



- GB** Calcium Hardness
- DE** Calciumhärte
- FR** Dureté calcique
- IT** Durezza del calcio
- ES** Dureza cálcica
- PT** Dureza de cálcio
- DK** Calciumhårdhed
- NL** Calcium hardheid

MINIKIT

10 - 500 mg/l
 CaCO_3

41 41 60

GB

Introduction

The Calcium Hardness MINIKIT is a simple method for measuring calcium hardness in the range 10 - 500 mg/l CaCO₃.

Contents

Calibrated sample container, 100 ml

Calcium Hardness tablets, 100 pieces in foil

Instruction manual in 8 languages

Instructions

Range	20 - 500 mg/l CaCO ₃ (1,40 – 35,00°e)	Sample Size	50 ml
	10 - 250 mg/l CaCO ₃ (0,70 – 17,50°e)		100 ml

1. Choose the sample size (50 ml or 100 ml) appropriate to the range required and fill the sample container.
2. Add one Calcium Hardness tablet and swirl the container until the tablet is dissolved. Continue adding Calcium Hardness tablets one at a time in this manner until the colour of the solution changes from **PINK to VIOLET**.

3. Note the number of tablets used for the colour change and calculate the result from the formula below:

For a 50 ml Sample Size:

$$\text{Calcium Hardness (mg/l CaCO}_3\text{)} = (\text{No. of Tablets} \times 40) - 20$$

For a 100 ml Sample Size:

$$\text{Calcium Hardness (mg/l CaCO}_3\text{)} = (\text{No. of Tablets} \times 20) - 10$$

Cleaning

Thoroughly rinse out the 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

Example

$$250 \text{ mg/l CaCO}_3 \times 0,07 = 17,50 \text{ } ^\circ\text{e}$$

Material Safety Data Sheets: www.tintometer.com

DE Einleitung

Das MINIKIT dient zur einfachen Bestimmung der Calciumhärte im Bereich von 10 - 500 mg/l CaCO₃.

Inhalt

Probenbehälter graduiert, 100 ml

Calcium Hardness Tabletten, 100 Stück in Folie

Anleitung in 8 Sprachen

Anleitung

Messbereich 20 - 500 mg/l (0,56 - 28°dH)	Probenvolumen 50 ml
10 - 250 mg/l (1,12 - 14°dH)	100 ml

1. Man füllt den Probenbehälter mit der Wasserprobe in Abhängigkeit von dem gewünschten Messbereich (siehe oben).
2. Man gibt eine Calcium Hardness Tablette hinzu und schüttelt, bis sich die Tablette aufgelöst hat. Danach gibt man in gleicher Weise weitere Calcium Hardness Tabletten zu, bis die Färbung der Wasserprobe umschlägt von **ROSA nach VIOLETT**. Man notiert die Anzahl der verbrauchten Tabletten bis zum Eintritt des Farbumschlages.

3. Das Ergebnis der Bestimmung errechnet sich nach folgenden Formeln:

Probenvolumen 50 ml:

$$\text{Calciumhärte (mg/l CaCO}_3\text{)} = (\text{Anzahl der Tabletten} \times 40) - 20$$

Probenvolumen 100 ml:

$$\text{Calciumhärte (mg/l CaCO}_3\text{)} = (\text{Anzahl der Tabletten} \times 20) - 10$$

Reinigung

Nach jedem Test sind die Probenbehälter gründlich zu reinigen.

Umrechnungstabelle

	Erd-alkali- Ionen mmol/l	Erd-alkali- Ionen mval/l	mg/l CaCO ₃	Deutsche Grad °dH	Englische Grad °e	Französ. Grad °f
1 mg/l CaCO ₃ =	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

Beispiel

$$250 \text{ mg/l CaCO}_3 \times 0,056 = 14 \text{ °dH}$$

Sicherheitsdatenblätter: www.tintometer.com

FR Introduction

Le MINIKIT permet une détermination simple de la dureté calcique dans la gamme de mesures de 10 - 500 mg/l de CaCO₃.

Contenu

Récipient à essais gradué, 100 ml

Pastilles de Calcium Hardness, 100 pièces dans feuille

Mode d'emploi en 8 langues

Mode d'emploi

Gamme de mesures	20 - 500 mg/l (2,00 - 50°f)	Volume de l'échantillon	50 ml
	10 - 250 mg/l (1,00 - 25°f)		100 ml

1. Verser l'échantillon d'eau dans le récipient jusqu'au repère correspondant à la gamme de mesures souhaitée (voir ci-dessus).
2. Ajouter une pastille de Calcium Hardness et agiter jusqu'à ce que la pastille soit dissoute. De la même façon, ajouter successivement d'autres pastilles de Calcium Hardness jusqu'à ce que la coloration de l'échantillon d'eau vire du **ROSE au VIOLET**. Noter le nombre de pastilles utilisées jusqu'au virage de la couleur.

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

Volume d'échantillon 50 ml :

Dureté calcique (mg/l CaCO_3) = (nombre de pastilles x 40) - 20

Volume de l'échantillon 100 ml :

Dureté calcique (mg/l CaCO_3) = (nombre de pastilles x 20) - 10

Nettoyage

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

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

Exemple

250 mg/l CaCO_3 x 0,1 = 25 °f

Fiche de données de sécurité: www.tintometer.com

IT Introduzione

Il MINIKIT serve per una facile determinazione della durezza per l'ambito da 10 a 500 mg/l di CaCO_3 .

Contenuto

Contenitore graduate 100 ml

Pastiglie Calcium Hardness, 100 in foila

Istruzioni d'uso in 8 lingue

Istruzioni d'uso

Ambito di misurazione	20 - 500 mg/l (= 0,28 - 28 °dH)	Volume campione	50 ml
	10 - 250 mg/l (= 0,28 - 28 °dH)		100 ml

1. Riempire il contenitore del campione con il campione d'acqua a seconda dell'ambito di misurazione desiderato (vd. sopra).
2. Aggiungere una pastiglia Calcium Hardness ed agitare sino a che la pastiglia non si sia disciolta. Aggiungere poi allo stesso modo, una dopo l'altra, altre pastiglie Calcium Hardness sino a che la colorazione del campione passi dal **ROSA al VIOLETTO**. Annotare il numero di pastiglie utilizzate sino al verificarsi del viraggio.

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

Volume campione 50 ml:

Durezza del calcio (mg/l di CaCO_3) = (numero della pastiglie x 40) - 20

Volume campione 100 ml:

Durezza del calcio (mg/l di CaCO_3) = (numero della pastiglie x 20) - 10

Pulizia

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

Tabella equivalenze

	Ioni alcalino-terrosi mmol/l	Ioni alcalino-terrosi mval/l	mg/l CaCO_3	Gradi tedeschi °dH	Gradi inglesi °e	Gradi francesi °f
1 mg/l CaCO_3 =	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

Esempio

250 mg/l CaCO_3 x 0,056 = 14 °dH

Scheda di sicurezza: www.tintometer.com

ES Introducción

El MINIKIT permite el análisis de concentraciones de dureza cálcica en un campo de 10 - 500 mg/l CaCO₃.

Contenido

Tubito graduado, 100 ml

Tabletas Calcium Hardness, 100 en folio

Instrucción en 8 idiomas

Instrucciones

Campo de medición	20 - 500 mg/l (= 0,28 - 28 °dH)	Volumen de prueba	50 ml
	10 - 250 mg/l (= 0,28 - 28 °dH)		100 ml

1. Llenar el vaso de prueba según el campo de medición (ver arriba).
2. Añadir una tableta Calcium Hardness, agitar a continuación hasta la disolución total de dicha tableta. De igual forma añadir sucesivamente mas tabletas Calcium Hardness, hasta que se produzca un cambio de color de **ROSA a VIOLETA**. Anotar el número de tabletas añadidas hasta producirse el cambio de color.

3. La concentración se calculará mediante las siguientes fórmulas:

Volumen de prueba 50 ml:

Dureza cálcica total (mg/l CaCO_3)= (número total de tabletas x 40) - 20

Volumen de prueba 100 ml:

Dureza cálcica total (mg/l CaCO_3)= (número total de tabletas x 20) - 10

Limpieza

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

Tabla de reducción

	iones alcalino térreos mmol/l	iones alcalino térreos mval/l	mg/l CaCO_3	Grado alemán °dH	Grado inglés °e	Grado francés °f
1 mg/l CaCO_3 =	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

Ejemplo

250 mg/l CaCO_3 x 0,056 = 14 °dH

Hoja de datos de seguridad: www.tintometer.com

PT Introdução

O MINIKIT serve para a determinação simples da Dureza de Cálcio ao nível dos 10 - 500 mg/l CaCO_3 .

Conteúdo

Recipiente de amostras graduado, 100 ml

Comprimidos Calcium Hardness, 100 peça a folha

Manual de instruções em 8 linguas

Instruções

Área de medição 20 - 500 mg/l (= 0,28 - 28° dH)	Volume de amostra 50 ml
10 - 250 mg/l (= 0,28 - 28° dH)	100 ml

1. Enche-se o recipiente de amostras com a amostra de água, em quantidade proporcional ao nível de medição desejado (segundo o acima indicado).
2. Adiciona-se-lhe um comprimido Calcium Hardness e agita-se, até que o comprimido se haja dissolvido. Procede-se, agora, do mesmo modo, adicionando-se sucessivamente mais comprimidos Calcium Hardness, até que a coloração da amostra de água se altere de **ROSA para RÔXO**. 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 às seguintes fórmulas:

Volume de amostra - 50 ml:

Dureza de Cálcio (mg/l CaCO_3) = (Número de comprimidos utilizados x 40) - 20

Volume de amostra - 100 ml:

Dureza de Cálcio (mg/l CaCO_3) = (Número de comprimidos utilizados x 20) - 10

Limpeza

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

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

Exemplo: 250 mg/l CaCO_3 x 0,056 = 14 °dH

Material ficha de segurança: www.tintometer.com

DK Indledning

Dette MINIKIT bruges til nem bestemmelse af calciumhårdhedsgrad i området 10 - 500 mg/l CaCO₃.

Indhold

Gradinddelte prøvebeholder, 100 ml

Calcium Hardness-tabletter, 100 stykke på folie

Brugsanvisning på 8 sprøger

Vejledning

Måleområde	20 - 500 mg/l (=0,28-28°dH)	Prøvevolumen	50 ml
	10 - 250 mg/l (=0,28-28°dH)		100 ml

1. Man fylder prøvebeholderen med vand-prøven alt efter, hvilket måleområde der ønskes (se ovenstående).
2. Man tilsætter en Calcium Hardness-tablet og ryster, indtil denne tablet er blevet opløst. Derefter tilsætter man på samme måde yderligere Calcium Hardness-tabletter efter hinanden, indtil farvningen af vandprøven slår om fra **ROSA til VIOLET**. Man noterer, hvor mange tabletter der er blevet brugt, inden farveomslaget fremkommer.

3. Resultatet af bestemmelsen beregnes efter følgende formler:

Prøvevolumen 50 ml:

$$\text{Calciumhårdhed (mg/l CaCO}_3\text{)} = (\text{antal tabletter} \times 40) - 20$$

Prøvevolumen 100 ml:

$$\text{Calciumhårdhed (mg/l CaCO}_3\text{)} = (\text{antal tabletter} \times 20) - 10$$

Rengøring

Efter hver værdibestemmelse skal prøvebeholderne renses grundigt.

Omregningstabel

	loner fra alkalisk jord mmol/l	loner 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

Eksempel

$$250 \text{ mg/l CaCO}_3 \times 0,056 = 14 \text{ °dH}$$

Sikkerhedsdatablad: www.tintometer.com

NL Inleiding

De MINIKIT dient om de calcium hardheid in het bereik van 10 - 500 mg/l CaCO_3 gemakkelijk te bepalen.

Inhoud

Gecalibreerde monsterreservoir, 100 ml

Calcium Hardness tabletten, 100 stuk in foelie

Gebruiksaanwijzing in 8 talen

Gebruiksaanwijzing

Meetwaarde	20 - 500 mg/l (=0,28 - 28°dH)	Monstervolume 50 ml
	10 - 250 mg/l (=0,28 - 28 °dH)	100 ml

1. Vul het monsterreservoir met het watermonster afhankelijk van het gekozen meetbereik (zie boven).
2. Voeg een Calcium Hardness tablet toe en schud tot de tablet is opgelost. Voeg vervolgens op de zelfde wijze verdere Calcium Hardness tabletten toe, tot de verkleuring van het watermonster omslaat van **ROZE naar PAARS**.

3. Het resultaat van de bepaling wordt volgens onderstaande formule berekend:

Monstervolume 50 ml:

$$\text{Calciumhardheid (mg/l CaCO}_3\text{)} = (\text{aantal tabletten} \times 40) - 20$$

Monstervolume 100 ml:

$$\text{Calciumhardheid (mg/l CaCO}_3\text{)} = (\text{aantal tabletten} \times 20) - 10$$

Reinigen

Na elke bepaling moeten de monsterreservoirs grondig gereinigd worden.

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

Voorbeeld

$$250 \text{ mg/l CaCO}_3 \times 0,056 = 14 \text{ °dH}$$

Blad met veiligheidsgegevens: www.tintometer.com

Calcium Hardness Tablets

Code: 51 51 90 (100)

Code: 51 51 91 (250)

Code: 51 51 92 (500)

Technical changes without notice.
Printed in Germany 03/10
No.: 00 38 51 00

Lovibond® and Tintometer®
are Trademarks of the
Tintometer Companies.

The Tintometer Ltd.
Amesbury
England

Technische Änderungen vorbehalten.

Lovibond® und Tintometer®
sind eingetragene Warenzeichen
der Tintometer Firmengruppe.

Tintometer GmbH
44273 Dortmund
Germany

