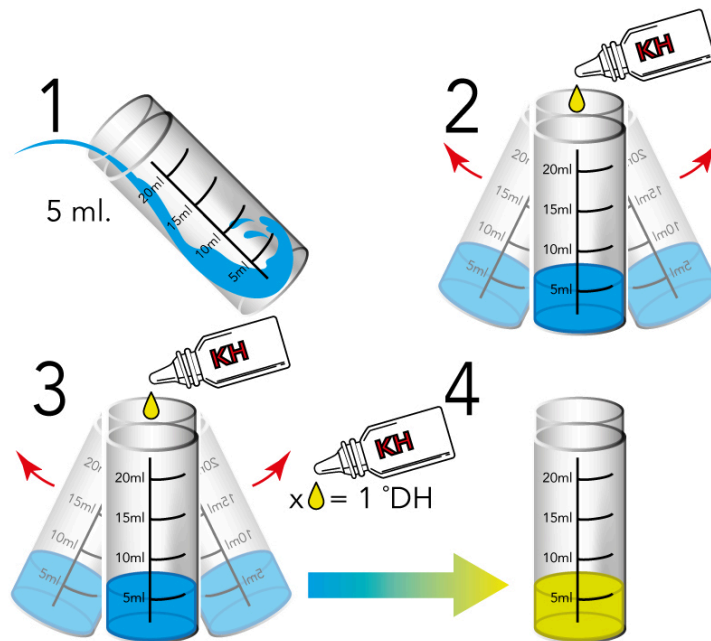
1. Take a water sample of 5 ml.
2. Add 1 drop of KH-test fluid and mix. The sample should turn light-blue; when it turns yellow, the KH of the water is lower than 1°DH
3. Add KH-test fluid drop by drop and mix each time, until the sample turns yellow.
4. The total number of drops added to induce the colour change from blue to yellow, is equal to KH-value in °DH, so 2 drops = 2°DH, 3 drops = 3°DH and so on.



In the test where drops are to be counted, like KH and GH, the moment at which the colour changes is the point at which the true value is reached. The number of drops added to reach that point can be converted to the true value. The colour change is reached within one or two drops. Within the one or two drops the sample has an intermediate colour. The true end value is only reached when the colour doesn't change anymore. These Colombo-tests are calibrated with professional laboratory tests, ensuring the most precise test possible.

Colombo Aquatest KH





Ideal value/Idealwerte/Valeur idéale/Ideale waarde

- | | | |
|------------------|------------------------------|---|
| ✓ General | ✓ Discus & Plants | ✓ Tanganyika & Malawi cichlids |
| KH 6 - 10 °DH | KH 1 - 4 °DH | KH 8 - 10 °DH |

KH Test (carbonate hardness)

Gebrauchsanleitung

DE

Den KH-Wert verstehen und einstellen

Der KH-Wert bezeichnet die sogenannte Karbonathärte oder temporäre Härte. KH steht für Karbonathärte. Der KH-Wert setzt sich aus verschiedenen Formen der Kohlensäure zusammen, wie Bicarbonat und Carbonat. Das chemische Gleichgewicht zwischen diesen Stoffen sorgt für einen stabilen pH-Wert. Daher ist eine ausreichende Menge dieser Stoffe für einen stabilen pH-Wert unerlässlich. Ein stabiler pH-Wert wiederum ist wichtig für das Wohlbefinden der Fische. Deshalb wird der KH-Wert häufig auch als Pufferkapazität des Wassers bezeichnet.

Insbesondere in älteren Aquarien und Teichen neigen der pH- und der KH-Wert dazu, zu sinken – vor allem, wenn nur selten oder gar kein Wasser gewechselt wird. Testen Sie den KH-Wert daher regelmäßig und wechseln Sie wöchentlich 10 % des Wassers.

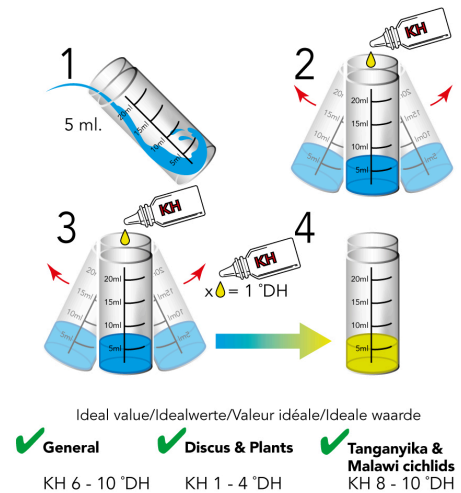
Eine optimale pH-Pufferung wird im Süßwasser bei einem KH-Wert zwischen 6 und 10 °DH und im Meerwasser bei einem KH-Wert zwischen 8 und 12 °DH erreicht. Liegt der KH-Wert über 12 °DH, ist auch der pH-Wert relativ hoch. Im Süßwasser können Sie beide Werte mit Colombo pH-min senken. Liegt der KH-Wert unter 6 bzw. 8 °DH, können Sie ihn mit Colombo KH+ erhöhen.

Allgemeine Richtlinien

- Achten Sie vor jeder Verwendung darauf, dass das Reagenzglas sauber ist.
- Reinigen Sie das Reagenzglas unmittelbar nach Gebrauch.
- Messen Sie das Volumen der Wasserprobe so genau wie möglich ab.
- Halten Sie die Tropfflasche beim Tropfen genau senkrecht.
- Achten Sie darauf, dass die Tropfen keine Luftblasen enthalten.

Testverfahren:

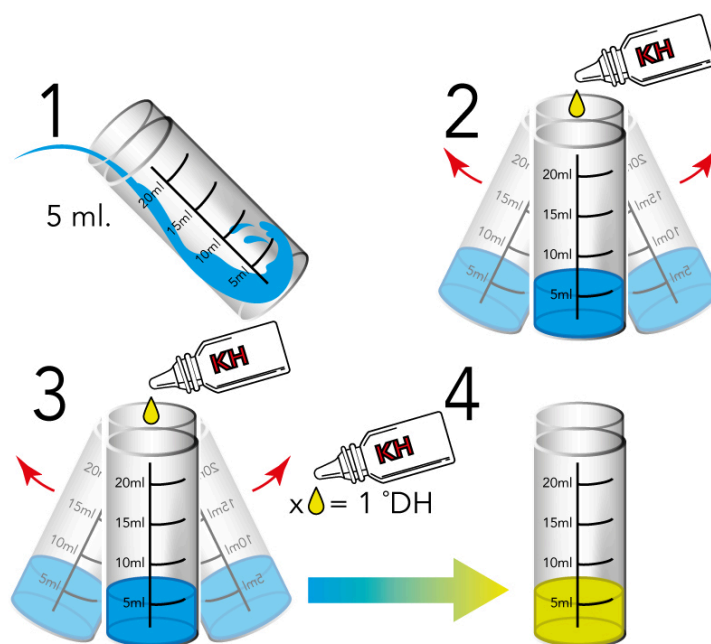
1. Nehmen Sie eine Wasserprobe von 5 ml.
2. Geben Sie 1 Tropfen KH-Testflüssigkeit hinzu und mischen Sie die Probe. Sie sollte sich hellblau färben. Färbt sie sich gelb, liegt der KH-Wert des Wassers unter 1 °DH.
3. Geben Sie tropfenweise KH-Testflüssigkeit hinzu und mischen Sie die Probe nach jeder Zugabe, bis sie sich gelb färbt.
4. Die Gesamtzahl der Tropfen, die bis zum Farbumschlag von Blau zu Gelb hinzugegeben wurden, entspricht dem KH-Wert in °DH. 2 Tropfen = 2 °DH, 3 Tropfen = 3 °DH usw.



Bei Tests, bei denen die Tropfen gezählt werden, wie beim KH- und GH-Test, ist der Zeitpunkt des Farbumschlags der Punkt, an dem der tatsächliche Wert erreicht wird. Die Anzahl der Tropfen, die bis zu diesem Punkt hinzugegeben wurden, lässt sich in den tatsächlichen Wert umrechnen. Der Farbumschlag erfolgt innerhalb von ein bis zwei Tropfen. In diesem Bereich zeigt die Probe eine Zwischenfarbe. Der tatsächliche Endwert ist erst erreicht, wenn sich die Farbe nicht mehr verändert. Diese Colombo-Tests sind anhand professioneller Labortests kalibriert und gewährleisten so eine möglichst präzise Messung.

Colombo Aquatest KH





Ideal value/Idealwerte/Valeur idéale/Ideale waarde

- | | | |
|------------------|------------------------------|---|
| ✓ General | ✓ Discus & Plants | ✓ Tanganyika & Malawi cichlids |
| KH 6 - 10 °DH | KH 1 - 4 °DH | KH 8 - 10 °DH |

KH Test (carbonate hardness)

Manuel d'utilisation

FR

Comprendre et ajuster la valeur KH

Le KH correspond à la dureté carbonatée, également appelée dureté temporaire ; en allemand, Karbonathärte, abrégée en KH. Le KH est constitué de différentes formes d'acide carbonique, telles que les bicarbonates et les carbonates. L'équilibre chimique entre ces substances permet de stabiliser le pH. Leur présence en quantité suffisante est donc essentielle à la stabilité du pH, qui est lui-même essentiel au bien-être des poissons. C'est pourquoi le KH est souvent appelé le pouvoir tampon de l'eau.

Dans les aquariums et les bassins anciens en particulier, le pH et le KH ont tendance à diminuer, surtout en l'absence de changements d'eau ou lorsque ceux-ci sont peu fréquents. Testez donc régulièrement le KH et renouvelez 10 % de l'eau chaque semaine.

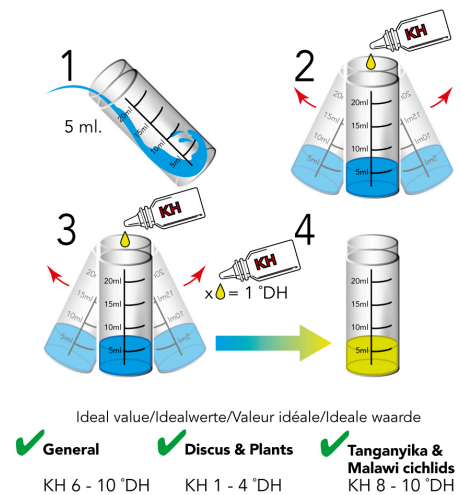
En eau douce, un tampon pH optimal est obtenu avec un KH compris entre 6 et 10°DH ; en eau de mer, avec un KH compris entre 8 et 12°DH. Lorsque le KH dépasse 12°DH, le pH est également relativement élevé. En eau douce, vous pouvez donc abaisser les deux valeurs avec Colombo pH-min. Si le KH est inférieur à 6 ou à 8°DH, vous pouvez l'augmenter avec Colombo KH+.

Consignes générales

- Veillez toujours à ce que le tube à essai soit propre avant utilisation.
- Nettoyez le tube immédiatement après utilisation.
- Prélevez l'échantillon d'eau avec le plus de précision possible.
- Tenez le flacon compte-gouttes parfaitement à la verticale pendant l'ajout des gouttes.
- Veillez à ce qu'aucune bulle d'air ne soit présente dans les gouttes.

Procédure de test :

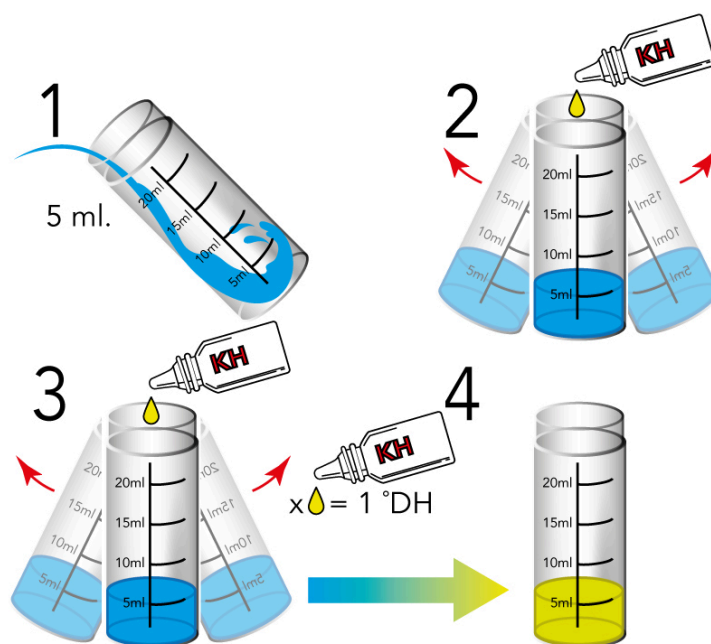
1. Prélevez un échantillon d'eau de 5 ml.
2. Ajoutez 1 goutte de réactif KH et mélangez. L'échantillon doit prendre une couleur bleu clair ; s'il devient jaune, le KH de l'eau est inférieur à 1°DH.
3. Ajoutez le réactif KH goutte à goutte en mélangeant après chaque ajout, jusqu'à ce que l'échantillon devienne jaune.
4. Le nombre total de gouttes ajoutées pour obtenir le changement de couleur du bleu au jaune correspond à la valeur KH en °DH : 2 gouttes = 2°DH, 3 gouttes = 3°DH, et ainsi de suite.



Pour les tests où il faut compter les gouttes, comme les tests KH et GH, la valeur exacte est atteinte au moment où la couleur change. Le nombre de gouttes ajoutées pour atteindre ce point peut être converti en valeur exacte. Le changement de couleur se produit en une ou deux gouttes. Pendant cet intervalle d'une ou deux gouttes, l'échantillon prend une couleur intermédiaire. La valeur finale exacte n'est atteinte que lorsque la couleur ne change plus. Ces tests Colombo sont étalonnés à l'aide de tests réalisés en laboratoire professionnel, ce qui garantit une précision optimale.

Colombo Aquatest KH





Ideal value/Idealwerte/Valeur idéale/Ideale waarde



General

KH 6 - 10 °DH



Discus & Plants

KH 1 - 4 °DH



Tanganyika & Malawi cichlids
KH 8 - 10 °DH

KH Test (carbonate hardness)

Gebruikershandleiding

NL

De KH-waarde begrijpen en aanpassen

KH is de zogenaamde carbonaathardheid of tijdelijke hardheid; in het Duits Karbonathärte, afgekort tot KH. KH bestaat uit vormen van koolzuur, zoals bicarbonaat en carbonaat. De chemische balans tussen deze stoffen zorgt voor een stabiele pH. Een voldoende aanwezigheid van deze stoffen is daarom essentieel voor een stabiele pH; een stabiele pH is op zijn beurt essentieel voor het welzijn van de vissen. KH wordt daarom vaak het buffervermogen van het water genoemd.

Vooraf in oudere aquaria en vijvers hebben de pH en KH de neiging te dalen, vooral wanneer het water niet of nauwelijks wordt ververs. Test daarom regelmatig de KH en ververs wekelijks 10% van het water.

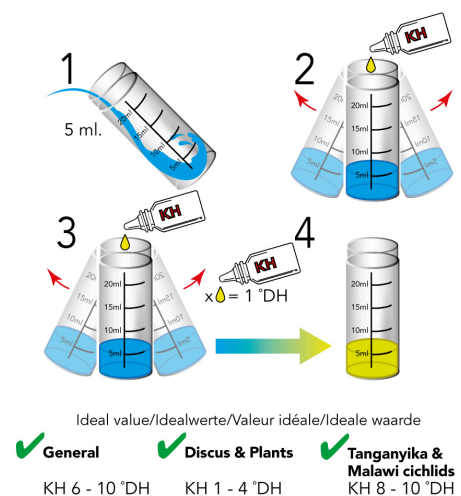
In zoet water wordt een optimale pH-buffer verkregen bij een KH tussen 6 en 10°DH; in zeewater bij een KH tussen 8 en 12°DH. Wanneer de KH hoger is dan 12°DH, is ook de pH relatief hoog. In zoet water kunt u daarom beide waardes verlagen met Colombo pH-min. Is de KH lager dan 6 of 8°DH, dan kunt u deze verhogen met Colombo KH+.

Algemene richtlijnen

- Zorg er altijd voor dat de testbuis schoon is voordat u deze gebruikt.
- Reinig de testbuis direct na gebruik.
- Meet het volume van het watermonster zo nauwkeurig mogelijk af.
- Houd het druppelflesje tijdens het druppelen precies verticaal.
- Zorg ervoor dat er geen luchtballen in de druppels zitten.

Testprocedure:

1. Neem een watermonster van 5 ml.
2. Voeg 1 druppel KH-testvloeistof toe en meng. Het monster moet lichtblauw worden; als het geel wordt, is de KH van het water lager dan 1°DH
3. Voeg druppel voor druppel KH-testvloeistof toe en meng na elke druppel, totdat het monster geel wordt.
4. Het totale aantal druppels dat is toegevoegd om de kleur van blauw naar geel te laten veranderen, is gelijk aan de KH-waarde in °DH. Dus 2 druppels = 2°DH, 3 druppels = 3°DH enzovoort.



Bij tests waarbij u de druppels moet tellen, zoals de KH- en GH-test, is het moment waarop de kleur verandert het punt waarop de werkelijke waarde is bereikt. Het aantal druppels dat nodig is om dat punt te bereiken, kan worden omgerekend naar de werkelijke waarde. De kleurverandering treedt op binnen één of twee druppels. Tijdens die ene of twee druppels heeft het monster een tussenkleur. De werkelijke eindwaarde is pas bereikt wanneer de kleur niet meer verandert. Deze Colombo-tests zijn gekalibreerd met professionele laboratoriumtests, zodat de test zo nauwkeurig mogelijk is.

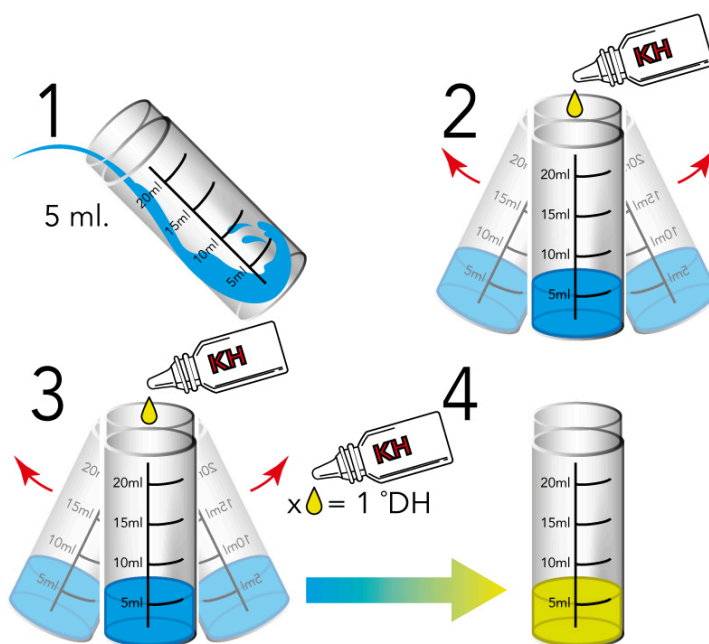
Colombo Aquatest KH



Before



After



Ideal value/Idealwerte/Valeur idéale/Ideale waarde



General

KH 6 - 10 °DH



Discus & Plants

KH 1 - 4 °DH



Tanganyika & Malawi cichlids
KH 8 - 10 °DH

KH Test (carbonate hardness)

Brugervejledning

DK

Forståelse og justering af KH-værdien

KH er den såkaldte karbonathårdhed eller midlertidige hårdhed. På tysk kaldes den Karbonathärte, forkortet KH. KH består af forskellige former for kulsyre, f.eks. bicarbonat og karbonat. Den kemiske balance mellem disse stoffer giver en stabil pH-værdi. Derfor er en passende mængde af disse stoffer afgørende for en stabil pH-værdi, som igen er afgørende for fiskenes trivsel. KH kaldes derfor ofte vandets bufferkapacitet.

Især i ældre akvarier og havedamme har pH-værdien og KH en tendens til at falde, særligt hvis der ikke foretages vandskift eller kun foretages få. Test derfor KH regelmæssigt, og udskift 10 % af vandet hver uge.

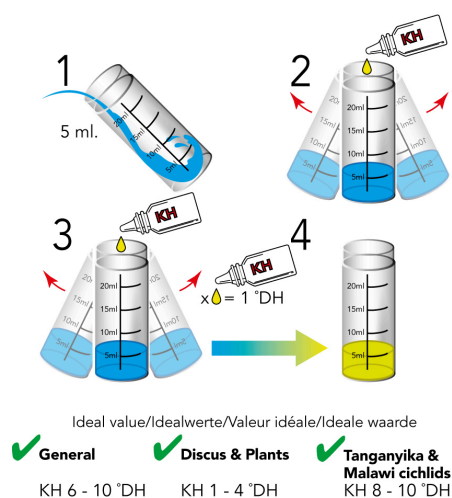
Den optimale pH-buffer i ferskvand opnås ved en KH på mellem 6 og 10°DH og i saltvand ved en KH på mellem 8 og 12°DH. Når KH er over 12°DH, er pH-værdien også relativt høj. I ferskvand kan du derfor sænke begge værdier med Colombo pH-min. Hvis KH er under 6 eller 8°DH, kan du øge den med Colombo KH+.

Generelle retningslinjer

- Sørg altid for, at reagensglasset er rent før brug.
- Rengør reagensglasset straks efter brug.
- Mål vandprøvens volumen så præcist som muligt.
- Hold dråbeflasken helt lodret, når du drypper.
- Sørg for, at der ikke kommer luftbobler med i dråberne.

Testprocedure:

1. Tag en vandprøve på 5 ml.
2. Tilsæt 1 dråbe KH-testvæske, og bland. Prøven skal blive lyseblå. Hvis den bliver gul, er vandets KH under 1°DH
3. Tilsæt KH-testvæske dråbe for dråbe, og bland efter hver dråbe, indtil prøven bliver gul.
4. Det samlede antal dråber, der er tilsat for at få farven til at skifte fra blå til gul, svarer til KH-værdien i °DH. Det vil sige, at 2 dråber = 2°DH, 3 dråber = 3°DH osv.



Ved tests, hvor man tæller dråber, f.eks. KH- og GH-tests, er det tidspunktet, hvor farven skifter, der viser den sande værdi. Antallet af dråber, der er tilsat for at nå dette punkt, kan omregnes til den sande værdi. Farveskiftet sker inden for en eller to dråber. I løbet af disse en eller to dråber får prøven en mellemfarve. Den endelige værdi er først nået, når farven ikke længere ændrer sig. Disse Colombo-tests er kalibreret med professionelle laboratorietests, hvilket sikrer den mest præcise test muligt.

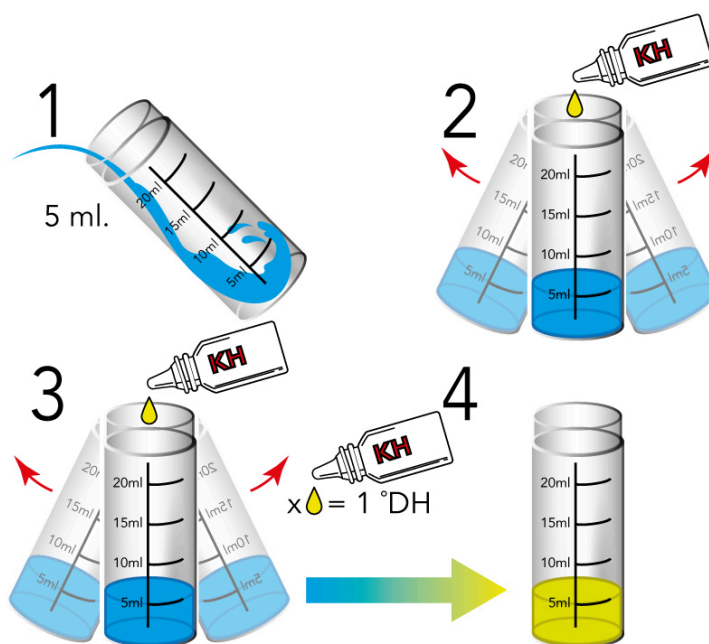
Colombo Aquatest KH



Before



After



Ideal value/Idealwerte/Valeur idéale/Ideale waarde



General

KH 6 - 10 °DH



Discus & Plants

KH 1 - 4 °DH



**Tanganyika &
Malawi cichlids**
KH 8 - 10 °DH

KH Test (carbonate hardness)

Manuale d'uso

IT

Comprendere e regolare il valore KH

Il KH è la cosiddetta durezza carbonatica o durezza temporanea. In tedesco è chiamata Karbonathärte, abbreviata in KH. Il KH è costituito da forme di acido carbonico, come bicarbonato e carbonato. L'equilibrio chimico tra queste sostanze determina un pH stabile; pertanto, la presenza adeguata di queste sostanze è essenziale per mantenere stabile il pH. A sua volta, un pH stabile è fondamentale per il benessere dei pesci. Per questo motivo, il KH viene spesso definito capacità tampone dell'acqua.

Soprattutto negli acquari e nei laghetti più vecchi, il pH e il KH tendono a diminuire, in particolare se non si effettuano ricambi d'acqua o se questi sono scarsi. Controllare quindi regolarmente il KH e sostituire ogni settimana il 10% dell'acqua.

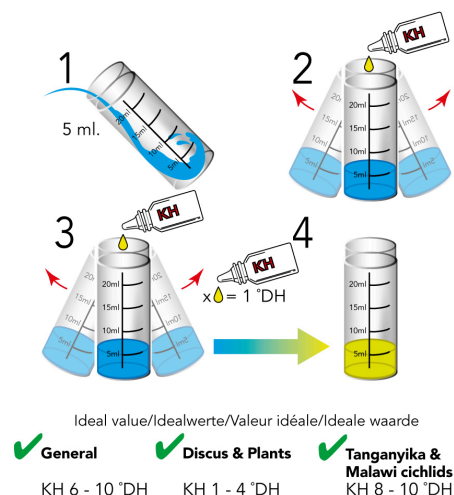
In acqua dolce, si ottiene un tampone ottimale del pH con un KH compreso tra 6 e 10°DH; in acqua marina, con un KH compreso tra 8 e 12°DH. Se il KH supera 12°DH, anche il pH sarà relativamente alto. In acqua dolce è quindi possibile abbassare entrambi i valori con Colombo pH-min. Se il KH è inferiore a 6 o 8°DH, è possibile aumentarlo con Colombo KH+.

Indicazioni generali

- Prima dell'uso, assicurarsi sempre che la provetta sia pulita.
- Pulire la provetta subito dopo l'uso.
- Misurare il campione d'acqua con la massima precisione possibile.
- Durante l'aggiunta delle gocce, tenere il flacone perfettamente verticale.
- Assicurarsi che le gocce non contengano bolle d'aria.

Procedura del test:

1. Prelevare un campione d'acqua di 5 ml.
2. Aggiungere 1 goccia di reagente per il test KH e mescolare. Il campione dovrebbe diventare azzurro chiaro; se diventa giallo, il KH dell'acqua è inferiore a 1°DH
3. Aggiungere il reagente per il test KH goccia a goccia, mescolando ogni volta, finché il campione diventa giallo.
4. Il numero totale di gocce aggiunte per ottenere il viraggio dal blu al giallo corrisponde al valore KH in °DH: quindi 2 gocce = 2°DH, 3 gocce = 3°DH e così via.



Nei test in cui si contano le gocce, come quelli per KH e GH, il valore effettivo si raggiunge nel momento in cui avviene il viraggio. Il numero di gocce aggiunte per arrivare a quel punto può essere convertito nel valore effettivo. Il viraggio avviene nell'arco di una o due gocce. Durante questo passaggio, il campione assume un colore intermedio. Il valore finale effettivo si raggiunge solo quando il colore non cambia più. Questi test Colombo sono calibrati con test professionali di laboratorio, per garantire la massima precisione possibile.

Colombo Aquatest KH



Before



After