



LAB

PROFESSIONAL

de

# MG

## Zur Bestimmung des Magnesiumgehalts in Meerwasseraquarien mittels komplexometrischer Titration Visuelle Methode nach Farbumschlag

### Definition

Der Test ist zur Bestimmung des Magnesiumgehalts in Meerwasseraquarien von 1100 bis 1500 mg/l Mg ausgelegt.

Organismen wie Steinkorallen, Seeigel, Krebse und Muscheln bauen ein Kalkskelett bzw. eine Kalkschale auf und benötigen für ein gleichmäßiges Wachstum und optimale Lebensbedingungen sowohl ausreichend Calcium als auch Magnesium. Außerdem dient Magnesium als so genannter Calcifikationsinhibitor, der die Ausfällung von Calcium als Kalk verhindert.

### Methode

Die Bestimmung des Magnesiumgehalts erfolgt mittels komplexometrischer Titration.

Magnesiumionen bilden mit dem eingesetzten Indikator einen rotgefärbten Komplex. Durch Titration mit Na<sub>2</sub>-EDTA (Titrplex III) wird der Indikator freigesetzt während die Magnesiumionen von EDTA komplexiert werden. Der freie Indikator färbt die Lösung blau. Bei Farbumschlag von rot in reines blau (kein Violettstich) ist die Titration beendet.

### Reagenzien

Die Reagenzien sind gebrauchsfertig und original verschlossen bis zum aufgedruckten Verfallsdatum haltbar. Reagenzien vor direktem Licht schützen und dunkel bei +15 ... 25 °C lagern.

### Anzahl der Bestimmungen

Der Inhalt ist ausreichend für ca. 30 Bestimmungen.  
Auflösung/Messgenauigkeit: 1 Tropfen entspricht 75 mg/l Mg<sup>2+</sup>.

### Gefahren und Sicherheit

Beachten Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen im Gebrauch von Laborreagenzien. Der Umgang sollte durch sachkundiges Personal erfolgen. Nationale und interne Labor-Richtlinien für Arbeitssicherheit sind zu befolgen. Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und Einmalhandschuhe während der Arbeit.



Für weitere und allgemeine Sicherheitshinweise beachten Sie bitte auch die Angaben auf dem Etikett und das entsprechende Sicherheitsdatenblatt (SDB/SDS).

Download über QR-Code oder Link:

- [www.sds-id.com/100181-4](http://www.sds-id.com/100181-4) (MG1 - Buffer Solution)
- [www.sds-id.com/100182-3](http://www.sds-id.com/100182-3) (MG2 - Indicator Powder)
- [www.sds-id.com/100157-4](http://www.sds-id.com/100157-4) (MG3 - Titration Solution)
- [www.sds-id.com/100181-4,100182-3,100157-4](http://www.sds-id.com/100181-4,100182-3,100157-4)

### Inhalt

073050-6001	KIT	MG Magnesium; bestehend aus:
073051-0025	MG1	1x 25ml Reagenz MG1
073052-0002	MG2	1x 2.0g Reagenz MG2
073053-0030	MG3	1x 30ml Reagenz MG3
		1x Spritze 5ml
		1x Testgefäß
		1x Messlöffel für MG2

### Referenzbereich

Der optimale Magnesiumgehalt für Meerwasseraquarien liegt zwischen 1200 und 1400 mg/l Mg.

### Anwendung

#### Vorbereitung

Frisches Aquarienwasser zur Bestimmung verwenden. <sup>\*1)</sup>  
Testgefäß vor Verwendung mehrmals mit Probenwasser spülen.

#### Durchführung

Flaschen beim Zutropfen immer senkrecht halten. Nach Gebrauch Flaschen sofort wieder verschließen.

- Mit Hilfe der beiliegenden Dosierspritze das Testgefäß mit exakt **5ml** Aquarienwasser füllen. <sup>\*2)</sup>
- **15 Tropfen Reagenz MG1** zugeben und durch vorsichtiges Umschwenken gut mischen.
- **1 Löffel Reagenz MG2** zugeben und durch vorsichtiges Umschwenken mindestens 30 Sekunden gut mischen bis alles gelöst ist. Die Lösung färbt sich rot.
- Nun tropfenweise Reagenz **MG3** zugeben.  
Für eine hohe Genauigkeit überzeugen Sie sich, dass die Tropferspitze außen trocken ist - ggf. mit einem Zellstofftuch abtrocknen.  
Zwischen jeder Tropfenzugabe durch rotierende Bewegung den Inhalt im Testgefäß ausreichend durchmischen. Die Anzahl der Tropfen bis zum Farbumschlag nach blau wird gezählt. Notieren Sie sich die Anzahl der Tropfen.

Durchführungstabelle:

<b>Probe:</b>	<b>5ml</b>
<b>Reagenz MG1:</b>	<b>15 Tropfen</b>
<b>Reagenz MG2:</b>	<b>1 Löffel</b>
Mindestens 30 Sekunden gut mischen bis alles gelöst ist	
<b>Reagenz MG3:</b>	<b>X. Tropfen</b>

X. = Tropfen zählen.  
Nach jeder Zugabe durch Rotation des Testgefäßes gut mischen.  
Farbumschlag von rot über violett nach blau.

Kurz vor Endpunkt der Titration nach jedem Tropfen kurz warten, um sicherzustellen, dass der Farbumschlag nicht verzögert auftritt.  
Das Testgefäß vor einen weißen Hintergrund oder auf ein weißes Blatt Papier stellen, um den Farbumschlag deutlicher sehen zu können.  
Um sicherzustellen, dass der tatsächliche Endpunkt der Titration erreicht ist, einen Tropfen zusätzlich zur Lösung geben. Bleibt die Farbe über 30 Sekunden unverändert, ist die Titration beendet (der zusätzliche Tropfen wird nicht mehr gezählt).

### Auswertung

Die Anzahl der benötigten Tropfen bis zum Farbumschlag multipliziert mit dem nachstehenden Faktor ergibt den Magnesiumgehalt.

$$\text{Anzahl Tropfen} \times 75 = \text{mg/l Magnesium}$$

$$\text{Anzahl Tropfen} \times 3.086 = \text{mmol/l Magnesium}$$

#### Umrechnung:

$$\text{mg/l Magnesium} \times 0.041 = \text{mmol/l Magnesium}$$

$$\text{mmol/l Magnesium} \times 24.30 = \text{mg/l Magnesium}$$

(1/2)  
© Copyright by Bioanalytic GmbH

Produktinformation  
Water Aquarium Seawater MG

2019-01-15

(de)

073050-PR01



Bioanalytic GmbH

• biomedical & analytical chemical reagents • medical laboratory diagnostics  
• in vitro diagnostics (IVD) • biomedical science & analysis technology  
• Waldmatten 10-13 • 79224 Umkirch/Freiburg i. Br. • Germany

Phone: +49 7665 5951  
Fax: +49 7665 5683  
E-Mail: office@bioanalytic.de  
Internet: www.bioanalytic.de

## Hinweise

Die vorliegende Produktinformation ist ausschließlich für das hier aufgeführte Produkt gültig. Insbesondere kann diese nicht für ähnliche Produkte anderer Hersteller hergenommen werden.

Verwendete grafische Symbole und Kennzeichnungen sind entsprechend der Norm bzw. auf unseren Internetseiten erhältlich.

### **Verwendungshinweise**

Nach Benutzung die Flasche sofort wieder verschließen, den Tropfer nicht berühren.

Testgefäß und Spritze nach Gebrauch mit destilliertem Wasser gründlich spülen.

Farbstofflösungen unterliegen einer eingeschränkten Haltbarkeit. Bei stark abweichenden Messergebnissen sollte der Test mit einer Referenzlösung überprüft werden.

### **Unterstützung / Infoservice**

Methodische und technische Unterstützung erhalten Sie per E-Mail unter [support@bioanalytic.de](mailto:support@bioanalytic.de) (Deutsch, Englisch).

Überprüfen Sie die Aktualität dieser Produktinformation regelmäßig auf unseren Internetseiten.

### **Rückmeldungen**

Hinweise der Anwender können an [support@bioanalytic.de](mailto:support@bioanalytic.de) (Deutsch, Englisch) berichtet werden.

Vorschläge werden für weitere Entwicklungen berücksichtigt.

### **Entsorgung**

Bitte beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften Ihres Landes.

Gebrauchte und verfallene Lösungen sind entsprechend der lokalen Vorschriften zu entsorgen.

Innerhalb der EU gelten die Vorschriften auf der Grundlage Richtlinie 67/548/EWG des Rates der Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, in der jeweils gültigen Fassung.

Dekontaminierte Verpackungen können dem Hausmüll oder Recycling zugeführt werden, soweit nicht anders geregelt.

## Fussnoten

- \*1) Nach Benutzung das Testgefäß ausschließlich mit destilliertem Wasser gut spülen. Spülen mit Leitungswasser kann aufgrund der enthaltenen Ionen bei der nächsten Bestimmung zu höheren Werten führen. Testgefäß stets staubfrei lagern.
- \*2) Die Genauigkeit des Volumens ist maßgeblich für die Genauigkeit des Messergebnisses. Das Verfallsdatum auf der Blisterverpackung der Dosierspritze bezieht sich auf die Sterilität und hat keine Relevanz auf das Messergebnis.