

LOVIBOND

MINIKIT

GB: Total Hardness, 1,4 - 56 °e
D: Gesamthärte, 1,0 - 48 °dH
F: Durete totale, 2,0 - 80 °f
I: Durezza totale
E: Durezza total
P: Durezza Total
NL: Totale hardheid
DK: Total hårdhed

20 - 800 mg/l CaCO₃

AF 445
41 44 50

D

Einleitung

Das Minikit dient zur einfachen Bestimmung von Härtegraden im Bereich von 20-800 mg/l CaCO₃. Mit diesem Test wird die Gesamthärte bestimmt, d.h. der Gesamtgehalt an Calcium- und Magnesiumhärte (Erdalkali- Ionen)

Inhalt

Tropfflasche
Probenbehälter graduiert, 100 ml
Probenbehälter graduiert, 30 ml
T - Hardness - Test Tabletten, 50 Stück in Folie
Anleitung in 8 Sprachen

Anleitung

1. Man füllt die Tropfflasche mit der Wasserprobe.
Die Flasche ermöglicht sukzessive Zugabe der Wasserprobe in den graduierten Probenbehälter.
2. Man spült den graduierten Probenbehälter mit der Wasserprobe, läßt aber ein paar Tropfen der Probe am Boden des Probenbehälters zurück.
3. Man gibt eine T - Hardness - Test Tablette zu und läßt sie vollständig zerfallen. Dabei entsteht eine **BLAUE** Färbung.
4. Mit Hilfe der Tropfflasche füllt man nun langsam auf, bis die Färbung von **BLAU nach VIOLETT** umschlägt.
Während der Zugabe muß man den Probenbehälter schwenken, um eine gute Durchmischung zu erreichen, damit man den Farbumschlag rechtzeitig wahrnimmt.
5. Die Skala des Probenbehälters wird in Höhe des Wasserspiegels abgelesen. Der abgelesene Wert ist die Gesamthärte.

Reinigung

Nach jeder Bestimmung müssen Tropfflasche und Probenbehälter gründlich gereinigt werden.

Umrechnungstabelle

	Erdalkali- Ionen mmol/l	Erdalkali- Ionen mval/l	mg/l CaCO ₃	Deutsche Grad °dH	Engl. Grad°e	Franz. Grad°f
1 mg/l CaCO ₃	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

LOVIBOND

MINIKIT

GB: Total Hardness, 1,4 - 56 °e
D: Gesamthärte, 1,0 - 48 °dH
F: Durete totale, 2,0 - 80 °f
I: Durezza totale
E: Durezza total
P: Durezza Total
NL: Totale hardheid
DK: Total hårdhed

20 - 800 mg/l CaCO₃

AF 445
41 44 50

GB

Introduction

This Minikit is for determination of Total Hardness (as CaCO₃) in water. The test range is 20-800 mg/l CaCO₃.

Test measurement Total Hardness, i.e. the total content of calcium and magnesium hardness.

Contents

dispenser bottle
calibrated sample container, 100 ml
calibrated sample container, 30 ml
T - Hardness tablets, 50 pieces in foil
operating manual in 8 languages

Instructions

1. Fill the dispenser bottle with the water sample to be tested. The dispenser bottle is used to allow a controlled addition of sample into the graduated tube.
2. Rinse the calibrated sample container with the water sample, leaving a few drops in the bottom.
3. Add one T - Harness - Test tablet and allow to disintegrate completely. A **BLUE** colour will be produced.
4. Using the dispenser bottle, gradually fill the tube with the sample until the colour changes from

BLUE to VIOLET.

Shake the tube gently during addition to ensure mixing and be careful not to overshoot the colour change.

5. The calcium hardness is given by reading graduation corresponding to the water level in the tube.

Cleaning

Thoroughly rinse out the dispenser bottle and the calibrated sample container after each use.

Conversion Table

	Alkaline Earth Ions mmol/l	Alkaline Earth Ions m.equiv/l	mg/l CaCO ₃	German Deg. °dH	English Deg. °e	French Deg. °f
1 mg/l CaCO ₃ =	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

F

Introduction

Le Minikit sert à la détermination simple des degrés de dureté, dans la gamme de mesures de 20-800 mg/l CaCO₃.

Ce test permet de déterminer la dureté totale, c'est à dire la concentration totale de dureté calcique et magnésium (ions alcalino-terreux)

Contenu

bouteille compte-gouttes
récipient à essais gradué, 100 ml
récipient à essais gradué, 30 ml
pastilles T - Hardness - Test, 50 pièces dans feuille
mode d'emploi en 8 langues

Instruction

1. Remplir la bouteille compte-gouttes avec l'échantillon d'eau. Le compte-gouttes permet ensuite d'ajouter peu à peu c dans le tube à essais gradué.
2. Rincer le tube à essais dans l'eau de la piscine, en laissant quelques gouttes dans le fond du tube.
3. Ajouter ensuite une pastille T - Hardness - Test et attendre qu'elle se décompose entièrement. Une coloration **BLEUE** doit alors apparaître.
4. Verser ensuite lentement le contenu de la bouteille à compte-gouttes dans le tube à essais, jusqu'à ce que la teinte vire du

BLEU au VIOLET.

Agiter doucement le tube à essais pendant le remplissage, de façon à bien mélanger le contenu et à percevoir le virage de la coloration en temps voulu.

5. La graduation du tube à essais permet de lire le niveau d'eau. La dureté totale (CaCO₃) correspond à la valeur lue.

Nettoyage

Nettoyer soigneusement la bouteille et le tube à essais après chaque mesure.

Tableau de conversion

	Ions alcalino-terreux mmol/l	Ions alcalino-terreux m.equiv/l	mg/l CaCO ₃	Degré allemand °dH	Degré anglais °e	Degré français °f
1 mg/l CaCO ₃	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

I

Introduzione

Il Minikit serve per una facile determinazione di valori della durezza per l'ambito da 20 a 800 mg/l di CaCO₃.

Con questo test viene determinata la durezza totale, cioè il titolo totale della durezza del calcio e del magnesio (ioni alcalino-terrosi).

Contenuto

bottiglia gocce
Contenitore graduate, 100 ml
Contenitore graduate, 30 ml
pastiglie T - Hardness - Test, 50 in folia
Istruzioni d'uso in 8 lingue

Istruzioni

1. Sie riempie la buretta con il campione d'acqua. La buretta consente aggiunte successive al campione d'acqua nella provetta graduata.
2. Sie risciacqua questa provetta con il campione d'acqua, si lascino però alcune gocce del campione sul fondo della provetta.
3. Poi si aggiunge una pastiglia T - Hardness - Test e la si lascia completamente sciogliere. Ne dovrebbe derivare una colorazione BLU.
4. Con l'aiuto della buretta si riempie ora lentamente la provetta di misurazione, sino a che la colorazione da **BLUE non diventi VIOLETTO**.
Durante l'aggiunta si deve scuotere con attenzione la provetta per ottenere una buona miscelazione media, affinché la variazione di colore avvenga al momento giusto.
5. L'altezza del livello dell'acqua viene letta sulla scala della provetta. Il valore rilevato della durezza totale (CaCO₃).

Pulizia

Dopo ciascuna misurazione la bottiglia ed il contenitore devono essere lavati ed asciugati accuratamente.

Tabella equivalenze

	Ioni alcalino-terrosi mmol/l	Ioni alcalino-terrosi mval/l	mg/l di CaCO ₃	Gradi tedeschi °dH	Gradi inglesi °e	Gradi francesi °f
1 mg/l di CaCO ₃ =	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

E

Introducción

Este Minikit es para la determinación de graduación de dureza en un campo de 20-800 mg/l CaCO₃. Mediante dicho test se determinará la dureza total, es decir la concentración total de las durezas de calcio y magnesio (iones alcalino térreos).

Contenido

botella cuentagotas
tubito graduado, 100 ml
tubito graduado, 30 ml
tabletas T - Hardness - Test, 50 en folio
Instrucción en 8 idiomas

Instrucciones

1. Llenar la botella-cuentagotas con el agua de piscina. La botella permite la adición sucesiva de la prueba acuosa en el tubito graduado.
2. Enjuagar el tubito-test graduado con el agua de piscina, procurando dejar unas gotas en el fondo de éste.
3. Añadir a continuación una tableta Hardness - Test, dejando que ésta se deshaga totalmente. Una vez disuelta la tableta, se producirá un color **AZUL**.
4. Llenar a continuación, con ayuda de la botella-cuentagotas, el tubito-test, hasta que se produzca un cambio de color de **AZUL a VIOLETA**.

Para una observación correcta del cambio de color de la prueba, se deberá de agitar el tubito-test con cuidado, mientras se añade el agua.

5. Leer, en la escala del tubito-test, la altura del nivel de agua, que ha alcanzado. El valor leído corresponderá a la dureza total (CaCO₃).

Limpeza

Después de cada determinación es muy importante limpiar minuciosamente la botella cuentagotas y el tubo graduado y seque.

Tabla de reducción

	iones alcalino-terreos mmol/l	iones alcalino-terreos mval/l	mg/l CaCO ₃	Grado alemán °dH	Grado inglés °e	Grado francés °f
1mg/l CaCO ₃ =	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

P

Introdução

O Minikit serve para a determinação simples de graus de Dureza, ao nível dos 20-800 mg/l CaCO₃. Com este teste, determina-se a Dureza Total, respectivamente, o conteúdo total em termos de Dureza de Cálcio e Magnésio (íons alcalino-terreos).

Conteúdo

garrafa conta-gotas
recipiente de amostras graduado, 100 ml
recipiente de amostras graduado, 30 ml
comprimidos T - Hardness Test, 50 peça a folha
manual de instruções em 8 línguas

Instruções

1. Enche-se a garrafa conta-gotas, com água da piscina.
A garrafa possibilita a adição sucessiva da amostra de água, no recipiente de amostras graduado.
2. Enxagua-se o recipiente de amostras graduado, com água da piscina, deixando-se algumas gotas de amostra no fundo do tubinho.
3. Adiciona-se-lhe um comprimido T - Hardness Test, deixando que o mesmo se decomponha completamente. Neste processo, produz-se aqui uma coloração **AZUL**.
4. Com o auxílio da garrafa conta-gotas, adiciona-se-lhe água da piscina, muito lentamente, até que a coloração se altere de **AZUL para RÔXO**.
Durante o processo de adição, agitar o recipiente de amostras, a fim de que se possa reconhecer imediatamente a alteração da coloração.
5. Faz-se a leitura do nível de água na escala do recipiente de amostras. O valor averiguado indica a Dureza Total (CaCO₃).

Limpeza

Os recipientes de amostra e a garrafa conta-gotas deverão ser limpos com todo o esmero, após a conclusão de cada processo de determinação.

Tabela de conversão

	íons alcalino-terreos mmol/l	íons alcalino-terreos mval/l	mg/l CaCO ₃	Alemanha Graduação °dH	Inglaterra Graduação °e	França Graduação °f
1 mg/l CaCO ₃ =	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

DK

Indledning

Dette minikit bruges til nem bestemmelse af hårdhedsgrader i området 20-800 mg/l CaCO₃. Med denne test bestemmes den totale hårdhed, dvs. det totale indhold i form af calcium- og magnesiumhårdhed (ioner fra alkalisk jord).

Inhold

dråbeflaske
gradinddelte prøvebeholder, 100 ml
gradinddelte prøvebeholder, 30 ml
T - Hardness - Test tabletter, 50 stykke på folie
brugsanvisning på 8 sprøjer

Vejledning

1. Man fylder dråbeflasken med vandprøven. Flasken gør det muligt at foretage successiv tilsætning af vandprøven til den gradinddelte prøvebeholder.
2. Man skyller den gradinddelte prøvebeholder med vandprøven, men levner dog et par dråber af prøven på bunden af røret.
3. Så tilsætter man en T - Hardness - Test tablet og lader denne nedbrydes fuldstændigt. I den forbindelse fremkommer der **BLÅFARVNING**.
4. Ved hjælp af dråbeflasken fylder man nu langsomt vandprøven på, indtil farvningen slår om fra

BLÅ til VIOLET.

Under tilsætningsforløbet skal prøvebeholderen rystes for at blande indholdet godt igennem, så at man bemærker farveomslaget i god tid.

5. Vandspejlets højde aflæses på prøvebeholderens skala. Den beregnede værdi udgør den totale hårdhed (CaCO₃).

Rengøring

Efter hver værdibestemmelse skal dråbeflaske og prøvebeholder renses grundigt.

Omregningstabel

	Ioner fra alkalisk jord mmol/l	Ioner fra alkalisk jord mval/l	mg/l CaCO ₃	Tysk °dH	Eng. °e	Fransk °f
1 mg/l CaCO ₃ =	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

NL

Inleiding

Deze Minikit dient om de hardheidgraden in het bereik van 20-800 mg/l CaCO₃ gemakkelijk te bepalen. Met deze test wordt de totale hardheid bepaald, d.w.z. het totale gehalte aan calcium- en magnesium- hardheid (aardalkaliionen).

Inhoud

druppelflesje
gecalibreerde monsterreservoir, 100 ml
gecalibreerde monsterreservoir, 30 ml
T-Hardness-Test tabletten, 50 stuk in foelie
gebruiksaanwijzing in 8 talen

Gebruiksaanwijzing

1. Vul het druppelflesje met het watermonster. Het flesje maakt het mogelijk, het watermonster nauwkeurig in het gecalibreerde testbuisje te doseren.
2. Spoel het gecalibreerde testbuisje met het watermonster, het buisje achter.
3. Voeg dan een Alktest tablet toe en laat deze volledig uiteenvallen. Daarbij ontstaat een **BLAUWE** verkleuring.
4. M.b.v. het druppelflesje wordt nu langzaam watermonster toegevoegd, tot de kleur omslaat van

BLAUW naar PAARS.

Tijdens het toevoegd moet het het testbuisje gezwenkt worden, om een goede vermenging te verkrijgen, zodat de kleuomslag tijdig wordt waargenomen.

5. De hoogte van de waterspiegel wordt op de schaal van het testbuisje afgelezen. De gevonden waarde levert de totale hardheid (CaCO_3).

Reinigen

Na elke bepaling moeten het druppelflesje en het testbuisje grondig worden gereinigd.

Omrekeningstabel

	aard-alkali-ionen mmol/l	aard-alkali-ionen mval/l	mg/l CaCO_3	duitse graden $^{\circ}\text{dH}$	engl. graden $^{\circ}\text{e}$	franse graden $^{\circ}\text{f}$
1 mg/l $\text{CaCO}_3 =$	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10