

# Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



- Ⓒ **GB** Total hardness, 0.07 - 3.5 °e
- Ⓒ **DE** Gesamthärte, 0,06 - 2,8 °dh
- Ⓒ **FR** Dureté totale, 0,1 - 5 °f
- Ⓒ **IT** Durezza totale
- Ⓒ **ES** Dureza total
- Ⓒ **PT** Dureza total
- Ⓒ **DK** Total hårdhed
- Ⓒ **NL** Totale hardheid

## MINIKIT

1 - 50 mg/l  
CaCO<sub>3</sub>

41 42 50

## **GB** Introduction

The Hardness LR Minikit is for the determination of low levels of hardness in water. The test range is 1 - 50 mg/l  $\text{CaCO}_3$ . Total Hardness in water is caused by divalent cations. Calcium and magnesium ions are usually the only once in significant concentrations.

### **Contents**

calibrated sample container, 100 ml  
calibrated sample container, 30 ml  
Hardness LR tablets, 200 pieces in foil  
operating manual in 8 languages

### **Instructions**

Range	1 - 50 mg/l $\text{CaCO}_3$	Sample volume	50 ml
Range	1 - 25 mg/l $\text{CaCO}_3$	Sample volume	100 ml

1. Select the sample size 50 ml or 100 ml appropriate to the range under test. Take a sample of the correct size in the sample container.
2. Add one Hardness LR tablet and shake the container until the tablet disintegrates. Continue adding Hardness LR 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:

Sample volume 50 ml: Hardness LR (mg/l CaCO<sub>3</sub>) = (No. of Tablets x 4) - 2

Sample volume 100 ml: Hardness LR (mg/l CaCO<sub>3</sub>) = (No. of Tablets x 2) - 1

### Example

tablets used:13

$(13 \times 2) - 1 = 25 \text{ mg/l CaCO}_3$  ;  $25 \text{ mg/l CaCO}_3 \times 0,07 = 1,75 \text{ }^\circ\text{e}$

### Conversion Table

	Alkaline Earth Ions mmol/l	Alkaline Earth Ions m.equiv/l	mg/l CaCO <sub>3</sub>	German Deg. °dH	English Deg. °e	French Deg. °f
1 mg/l CaCO <sub>3</sub> =	0.01	0.02	1.00	0.056	0.07	0.10

### Cleaning

Thoroughly rinse out the sample container and the stopper after each use.

## **DE** Einleitung

Das Minikit dient zur einfachen Bestimmung niedriger Härtegrade im Bereich von 1 - 50 mg/l  $\text{CaCO}_3$ . Mit diesem Test wird die Gesamthärte bestimmt, d.h. der Gesamtgehalt an Calcium- und Magnesiumhärte (Erdalkali- Ionen).

### **Inhalt**

Probenbehälter graduiert, 100 ml

Probenbehälter graduiert, 30 ml

Hardness LR Tabletten, 200 Stück in Folie

Anleitung in 8 Sprachen

### **Anleitung**

Messbereich 1 - 50 mg/l  $\text{CaCO}_3$                       Probenvolumen 50 ml

Messbereich 1 - 25 mg/l  $\text{CaCO}_3$                       Probenvolumen 100 ml

1. Man füllt das benötigte Probenvolumen in den Probenbehälter.
2. Man gibt eine Hardness LR Tablette hinzu und schüttelt, bis sich die Tablette aufgelöst hat. Danach gibt man in gleicher Weise nacheinander jeweils eine weitere Hardness LR Tablette zu, bis die Färbung der Wasserprobe von **VIOLETT nach BLAU** umschlägt.  
Man notiert die Anzahl der verbrauchten Tabletten bis zum Farbumschlag.

3. Das Ergebnis errechnet man nach folgenden Formeln:

Probenvolumen 50 ml: Gesamthärte (mg/l CaCO<sub>3</sub>) = (Anzahl der Tabletten x 4) - 2

Probenvolumen 100 ml: Gesamthärte (mg/l CaCO<sub>3</sub>) = (Anzahl der Tabletten x 2) - 1

### Beispiel

Verbrauchte Tabletten = 13

$(13 \times 2) - 1 = 25 \text{ mg/l CaCO}_3$  ;  $25 \text{ mg/l CaCO}_3 \times 0,056 = 1,4 \text{ °dH}$

### Umrechnungstabelle

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

### Reinigung

Nach jedem Test sind die Probenbehälter und Deckel gründlich zu reinigen.

Sicherheitsdatenblätter: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

## **FR** Introduction

Le Minikit permet la détermination de concentrations très faibles de dureté, dans la gamme de mesures de 1 - 50 mg/l CaCO<sub>3</sub>.

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

réipient à essais gradué, 30 ml

comprimés Hardness LR, 200 pièces dans feuille

mode d'emploi en 8 langues

### **Instruction**

Gamme de mesure 1 - 50 mg/l CaCO<sub>3</sub>      Volume de l'échantillon 50 ml

Gamme de mesure 1 - 25 mg/l CaCO<sub>3</sub>      Volume de l'échantillon 100 ml

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

Noter le nombre de comprimés utilisés.

3. Dans le cas d'un échantillon le résultat se calcule d'après la formule suivant:

Volume 50 ml: Dureté totale (mg/l  $\text{CaCO}_3$ ) = (Nombre de comprimés x 4) - 2

Volume 100 ml: Dureté totale (mg/l  $\text{CaCO}_3$ ) = (Nombre de comprimés x 2) - 1

### Exemple

Nombre de pastilles utilisées = 13

$(13 \times 2) - 1 = 25$  mg/l  $\text{CaCO}_3$  ;  $25$  mg/l  $\text{CaCO}_3 \times 0,10 = 2,5$  °dH

### Tableau de conversion

	lons alcalino- terreux mmol/l	lons alcalino- terreux m.equiv/l	mg/l $\text{CaCO}_3$	Degré allemand °dH	Degré anglais °e	Degré français °f
1 mg/l $\text{CaCO}_3 =$	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

### Nettoyage

Après l'analyse, on doit rincer soigneusement le coffre.

Fiche de données de sécurité: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

## IT Introduzione

Il Minikit serve per una facile determinazione di bassi valori della durezza per l'ambito da 1 a 50 mg/l di  $\text{CaCO}_3$ . 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  
contenitore graduate, 30 ml  
pastiglie di Hardness LR, 200 in folia  
istruzioni d'uso in 8 lingue

### Istruzioni

Campo di misurazione	1 - 50 mg/l $\text{CaCO}_3$	Prova	50 ml
Campo di misurazione	1 - 25 mg/l $\text{CaCO}_3$	Prova	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 Hardness LR ed agitare sino a che la pastiglia non sia disciolta. Aggiungere poi nello stesso modo, una dopo l'altra, altre pastiglie Hardness LR sino a che la colorazione del campione passi dal **VIOLETTO al BLU**.  
Annotare il numero della pasticche consumate.



3. Il risultato è calcolato secondo la formula seguente:

Prova di 50 ml: Durezza totale (mg/l  $\text{CaCO}_3$ ) = (N° delle pastiglie x 4) - 2

Prova di 100 ml: Durezza totale (mg/l  $\text{CaCO}_3$ ) = (N° delle pastiglie x 2) - 1

### Esempio

Pastiglie utilizzate = 13

$(13 \times 2) - 1 = 25 \text{ mg/l } \text{CaCO}_3$  ;  $25 \text{ mg/l } \text{CaCO}_3 \times 0,056 = 1,4 \text{ }^\circ\text{dH}$

### Tabella di equivalenza

	Ioni alcalino-terrosi mmol/l	Ioni alcalino-terrosi mval/l	mg/l $\text{CaCO}_3$	Gradi tedeschi $^\circ\text{dH}$	Gradi inglesi $^\circ\text{e}$	Gradi francesi $^\circ\text{f}$
1 mg/l $\text{CaCO}_3 =$	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

### Esempio

Dopo la misurazione, pulire accuratamente il contenitore.

Scheda di sicurezza: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

## **ES** Introducción

El MINIKIT permite el análisis de concentraciones bajas de dureza en un campo de 1 - 50 mg/l  $\text{CaCO}_3$ . 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 graduado, 100 ml

tubito graduado, 30 ml

tabletas Hardness LR, 200 en folio

Instrucción en 8 idiomas

### **Instrucciones**

Campo de medición 1 - 50 mg/l  $\text{CaCO}_3$       Muestra 50 ml

Campo de medición 1 - 25 mg/l  $\text{CaCO}_3$       Muestra 100 ml

1. Llenar el vaso de prueba según el campo de medición deseado (ver arriba).
2. Añadir una tableta Hardness LR y agitar a continuación hasta la disolución total de dicha tableta. De igual forma añadir sucesivamente mas tabletas Hardness, 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. Se calculará el resultado de acuerdo con la fórmula siguiente:

Muestra 50 ml: Dureza total (mg/l  $\text{CaCO}_3$ ) = (cantidad de tabletas x 4) - 2

Muestra 100 ml: Dureza total (mg/l  $\text{CaCO}_3$ ) = (cantidad de tabletas x 2) - 1

### Ejemplo

Número total de tabletas añadidas: 13

$(13 \times 2) - 1 = 25 \text{ mg/l } \text{CaCO}_3$  ;  $25 \text{ mg/l } \text{CaCO}_3 \times 0,056 = 1,4 \text{ }^\circ\text{dH}$

### Tabla de reducción

	iones alcalino térreos mmol/l	iones alcalino térreos mval/l	mg/l $\text{CaCO}_3$	Grado alemán $^\circ\text{dH}$	Grado inglés $^\circ\text{e}$	Grado francés $^\circ\text{f}$
1 mg/l $\text{CaCO}_3 =$	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

### Limpieza

Una vez realizada una determinación, lavar la carcasa.

Hoja de datos de seguridad: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

## PT Introdução

O Minikt serve para a determinação simples de graus reduzidos de Dureza, ao nível dos 1 - 50 mg/l  $\text{CaCO}_3$ . Com este teste, determina-se a Dureza Total, respectivamente, o conteúdo total em termos de Dureza de Cálcio e Magnésio (iões alcalino-terrosos).

### Conteúdo

recipiente de amostras graduado, 100 ml  
recipiente de amostras graduado, 30 ml  
comprimidos Hardness LR, 200 peça a folha  
manual de instruções em 8 línguas

### Instruções

Área de medição	1 - 50 mg/l $\text{CaCO}_3$	Volume de amostra	50 ml
Área de medição	1 - 25 mg/l $\text{CaCO}_3$	Volume de amostra	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 Hardness LR e agita-se, até que o comprimido se haja dissolvido. Proceda-se, agora, do mesmo modo, adicionando-se, sucessivamente, mais comprimidos Hardness LR, 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 da determinação é calculado de acordo à seguinte fórmula:

Volume 50 ml: Dureza Total (ml/g  $\text{CaCO}_3$ ) = (Número de comprimidos x 4) - 2

Volume 100 ml: Dureza Total M (ml/g  $\text{CaCO}_3$ ) = (Número de comprimidos x 2) - 1

### Exemplo

Comprimidos utilizados = 13

$(13 \times 2) - 1 = 25 \text{ mg/l } \text{CaCO}_3$  ;  $25 \text{ mg/l } \text{CaCO}_3 \times 0,056 = 1,4^\circ \text{ dH}$

### Tabela de conversão

	Lões alcalino-terrosos mmol/l	Lões alcalino-terrosos mval/l	mg/l $\text{CaCO}_3$	Alemanha Graduação °dH	Inglaterra Graduação °e	França Graduação °f
1 mg/l $\text{CaCO}_3$ =	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

### Limpeza

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

Material ficha de segurança: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

## **DK** Inledning

Dette minikit bruges til bestemmelse af lave hårdhedsgrader i området 1 - 50 mg/l  $\text{CaCO}_3$ . Med denne test bestemmes den totale hårdhed, dvs. det totale indhold i form af calcium- og magnesiumhårdhed (ioner fra alkalisk jord).

### Inhold

gradinddelte prøvebeholder, 100 ml  
gradinddelte prøvebeholder, 30 ml  
Hardness LR tabletten, 200 stykke på folie  
brugsanvisning på 8 sprøjer

### Arbejdsgang

Måleområde	1 - 50 mg/l $\text{CaCO}_3$	Prøve	50 ml
Måleområde	1 - 25 mg/l $\text{CaCO}_3$	Prøve	100 ml

1. Man fylder prøvebeholderen med vandprøven alt efter, hvilket måleområde der ønskes (se ovenstående).
2. Man tilsætter en Hardness LR-tablet og ryster, indtil denne tablet er blevet opløst. Derefter tilsætter man på samme måde yderligere Hardness LR-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. Ved en prøve beregnes resultatet herved efter følgende formel:

50 ml prøve: Totale hårdhed (mg/l  $\text{CaCO}_3$ ) = (tabletantal x 4) - 2

100 ml prøve: Totale hårdhed (mg/l  $\text{CaCO}_3$ ) = (tabletantal x 2) - 1

### Eksempel

Tabletter brugt = 13

$(13 \times 2) - 1 = 25 \text{ mg/l } \text{CaCO}_3$ ;  $25 \text{ mg/l } \text{CaCO}_3 \times 0,056 = 1,4 \text{ }^\circ\text{dH}$

### Conversion Table

	loner fra alkalisk jord mmol/l	loner fra alkalisk jord mval/l	mg/l $\text{CaCO}_3$	Tysk $^\circ\text{dH}$	Eng. $^\circ\text{e}$	Fransk $^\circ\text{f}$
1 mg/l $\text{CaCO}_3 =$	0,01	0,02	1,00	0,056	0,07	0,10

### Rengøring

Efter afsluttet måling renses beholder.

Sikkerheds datablad: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

## **NL** Inleiding

Deze Minikit dient om lage hardheidgraden in het bereik van 1 - 50 mg/l  $\text{CaCO}_3$  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  
gecalibreerde monsterreservoir, 30 ml  
Hardness LR Tabletten, 200 stuk in foelie  
gebruiksaanwijzing in 8 talen

### **Werkwijze**

Testgebied	1 - 50 mg/l $\text{CaCO}_3$	Proef	50 ml
Testgebied	1 - 25 mg/l $\text{CaCO}_3$	Proef	100 ml

1. Vul het monsterreservoir met het watermonster afhankelijk van het gewenste meetbereik (zie boven).
2. Voeg een Hardness LR tablet toe en schud tot de tablet es opgelost. Voeg daarna op dezelfde wijze achtereenvolgens verdere Hardness LR 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. Het resultaat wordt als volgt berekend:

50 ml proef: Totale hardheid (mg/l  $\text{CaCO}_3$ ) = (aantal tabletten x 4) - 2

100 ml proef: Totale hardheid (mg/l  $\text{CaCO}_3$ ) = (aantal tabletten x 2) - 1

### Voorbeeld

gebruikte tabletten = 13

$(13 \times 2) - 1 = 25 \text{ mg/l CaCO}_3$  ;  $25 \text{ mg/l CaCO}_3 \times 0,056 = 1,4 \text{ °dH}$

### Omrekeningstabel

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

### Reinigen

Na elke bepaling monsterreservoir grondig reinigen.

Blad met veiligheidsgegevens: [www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

## Hardness LR Tablets

Code: 51 51 70 BT (100)

Code: 51 51 71 BT (250)

Technical changes without notice.  
Printed in Germany 07/20  
No.: 00 38 52 59

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

Reg. No. 5394

