

LOVIBOND
MINIKIT

GB: Total Hardness, 0,07 - 0,7 °e
D: Gesamthärte, 0,06 - 0,6 °dH
F: Dureté totale
I: Durezza totale
E: Durezza total
P: Durezza Total
DK: Total hårdhed
NL: Totale hardheid

1 - 10 mg/l CaCO₃

AF 426
41 42 60

D

Einleitung

Das Minikit dient zur Bestimmung sehr niedriger Härtegehalte im Bereich von 1 - 10 mg/l CaCO₃. Mit diesem Test wird die Gesamthärte bestimmt, d.h. der Gesamtgehalt an Calcium- und Magnesiumhärte (Erdalkali-Ionen).

Inhalt

Probenbehälter graduert, 100 ml
Hardness VLR Tabletten, 200 Stück in Folie
Anleitung in 8 Sprachen

Anleitung

Meßbereich 1 - 10 mg/l (= 0,06 - 0,5°dH) Probevolumen 50 ml

1. Man füllt den Probenbehälter bis zur 50 ml Marke mit der Wasserprobe.
2. Man gibt eine Hardness VLR Tablette hinzu und schüttelt, bis sich die Tablette aufgelöst hat. Danach gibt man in gleicher Weise nacheinander weitere Hardness VLR Tabletten zu, bis die Färbung der Wasserprobe von

VIOLETT nach BLAU umschlägt.

Man notiert die Anzahl der verbrauchten Tabletten bis zum Eintritt des Farbumschlages.

3. Das Ergebnis der Bestimmung errechnet man nach folgender Formel:

$$\text{Gesamthärte (mg/l CaCO}_3\text{)} = \text{Anzahl der Tabletten} - 1$$

Reinigung

Nach jeder Bestimmung sind die Probenbehälter gründlich zu reinigen.

Beispiel

Verbrauchte Tabletten = 8
Gesamthärte (mg/l CaCO₃) = 8 - 1 = 7
7 x 0,056 = 0,392°dH

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, 0,07 - 0,7 °e
D: Gesamthärte, 0,06 - 0,6 °dH
F: Dureté totale
I: Durezza totale
E: Durezza total
P: Durezza Total
DK: Total hårdhed
NL: Totale hardheid

1 - 10 mg/l CaCO₃

AF 426
41 42 60

GB

Introduction

This Minikit is for the determination of very low levels of hardness in water. The test range is 1 - 10 mg/l CaCO₃. Test measurement hardness VLR, i.e. the total content of calcium and magnesium hardness.

Contents

calibrated sample container, 100 ml
Hardness VLR-tablets, 200 pieces in foil
operating manual in 8 languages

Instructions

Range 1 - 10 mg/l CaCO₃ Sample Size 50 ml

1. Take the sample of water into the sample container, filling to the 50 ml mark.
2. Add one Hardness VLR tablet and shake the container until the tablet disintegrates.
Continue adding Hardness VLR tablets one at a time in this manner until the colour of the solution changes from

PLUM- RED to BLUE.

3. Note the number of tablets used until the colour of the solution changed and calculate the result from the formula below appropriate to the sample volume taken:

$$\text{Hardness VLR (mg/l CaCO}_3\text{)} = \text{No. of tablets} - 1$$

Cleaning

Thoroughly rins out the sample container after each use.

Example

number of tablets used = 8
Total hardness: 8 - 1 = 7
7 x 0,07 = 0,49 °e

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 permet la détermination de concentrations très faibles de dureté, dans la gamme de mesures de 1 - 10 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

réipient à essais gradué, 100 ml
pastilles de Hardness VLR, 200 pièces dans feuille
mode d'emploi en 8 langues

Mode d'emploi

Gamme de mesures 1 - 10 mg/l (0,06 - 0,5 °dH) Volume de l'échantillon 50 ml

1. Verser l'échantillon d'eau dans le réipient jusqu'au repère 50 ml.
2. Ajouter une pastille de Hardness VLR, fermer le réipient et l'agiter jusqu'à ce que la pastille soit dissoute.
De la même façon, ajouter successivement d'autres pastilles de Hardness VLR jusqu'à ce que la coloration de l'échantillon d'eau vire du

VIOLET au BLEU.

Noter le nombre de pastilles utilisées jusqu'à la survenue du virage de la couleur.

3. Le résultat de l'analyse se calcule selon la formule suivante :

$$\text{Dureté totale (mg/l CaCO}_3\text{)} = \text{Nombre de pastilles} - 1$$

Nettoyage

Après chaque analyse, il convient de nettoyer soigneusement les réipients d'échantillons.

Exemple

Nombre de pastilles utilisées = 8
Dureté totale (mg/l CaCO₃) = 8 - 1 = 7
7 x 0,056 = 0,392 °dH

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 valore molto bassi della durezza per l'ambito da 1 a 10 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

contenitore graduate, 100 ml
pastiglie Hardness VLR, 200 in folia
Istruzioni d'uso in 8 lingue

Istruzioni d'uso

Ambito di misurazione 1 - 10 mg/l (= 0,06 - 0,5 °dH) Volume campione 50 ml

1. Riempire il contenitore del campione con il campione d'acqua e sino alla marcatura dei 50 ml.

2. Aggiungere una pastiglia Hardness VLR ed agitare sino a che la pastiglia non sia disciolta. Aggiungere poi nello stesso modo, una dopo l'altra, altre pastiglie Hardness VLR sino a che la colorazione del campione passi dal

VIOLETTO al BLU.

Annotare il numero di pastiglie utilizzate sino al viraggio.

3. Il risultato della determinazione si ottiene con la seguente formula:

$$\text{Durezza totale (mg/l CaCO}_3\text{)} = \text{Numero delle pastiglie} - 1$$

Pulizia

Dopo ogni misurazione i contenitori del campione debbono essere puliti a fondo.

Esempio

Pastiglie utilizzate = 8

Durezza totale (mg/l CaCO₃) = 8 - 1 = 7

7 x 0,056 = 0,392 °dH

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

El MINIKIT permite el análisis de concentraciones bajas de dureza en un campo de 1 - 10 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

tubito graduato, 100 ml

tabletas Hardness VLR, 200 en folio

Instrucción en 8 idiomas

Instrucciones

Campo de medición 1 - 10 mg/l CaCO₃ (=0,06 - 0,5 °dH) Volumen de prueba 50 ml

1. Llenar el vaso de prueba hasta la marca de 50 ml con la prueba acuosa.
2. Añadir una tableta Hardness VLR, cerrar y agitar a continuación hasta la disolución total de ésta. De igual forma añadir sucesivamente mas tabletas Hardness VLR hasta que se produzca un cambio de color de

VIOLETA a AZUL.

Anotar el número de tabletas añadidas hasta producirse el cambio de color.

3. La concentración se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Dureza total (mg/l CaCO}_3\text{)} = \text{número total de tabletas} - 1$$

Limpieza

Después de cada determinación se deberán de limpiar minuciosamente los vasos de prueba.

Ejemplo

Tabletas añadidas = 8

Dureza total (mg/l CaCO₃) = 8 - 1 = 7

7 x 0,056 = 0,392 °dH

Tabla de reducción

	lones alcalino térreos mmol/l	lones alcalino térreos 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 Minikt serve para a determinação de conteúdos muito reduzidos de Dureza, ao nível dos 1 - 10 mg/l CaCO₃.

Com este teste determina-se a Dureza Total, respectivamente, a conteúdo completo de Dureza de Cálcio e Magnésio (iões alcalino-terrosos).

Conteúdo

recipiente de amostras graduado, 100 ml
comprimidos Hardness VLR, 200 peça a folha
manual de instruções em 8 línguas

Instruções

Área de medição 1 - 10 mg/l (= 0,06 - 0,5° dH) Volume de amostra 50 ml

1. Enche-se o recipiente de amostras, com a amostra de água, até ao traço de graduação correspondente a 50 ml.
2. Adiciona-se-lhe um comprimido Hardness VLR e agita-se, até que o comprimido se haja dissolvido. A seguir, adicionam-se-lhe, sucessivamente, mais comprimidos Hardness VLR, até que a coloração da amostra de água se altere de

RÔXO para AZUL.

Anota-se o número de comprimidos utilizados até ao momento de alteração da coloração.

3. O resultado do processo de determinação é calculado de acordo à seguinte fórmula:

$$\text{Dureza Total (mg/l CaCO}_3\text{)} = \text{Número de comprimidos utilizados} - 1$$

Limpeza

Os recipientes de amostra deverão ser limpos com todo o esmero, após a conclusão de cada processo de determinação.

Exemplo

Comprimidos utilizados = 8

Dureza Total (mg/l CaCO₃) = 8 - 1 = 7

7 x 0,056 = 0,392 °dH

Tabela de conversão

	lões alcalino-terrosos mmol/l	lões alcalino-terrosos 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 bestemmelse af meget lave hårdhedsgrader i området 1-10 mg/l CaCO₃. Med denne test bestemmes den totale hårdhed, dvs. det totale indhold i form af calcium- og magnesiumhårdhed (ioner fra alkalisk jord).

Indhold

gradinddelte prøvebeholder, 100 ml
Hardness VLR-tabletter, 200 stykke på folie
brugsanvisning på 8 sprøger

Vejledning

Måleområde 1-10 mg/l (=0,06-0,5°dH) Prøvevolumen 50 ml

1. Man fylder prøvebeholderen med vandprøven op til 50-ml mærket.
2. Man tilsætter en Hardness VLR-tablet og ryster, indtil denne tablet er blevet opløst. Derefter tilsætter man på samme måde yderligere Hardness VLR-tabletter efter hinanden, indtil farvningen af vandprøven slår om fra

VIOLET til BLÅ.

Man noterer, hvor mange tabletter der er blevet brugt, inden farveomslaget fremkommer.

3. Resultatet af bestemmelsen beregnes efter følgende formel:

$$\text{Total hårdhed (mg/l CaCO}_3\text{)} = \text{antal tabletter} - 1$$

Rengøring

Efter hver værdibestemmelse skal prøvebeholderne renses grundigt.

Eksempel

Tabletter brugt = 8

Total hårdhed (mg/l CaCO₃) = 8 - 1 = 7

7 x 0,056 = 0,392°dH

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 zeer lage hardheidgraden in het bereik van 1 - 10 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

gecalibreerde monsterreservoir, 100 ml
Hardness VLR tabletten, 200 stuk in foelie
gebruiksaanwijzing in 8 talen

Gebruiksaanwijzing

Meetbereik 1 - 10 mg/l (=0,06 - 0,5 °dH) Monstervolume 50 ml

1. Vul het monsterreservoir met het watermonster tot de 50 ml makering.
2. Voeg een Hardness VLR tablet toe en schud tot de tablet is opgelost. Voeg daarna op dezelfde wijze achtereenvolgens verdere Hardness VLR tabletten toe, tot de kleur van het watermonster van **PAARS** naar **BLAUW** omslaat.

Noteer het aantal gebruikte tabletten tot de aanvang van de kleuromslag.

3. Bereken het resultaat van de bepaling volgens onderstaande formule:

$$\text{Totale hardheid (mg/l CaCO}_3\text{)} = \text{aantal tabletten} - 1$$

Reinigen

Na elke bepaling moeten de monsterreservoirs grondig worden gereinigd.

Voorbeeld

gebruikte tabletten = 8

Totale hardheid (mg/l CaCO₃) = 8 - 1 = 7

7 x 0,056 = 0,392 °dH

Omrekeningstabel

	aard- alkali- ionen mmol/l	aard- alkali- ionen mval/l	mg/l CaCO ₃	duitse graden °dH	engl. graden °e	franse graden °f
1 mg/l CaCO ₃ =	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

s