

REEFER

# MAGNESIUM



HIGH LEVEL REEFING

hochpräziser  
magnesiumtest  
*high precision test*  
*magnesium*

Bedienungsanleitung  
Instructions  
Instructions  
Instrucciones  
Instuzioni  
Instructies



Nyos® Aquatics GmbH, [www.nyos.info](http://www.nyos.info), D-70825 Korntal, Germany

## UMRECHNUNGSTABELLE

## CONVERSION TABLE

Verbrauchte ml (Rest ml in Spritze) <i>Titrant used ml (Rest ml in syringe)</i>	Magne- sium mg/l	Verbrauchte ml (Rest ml in Spritze) <i>Titrant used ml (Rest ml in syringe)</i>	Magne- sium mg/l
0.38 (0.62)	570	0.70 (0.30)	1050
0.40 (0.60)	600	0.72 (0.28)	1080
0.42 (0.58)	630	0.74 (0.26)	1110
0.44 (0.56)	660	0.76 (0.24)	1140
0.46 (0.54)	690	0.78 (0.22)	1170
0.48 (0.52)	720	0.80 (0.20)	1200
0.50 (0.50)	750	0.82 (0.18)	1230
0.52 (0.48)	780	0.84 (0.16)	1260
0.54 (0.46)	810	0.86 (0.14)	1290
0.56 (0.44)	840	0.88 (0.12)	1320
0.58 (0.42)	870	0.90 (0.10)	1350
0.60 (0.40)	900	0.92 (0.08)	1380
0.62 (0.38)	930	0.94 (0.06)	1410
0.64 (0.36)	960	0.96 (0.04)	1440
0.66 (0.34)	990	0.98 (0.02)	1470
0.68 (0.32)	1020	1.00 (0.00)	1500

	<b>Deutsch</b>	4
	<b>English</b>	6
	<b>Français</b>	8
	<b>Español</b>	10
	<b>Italiano</b>	12
	<b>Nederlands</b>	14



# MAGNESIUM

*Hochempfindliches Testbesteck zur Bestimmung  
des Magnesiumgehalts von Meerwasser*

## Inhalt

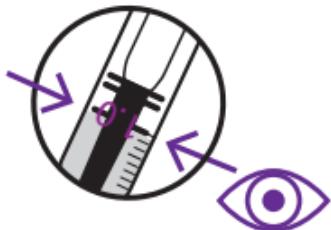
Ausreichend für ca. 50 Bestimmungen

50 ml Reagenz MG-1  
50 ml Reagenz MG-3  
1 Spritze grün 1 ml  
1 Spritze schwarz 1 ml  
1 Gebrauchsanweisung

5 g Reagenz MG-2  
1 Prüfgefäß  
1 Spritze rot 1 ml  
1 Tropfspitze gelb  
1 Messlöffel

## Gebrauchsanweisung

1. Prüfgefäß mehrmals mit Aquarienwasser spülen. Dann mit der **grünen** Spritze **1 ml Aquarienwasser** einfüllen.
2. Mit der **roten** Spritze **1 ml Reagenz MG-1** aufziehen und zugeben. Kurz umschwenken.
3. **1 Messlöffel MG-2** zugeben und durch Umschwenken verteilen. Die Wasserprobe färbt sich pink-violett.
4. Die Tropfspitze auf die **schwarze** 1 ml Spritze aufstecken. Mit dieser Spritze **1ml Reagenz MG-3** aufziehen. Hierzu muss die Unterkante des schwarzen Rings im Kolben exakt auf der 1 ml Markierung stehen (**siehe Skizze**). Ein kleines Luftpolster unter dem Kolben stört die Bestimmung nicht.



- 5.** Langsam und tropfenweise unter leichtem Umschwenken (wichtig!) Reagenz MG-3 zugeben. Solange Reagenz MG-3 zutropfen, bis die Lösung vollständig nach grau oder blau umschlägt. Nach 30 Sekunden muss die Grau- oder Blaufärbung noch vorhanden sein, sonst bis zur endgültigen Grau- oder Blaufärbung weiter MG-3 zuzugeben.
- 6.** Zur Bestimmung des Magnesiumwerts in mg/l den Verbrauch in der Spritze bestimmen. **1 verbrauchter Teilstrich (=0,01 ml) entspricht 15 mg/l Magnesium.** Siehe hierzu auch die Umrechnungstabelle auf Seite 2.

**Beispiel:** Wenn der Verbrauch in der Spritze bei 0,8 ml liegt (d.h. 0,2 ml Flüssigkeit in der Spritze verbleiben), beträgt der Magnesiumwert 1200 mg/l.

### **Optimaler Wert**

Wir empfehlen, im Meerwasseraquarium einen Magnesiumgehalt von 1250-1350 mg/l einzustellen.

### **Gefahrenhinweise**

Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

### **Lagerung**

Testkit kühl (< 25 °C) und trocken lagern.



# MAGNESIUM

*High sensitivity test kit for determining the magnesium content of sea water*

## Contents

Sufficient for approx. 50 analyses

50 ml Reagent MG-1

5 g Reagent MG-2

50 ml Reagent MG-3

1 Test container

1 Green syringe 1 ml

1 Red syringe 1 ml

1 Black Syringe 1 ml

1 Yellow dropper tip

1 Instructions for use

1 Measuring spoon

## Instructions for use

1. Rinse out the test container several times with aquarium water. Then add **1 ml aquarium water** using the **green** syringe.
2. Draw up and add **1 ml reagent MG-1** using the **red** syringe. Briefly swirl.
3. Add **1 measuring spoon MG-2** and swirl to mix. The water sample turns pink-violet.
4. Place the dropper tip onto the **black 1 ml** syringe. Draw up **1 ml reagent MG-3** using the syringe. To do this, the lower edge of the black plunger ring must sit exactly on the 1 ml mark (**see diagram**). A small air bubble under the plunger will not interfere with the test.



5. Slowly, drop-by-drop, add reagent MG-3 while swirling (important!). Continue adding reagent MG-3 drop-wise until the solution turns completely grey or blue. The grey or blue colour must still be present after 30 seconds, if not continue adding MG-3 until the water finally turns grey or blue.
6. To determine the magnesium value in mg/l, calculate how much of the syringe content was used. **1 used mark (=0.01 ml) equals 15 mg/l magnesium. For this, please also see the calculation table on page 2.**

**Example:** If the amount used in the syringe is 0.8 ml (i.e. 0.2 ml liquid remains in the syringe), the magnesium value is 1200 mg/l.

### **Optimal value**

We recommend adjusting the magnesium content to 1250 - 1350 mg/l in a seawater aquarium.

### **Hazards notes**

Please request the safety data sheet for further information.

### **Storage**

Store the test kit under cool (< 25 °C), dry conditions.



# MAGNÉSIUM

*Coffret ultrasensible pour déterminer la teneur en magnésium de l'eau de mer*

Suffisant pour environ 50 analyses

50 ml réactif MG-1

50 ml réactif MG-3

1 seringue verte 1 ml

1 seringue noire 1 ml

1 mode d'emploi

5 g réactif MG-2

1 tube à essai

1 seringue rouge 1 ml

1 compte-gouttes jaune

1 cuillère doseuse

## Mode d'emploi

1. Rincer plusieurs fois le tube à essai avec de l'eau d'aquarium. Puis remplir avec la seringue **verte** de **1 ml d'eau d'aquarium**.

2. Prélever et ajouter **1 ml de réactif MG-1** avec la seringue **rouge**. Agiter brièvement.

3. Ajouter **1 cuillère doseuse de MG-2** et répartir en agitant. L'échantillon d'eau se colore en rose-violet.

4. Fixer le compte-gouttes sur la seringue **noire** d'**1 ml**.

Prélever **1 ml de réactif MG-3** avec cette seringue. Pour cela, le bord inférieur de l'anneau noir dans le piston doit être exactement sur la marque de **1 ml** (**voir croquis**). Un petit coussin d'air sous le piston ne perturbe pas l'analyse.



**5.** Ajouter le réactif MG-3 lentement et goutte par goutte en agitant légèrement (important !). Laisser goutter le réactif MG-3 jusqu'à ce que la solution devienne complètement grise ou bleue. Après 30 secondes, la coloration grise ou bleue doit être encore présente, sinon continuer à ajouter du MG-3 jusqu'à ce que la coloration grise ou bleue soit définitive.

**6.** Pour déterminer la valeur en magnésium en mg/l analyser la consommation dans la seringue. **1 trait de graduation utilisé (=0,01 ml) correspond à 15 mg/l de magnésium. Voir aussi le barème de conversion à la page 2.**

**Exemple:** Si la consommation s'élève à 0,8 ml dans la seringue (c.-à-d. que 0,2 ml de liquide reste dans la seringue), la valeur en magnésium s'élève à 1200 mg/l.

### **Valeur optimale**

Dans l'aquarium à l'eau de mer, nous recommandons d'ajuster à une teneur en magnésium de 1250 à 1350 mg/l.

### **Avertissements de danger**

Vous pouvez demander une fiche de données de sécurité pour obtenir des informations complémentaires.

### **Stockage**

Conserver le kit permettant de faire les tests au frais (< 25 °C) et au sec.



# MAGNESIO

*Juego de alta sensibilidad para determinar el contenido de magnesio del agua de mar*

Suficiente para aprox. 50 determinaciones

50 ml reactivo MG-1

5 g reactivo MG-2

50 ml reactivo MG-3

1 recipiente de prueba

1 jeringa verde de 1 ml

1 jeringa roja de 1 ml

1 jeringa negra de 1 ml

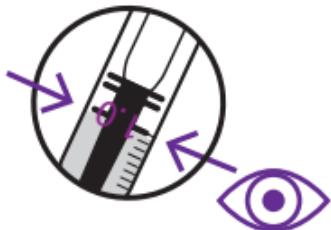
1 punta de goteo amarilla

1 manual de instrucciones de uso

1 cuchara

## Instrucciones de uso

1. Enjuagar varias veces el recipiente de prueba con agua del acuario. Después adicionar **1 ml de agua del acuario** con la jeringa **verde**.
2. Con la jeringa **roja** extraer **1 ml de reactivo MG-1** y adicionarlo. Agitar brevemente.
3. Adicionar **1 cuchara del reactivo MG-2** y distribuirlo agitando el recipiente. La muestra de agua se tiñe de color fucsia-violeta.
4. Introducir la punta de goteo en la jeringa **negra** de 1 ml. Extraer con esta jeringa **1 ml de reactivo MG-3**. Para ello, el borde inferior del anillo negro en el émbolo debe estar exactamente sobre la marcación de 1 ml (** vease croquis**). Una pequeña burbuja de aire por debajo del émbolo no afecta la determinación.



**5.** Adicionar reactivo MG-3 gota a gota de forma lenta al mismo tiempo que se agita suavemente (**¡importante!**). Adicionar reactivo MG-3 Continuar adicionando reactivo MG-3 hasta que la solución vire completamente a gris o azul. El color gris o azul debe mantenerse aun después de 30 segundos, de lo contrario continuar adicionando MG-3 hasta lograr un color gris o azul constante.

**6.** Para calcular el contenido de magnesio en mg/l, determinar el consumo hecho con la jeringa. **1 división de escala consumida (= 0,01 ml) representa 15 mg/l de magnesio. En este sentido, véase también la tabla de conversiones en la página 2.**

**Ejemplo:** En el caso de que el consumo con la jeringa sea de 0,8 ml (o sea, en la jeringa resten 0,2 ml de líquido), el contenido de magnesio será de 1200 mg/l.

### **Valor óptimo**

En acuarios de agua marina, aconsejamos ajustar un contenido de magnesio de 1250-1350 mg/l.

### **Indicaciones sobre peligros**

Para más informaciones, solicitar una hoja de datos de seguridad.

### **Almacenamiento**

Almacenar el kit de ensayos en lugar fresco (< 25 °C) y seco.

# MAGNESIO

*Kit analitico ad alta sensibilità per la determinazione dei contenuti di magnesio dell'acqua marina*

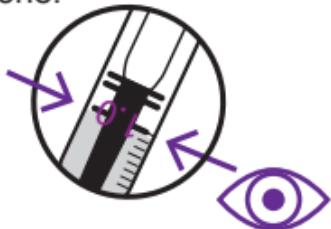
Sufficiente per ca. 50 determinazioni

50 ml di reagente MG-1  
50 ml di reagente MG-3  
1 siringa verde da 1 ml  
1 siringa nera da 1 ml  
1 manuale d'istruzioni

5 g di reagente MG-2  
1 recipiente di prova  
1 siringa rossa da 1 ml  
1 contagocce giallo  
1 misurino

## Istruzioni per l'uso

1. Lavare ripetutamente il recipiente di prova con acqua dell'acquario. Poi utilizzare la siringa **verde** per mettere **1 ml di acqua dell'acquario**.
2. Assorbire il **reagente MG-1** con la siringa **rossa** da **1 ml** e aggiungere. Agitare brevemente.
3. Aggiungere **1 misurino di MG-2** e distribuire agitando. Il campione d'acqua si tinge di rosa-violetto.
4. Attaccare il contagocce alla siringa **nera** da **1 ml**. Con questa siringa assorbire **1 ml di reagente MG-3**. Durante questa operazione il bordo inferiore dell'anello nero dello stantuffo si deve trovare esattamente sulla marcatura di **1 ml (si veda la figura)**. Un piccolo cuscino d'aria sotto lo stantuffo non disturba la determinazione.



**5.** Aggiungere il reagente MG-3 lentamente e goccia a goccia agitando leggermente (importante!). Aggiungere goccia a goccia il reagente MG-3 finché la soluzione non diventa grigia o blu. Dopo 30 secondi deve essere ancora presente la colorazione grigia o blu, in caso contrario aggiungere ancora MG-3 fino all'ottenimento della definitiva colorazione grigia o blu.

**6.** Per la determinazione del valore del magnesio in mg/l, accertare il consumo nella siringa. **1 graduazione consumata (=0,01 ml) corrisponde a 15 mg/l di magnesio. A questo proposito di veda anche la tabella di conversione a pagina 2.**

**Esempio:** se il consumo nella siringa è di 0,8 ml (ovvero rimangono 0,2 ml di liquido nella siringa) il valore del magnesio corrisponde a 1200 mg/l.

### **Valore ottimale**

Per gli acquari con acqua marina consigliamo un contenuto di magnesio di 1250-1350 mg/l.

### **Avvertenze di pericolo**

Per maggiori informazioni potere richiedere la scheda di dati di sicurezza.

### **Conservazione**

Conservare il kit per il test al fresco (< 25 °C) e all'asciutto.



# MAGNESIUM

*Uiterst gevoelig testkit ter bepaling van het magnesiumgehalte van zeewater*

## Inhoud

Volstaat voor ca. 50 bepalingen

50 ml reagens MG-1

5 g reagens MG-2

50 ml reagens MG-3

1 testbeker

1 spuit groen 1 ml

1 spuit rood 1 ml

1 spuit zwart 1 ml

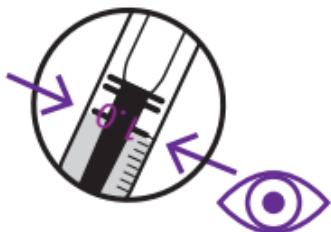
1 druppelspuit geel

1 gebruiksaanwijzing

1 maatlepel

## Gebruiksaanwijzing

1. Testbeker meermaals met aquariumwater spoelen. Dan met de **groene** spuit **1 ml aquariumwater** vullen.
2. Met de **rode** spuit **1 ml reagens MG-1** optrekken en toevoegen. Kort omdraaien.
3. **1 maatlepel MG-2** toevoegen en door omdraaien verdelen. Het watermonster kleurt pink-violet.
4. De druppelspuit op de **zwarte** spuit 1 ml plaatsen. Met deze spuit **1 ml reagens MG-3** optrekken. Hiervoor moet de onderkant van de zwarte ring in de zuiger exact op de markering 1ml staan (**zie schets**). Een kleine luchtbol onder de zuiger stoort de bepaling niet.



**5.** Langzaam en druppelgewijs met lichtjes omdraaien (belangrijk!) Reagens MG-3 toevoegen. Zolang reagens MG-3 toevoegen tot de oplossing volledig grijs of blauw uitslaat. Na 30 seconden moet de grijze of blauwe verkleuring nog aanwezig zijn, anders tot de definitieve grijze of blauwe verkleuring verder MG-3 toevoegen.

**6.** Voor de bepaling van de magnesiumwaarde in mg/l het verbruik in de spuit bepalen. **1 verbruikte maatstreep (=0,01 ml) komt overeen met 15 mg/l magnesium. Zie hier voor ook de omrekeningstabel op pagina 2.**

**Voorbeeld:** als het verbruik in de spuit op 0,8 ml ligt (d.w.z 0,2 ml vloeistof in de spuit achterblijft), bedraagt de magnesiumwaarde 1200 mg/l.

### **Optimale waarde**

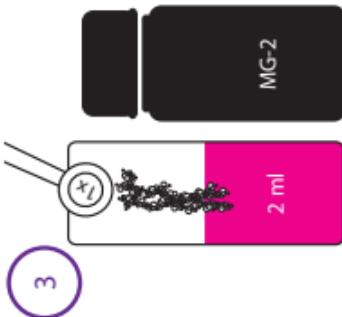
We adviseren om in de zeewateraquarium een magnesiumgehalte van 1250-1350 mg/l in te stellen.

### **Gevareninstructies**

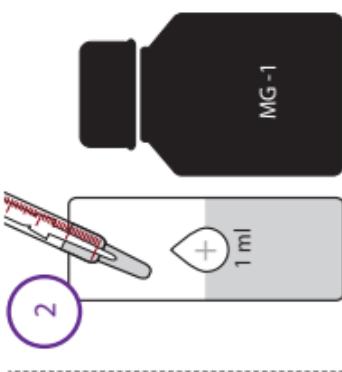
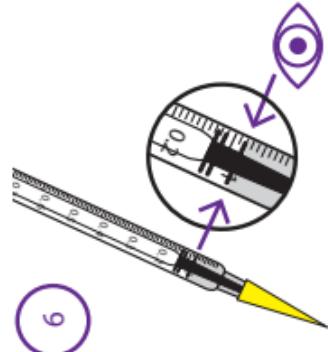
Voor meer informatie kunt u het veiligheidsgegevensblad opvragen.

### **Opslag**

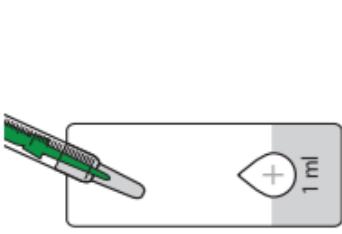
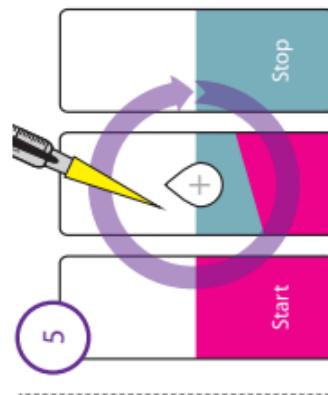
Testkit koel (< 25 °C) en droog bewaren.



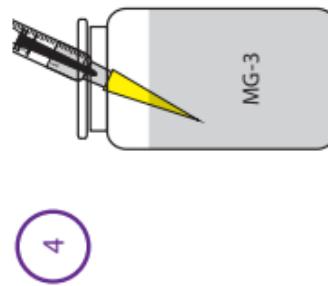
+ 1 Messlöffel MG-2  
+ 1 measuring spoon MG-2



+ 1 ml MG-1  
+ 1 ml MG-1



+ 1ml Aquariumwasser  
+ 1ml aquarium water



1ml MG-3  
1ml MG-3

Ablesen (siehe Tabelle Seite 2)  
Analyze (see table page 2)