

**Mg**

Test kit:  
**Magnesium**



✓ **THE TEST KIT IS DESIGNED TO QUICKLY, EASILY AND ACCURATELY MEASURE MAGNESIUM LEVELS**

**55-60 tests**



Reference solution inside



Test range unlimited



Learn more about our products:

[www.aquaforest.eu](http://www.aquaforest.eu)



PRODUCED IN LABORATORY CONDITIONS

The best production technology



## Introduction:

Aquaforest TestPro Magnesium is designed to quickly measure the concentration of Magnesium(Mg) in marine water. Magnesium plays an important role in many biological processes, e.g. takes part in the construction of hard corals calcium carbonate skeleton. Due to it's unique chemical properties it has significant impact on seawater buffering capacity, and also prevents excessive precipitation of calcium carbonate on aquarium equipment. Adequate level of Magnesium is crucial in maintaining proper Calcium and Alkalinity(carbonate hardness) balance in reef aquaria. Mg levels should be analysed regularly, together with other critical water parameters like Calcium and Alkalinity. The concentration of Magnesium in natural seawater is between 1260-1500 mg/l (ppm). Test Kit contains sufficient reagents to perform approx. 55-60 separate tests within that range.



## Box contents:

1. Reagent A-Mg - 2x10ml bottle with dropper
2. Reagent B-Mg - 1x10ml bottle with dropper
3. Reagent C-Mg - 1x container
4. Reagent D-Mg - 50ml bottle
5. Test vial
6. Syringe (3ml)
7. Syringe (1 ml)
8. Syringe tip
9. Measuring Spoon
10. Reference solution - 15ml
11. Quality certificate
12. Instruction Manual



Store the kit in a dry place at room temperature in order to maintain relevant stability of reagents and achieve maximum accuracy. Our reference solution has been enclosed for comparative purpose, and is intended to validate precision of the results. We recommend to periodically perform full testing procedure with this fluid to verify test accuracy. The parameters of this solution are clearly marked on the label and/or on the enclosed leaflet.

## How to perform a test:

1. Using the 3ml syringe measure 2 ml of aquarium water and add to the test vial. Make sure that there is no air bubbles in the syringe.
2. Add 5 drops of reagent A-Mg. Do not mix. Turn the A-Mg bottle upside down. Drops must be dispensed directly into the water sample and not roll down the vial walls. Partial drops or drops with air bubbles should be rejected and measurement repeated. To maximize test accuracy it is recommended to measure Calcium levels prior to performing Magnesium test. When Calcium parameter is known- add a number of A-Mg drops corresponding to the Calcium level.(instead of previously listed 5 drops):



540 mg/l ≤ add 7 drops of A-Mg reagent  
530- 470 mg/l - add 6 drops of reagent A-Mg  
460- 380 mg/l - add 5 drops of reagent A-Mg  
370- 300 mg/l - add 4 drops of reagent A-Mg  
290- 220 mg/l - add 3 drops of reagent A-Mg  
210- 130 mg/l - add 2 drops of reagent A-Mg  
120 mg/l ≥ add 1 drop of reagent A-Mg

3. Add 3 drops of B-Mg reagent and stir for approx 5 seconds. Drops must be dispensed directly into the water sample and not roll down the vial walls.
4. Add 1 Measuring Spoon of C-Mg reagent. Gently mix the contents of the vial. Colour of water should turn into dark pink.
5. Place the tip on the 1 ml syringe. Dip the tip of the syringe in the D-Mg reagent, but make sure it does not touch the bottom of the bottle. Flush the syringe first and then slowly pull the plunger until the lower black part is at the 1.0 ml marking. Syringe and tip must be filled with liquid and should not contain air bubbles. There will be a small amount of air present in the syringe, but it does not affect the test results.
6. Add D-Mg reagent one drop at a time and mix the sample. Observe the colour change from dark pink through purple to blue.
7. Stop adding more drops when the sample turns blue.\*
8. Turn the syringe upside down and read the value at the tip of the black piston.
9. Read the concentration of Magnesium from the table. Small variation is acceptable when performing another test of the same liquid (+/- 1 row in the reference table)
10. Dispose of the vial contents once the test has been completed. Flush the test vial and 3ml syringe with RO/DI water and close all reagents tightly.

\* 1ml of D-Mg reagent is not sufficient to turn water sample colour blue when Magnesium level exceeds 1500mg/l. In that scenario draw 1ml of the reagent for the 2nd time (See point 5) and continue with step 6. Magnesium concentration will be a sum of 1500mg/l and the result from the 2nd syringe level reading. E.g. 1500mg/l (0.00 ml of reagent D-Mg left from first trial) + 30mg/l (0.98 ml of reagent D-Mg left from 2nd syringe) = 1530mg/l Mg



## Einleitung:

Aquaforest TestPro Magnesium wurde entwickelt um schnell den Magnesiumgehalt (Mg) in Meerwasser zu ermitteln. Magnesium spielt eine wichtige Rolle in vielen biologischen Prozessen, unter anderem bei Steinkorallen in der Bildung des Calcium- Karbonat Skeletes. Durch die einzigartigen chemischen Eigenschaften hat Mg einen ausschlaggebenden Einfluss auf die Puffer – Fähigkeit von Salzwasser und verhindert eine massive Ablagerung von Calcium Karbonat auf Aquariumentchnik. Ausreichende Magnesiumwerte sind unabdingbar für die Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes zwischen Calcium und Carbonathärte in Riffaquarien. Der Magnesiumgehalt sollte regelmäßig, in Verbindung mit anderen Wasserwerten wie Calcium und Carbonathärte, analysiert werden. Der empfohlene Magnesiumgehalt liegt zwischen 1260 und 1500 mg/l (ppm). Mit diesem Testkit können circa zwischen 55 und 60 Tests durchgeführt werden.



## Inhalt:

1. Reagent A-Mg - 2x10ml Flasche mit Tropfenaufsatz
2. Reagent B-Mg - 1x10ml Flasche mit Tropfenaufsatz
3. Reagent C-Mg - 1x Behälter
4. Reagent D-Mg - 50ml Flasche
5. Testgefäß
6. Spritze (3ml)
7. Spritze (1 ml)
8. Spritzenaufsatz
9. Messlöffel
10. Referenzlösung - 15ml
11. Qualitätszertifikat
12. Bedienungsanleitung



Der Satz soll im trockenen Raum in der Raumtemperatur aufbewahrt werden. Es sichert entsprechende Bestandigkeit der Reaktanten und zugleich die Genauigkeit der Messungen. Der Referenzsatz dient dazu, die Richtigkeit der Ausführung von einer Markierung des jeweiligen Parameters zu prüfen. Um dies auszuführen, soll man gemäß der Arbeitsweisung handeln, und statt des untersuchten Wassers due Referenzlösung abnehmen (Punkt 1).



## Informaciones preliminares:

AF Magnesium Test Kit está diseñado para medir rápidamente la concentración de magnesio en un acuario marítimo. El magnesio juega un papel importante en los procesos biológicos, participando en la construcción del esqueleto de corales duros y químicos proporcionando capacidad de solución tampón y evitando la precipitación excesiva de calcio y bicarbonatos en el agua. En un acuario marino es muy importante supervisar constantemente la concentración de calcio, magnesio y dureza de carbonatos (es decir, alcalinidad). La concentración de magnesio en agua de mar natural puede ser de 1260-1500 mg/l (ppm). El test es suficiente para realizar 55-60 determinaciones de la concentración de magnesio en el acuario, en el rango seleccionado en la tabla.



## El kit incluye:

1. Botella con reactivo A – Mg 2x10 ml
2. Botella con reactivo B – Mg 10 ml
3. Recipiente con reactivo C – Mg
4. Botella con reactivo D – Mg 50 ml
5. Ampolla
6. Jeringuilla 3 ml
7. Jeringuilla 1 ml
8. El extremo de la jeringuilla
9. Cucharilla para dosificar
10. Manual
11. Solución de referencia 15 ml
12. Certificado de calidad



Lagern Sie das Kit bei Raumtemperatur trocken, um die relevante Stabilität der Reagenzien aufrechtzuerhalten und maximale Genauigkeit zu erreichen. Unsere Referenzlösung wurde für Vergleichszwecke eingeschlossen und soll die Präzision der Ergebnisse bestätigen. Wir empfehlen Ihnen, regelmäßig ein vollständiges Prüfverfahren durchzuführen, um die Prüflit-Genauigkeit zu überprüfen. Die Parameter dieser Lösung sind auf dem Etikett und / oder auf der beiliegenden Packungsbeilage deutlich gekennzeichnet.



## Durchführung:

1. Mit der 3ml Spritze 2 ml Aquarienwasser aufziehen und in das Testgefäß geben. Stellen Sie sicher, dass es keine Luftblasen in der Spritze gibt.
2. Füge 5 Tropfen Reagenz A-Mg hinzu. Nicht vermischen. Drehen Sie die A-Mg-Flasche auf den Kopf. Tropfen müssen direkt in die Wasserprobe abgegeben werden und nicht an der Wand des Testgefäßes abrollen. Nicht vollständige Tropfen oder Tropfen mit Luftblasen sollten nicht verwendet werden bzw. die Messung wiederholt werden. Um die Testgenauigkeit zu maximieren, empfiehlt es sich, den Calciumspiegel vor der Durchführung des Magnesiumtests zu messen. Wenn die Calcium-Parameter bekannt sind, füge eine Anzahl von A-Mg-Tropfen hinzu, die dem Calcium-Level entsprechen (statt zuvor 5 Tropfen):



540 mg/l – 7 Tropfen Reagenz A-Mg  
530-470 mg/l – 6 Tropfen Reagenz A-Mg  
460-380 mg/l – 5 Tropfen Reagenz A-Mg  
370-300 mg/l – 4 Tropfen Reagenz A-Mg  
290-220 mg/l – 3 Tropfen Reagenz A-Mg  
210-130 mg/l – 2 Tropfen Reagenz A-Mg  
120 mg/l > - 1 Tropfen Reagenz A-Mg

3. Füge 3 Tropfen B-Mg-Reagenz hinzu und rühre ca. 5 Sekunden. Tropfen müssen direkt in die Wasserprobe abgegeben werden und nicht an der Wand des Testgefäßes abrollen.
4. 1 Messlöffel C-Mg-Reagenz hinzufügen. Den Inhalt des Testgefäßes vorsichtig mischen. Farbe des Wassers sollte dunkelrosa werden
5. Stecken sie den Spritzenaufsatz auf die 1ml Spritze. Tauchen Sie die Spitze der Spritze in das Reagenz D-Mg, aber stellen Sie sicher, dass es die Unterseite der Flasche nicht berührt. Spülen Sie die Spritze und ziehen Sie dann langsam den Kolben, bis der untere schwarze Teil bei der 1,0-ml-Markierung ist, auf. Spritze und Spritzenaufsatz müssen mit Flüssigkeit gefüllt werden und dürfen keine Luftblasen enthalten. Es wird eine kleine Menge an Luft in der Spritze vorhanden sein, aber es hat keinen Einfluss auf die Testergebnisse.
6. Reagenz D-Mg tröpfchenweise zugeben und die Probe mischen. Beobachten Sie den Farbwechsel von dunkelrosa bis blau.
7. Stoppen Sie die Zugabe weiterer Tropfen, wenn die Probe blau wird.\*
8. Drehen sie die Spritze auf den Kopf und lesen sie den Wert an der Spitze des schwarzen Kolbens ab.
9. Lesen Sie die entsprechende Mg- Konzentration aus der Tabelle unten ab. Kleine Variationen sind akzeptabel bei der Durchführung eines weiteren Tests mit der gleichen Flüssigkeit (+/- 1 Zeile in der Referenztabelle)
10. Entsorgen Sie den Fläschcheninhalt, sobald der Test abgeschlossen ist. Spülen Sie die Testfläschchen und die 3ml Spritze mit RO / DI Wasser und schließen Sie alle Reagenzien fest.

\*1ml D-Mg Reagenz ist nicht geeignet, um Wasser blau zu färben, wenn Magnesiumgehalt 1500mg / l überschreitet. In diesem Szenario ziehen Sie 1 ml des Reagenzes zum 2. Mal (siehe Punkt 5) auf und fahren Sie mit Schritt 6 fort. Die Magnesiumkonzentration ist eine Summe von 1500 mg / l und das Ergebnis aus der 2. Spritzebene. Z.B. 1500 mg / l (0,00 ml Reagenz D-Mg aus dem ersten Versuch) + 30 mg / l (0,98 ml Reagenz D-Mg aus der 2. Spritze) = 1530 mg / l Mg



## Realización:

1. Con una jeringuilla 3 ml recoger 2 ml de agua examinada en la ampolla. En la jeringuilla no debe haber burbujas de aire.
2. Añadir 5 gotas del reactivo A-Mg. No mezclar. Dirigiendo la botella verticalmente hacia abajo añadir directamente las gotas al agua examinada. Hay que rechazar gotas incompletas, en las cuales ha entrado aire y repetir la medición. Para obtener resultados más precisos, se recomienda medir las concentraciones de calcio antes de realizar el análisis de magnesio. Si la concentración de calcio está en el intervalo:



540 mg/l ≤ entonces debe añadir 7 gotas de la solución A- Mg  
530- 470 mg/l - entonces debe añadir 6 gotas de la solución A- Mg  
460- 380 mg/l - entonces debe añadir 5 gotas de la solución A- Mg  
370- 300 mg/l - entonces debe añadir 4 gotas de la solución A- Mg  
290- 220 mg/l - entonces debe añadir 3 gotas de la solución A- Mg  
210- 130 mg/l - entonces debe añadir 2 gotas de la solución A- Mg  
120 mg/l ≥ entonces debe añadir 1 gota de la solución A- Mg

3. Añadir 3 gotas del reactivo B-Mg. Mezclar durante aprox. 5 s. Las gotas deben ser dosificadas directamente al agua examinada, a fin de no descender por la pared de la ampolla.
4. Añadir 1 cucharilla del reactivo C-Mg. Agitar el contenido de la ampolla hasta que se disuelva (aprox. 10 s). El agua se colorea en un color de rosa oscuro.
5. Poner el extremo en la jeringuilla 1 ml. Sumergir el extremo de la jeringuilla en el reactivo D-Mg, así que no toque el fondo de la botella. Enjuagar la jeringuilla sacando el fluido y soltándolo de vuelta. Tomar el fluido nuevamente, de manera que la parte inferior del pistón negro indique el nivel 1,0 ml. La jeringuilla y el extremo deben estar llenos de líquido y no contener burbujas de aire. Bajo el pistón hay aire, que no afecta el resultado de medición.
6. Añadir el reactivo D-Mg por el método de goteo. Tras cada gota añadida mezclar agua examinada. Observar el cambio de color de rosa oscuro por violeta hasta azul.
7. En el momento de aparición del color azul terminar la adición de gotas. \*
8. Volver la jeringuilla con el extremo arriba y leer el valor indicado en la parte superior del pistón negro.
9. Leer la concentración de magnesio en la tabla. Tolerancia del error al repetir la marcación puede diferir en una posición por encima/debajo de la tabla.
10. Después de la marcación eliminar el contenido de la ampolla. Enjuagar la jeringuilla 3 ml y la ampolla varias veces con agua de ósmosis (RO/DI) y cerrar herméticamente todos los reactivos.

\* Cuando un volumen de líquido D-Mg en la jeringuilla no baste para determinar el magnesio (concentración de magnesio >1500 mg/l), el agua examinada no cambie el color a azul, entonces hay que volver a tomar el reactivo D-Mg de acuerdo con el punto 5 del manual y continuar la medición. La concentración de magnesio será la suma de la primera y la continuada concentración. Ej: 1500 mg/l Mg (0,00 ml nivel en la jeringuilla) + 30 mg/l Mg (0,98 ml nivel en la jeringuilla) = 1530 mg/l Mg

| D-Mg volume reading from step 8 [ml] | Magnesium concentration [mg/l = ppm] |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1,00                                 | 0                                    |
| 0,98                                 | 30                                   |
| 0,96                                 | 60                                   |
| 0,94                                 | 90                                   |
| 0,92                                 | 120                                  |
| 0,90                                 | 150                                  |
| 0,88                                 | 180                                  |
| 0,86                                 | 210                                  |
| 0,84                                 | 240                                  |
| 0,82                                 | 270                                  |
| 0,80                                 | 300                                  |
| 0,78                                 | 330                                  |
| 0,76                                 | 360                                  |
| 0,74                                 | 390                                  |
| 0,72                                 | 420                                  |
| 0,70                                 | 450                                  |
| 0,68                                 | 480                                  |
| 0,66                                 | 510                                  |
| 0,64                                 | 540                                  |
| 0,62                                 | 570                                  |
| 0,60                                 | 600                                  |
| 0,58                                 | 630                                  |
| 0,56                                 | 660                                  |
| 0,54                                 | 690                                  |
| 0,52                                 | 720                                  |
| 0,50                                 | 750                                  |
| 0,48                                 | 780                                  |
| 0,46                                 | 810                                  |
| 0,44                                 | 840                                  |
| 0,42                                 | 870                                  |
| 0,40                                 | 900                                  |
| 0,38                                 | 930                                  |
| 0,36                                 | 960                                  |
| 0,34                                 | 990                                  |
| 0,32                                 | 1020                                 |
| 0,30                                 | 1050                                 |
| 0,28                                 | 1080                                 |
| 0,26                                 | 1110                                 |
| 0,24                                 | 1140                                 |
| 0,22                                 | 1170                                 |
| 0,20                                 | 1200                                 |
| 0,19                                 | 1220                                 |
| 0,18                                 | 1230                                 |
| 0,17                                 | 1250                                 |
| 0,16                                 | 1260                                 |
| 0,15                                 | 1280                                 |
| 0,14                                 | 1290                                 |
| 0,13                                 | 1310                                 |
| 0,12                                 | 1320                                 |
| 0,11                                 | 1340                                 |
| 0,10                                 | 1350                                 |
| 0,09                                 | 1370                                 |
| 0,08                                 | 1380                                 |
| 0,07                                 | 1400                                 |
| 0,06                                 | 1410                                 |
| 0,04                                 | 1440                                 |
| 0,02                                 | 1470                                 |
| 0,00                                 | 1500                                 |

BEST RESULTS FOR YOUR CORALS!

| D-Mg reading from step 8 [ml] | Magnesium concentration [mg/l = ppm] |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1,00                          | 0                                    |
| 0,98                          | 30                                   |
| 0,96                          | 60                                   |
| 0,94                          | 90                                   |
| 0,92                          | 120                                  |
| 0,90                          | 150                                  |
| 0,88                          | 180                                  |
| 0,86                          | 210                                  |
| 0,84                          | 240                                  |
| 0,82                          | 270                                  |
| 0,80                          | 300                                  |
| 0,78                          | 330                                  |
| 0,76                          | 360                                  |
| 0,74                          | 390                                  |
| 0,72                          | 420                                  |
| 0,70                          | 450                                  |
| 0,68                          | 480                                  |
| 0,66                          | 510                                  |
| 0,64                          | 540                                  |
| 0,62                          | 570                                  |
| 0,60                          | 600                                  |
| 0,58                          | 630                                  |
| 0,56                          | 660                                  |
| 0,54                          | 690                                  |
| 0,52                          | 720                                  |
| 0,50                          | 750                                  |
| 0,48                          | 780                                  |
| 0,46                          | 810                                  |
| 0,44                          | 840                                  |
| 0,42                          | 870                                  |
| 0,40                          | 900                                  |
| 0,38                          | 930                                  |
| 0,36                          | 960                                  |
| 0,34                          | 990                                  |
| 0,32                          | 1020                                 |
| 0,30                          | 1050                                 |
| 0,28                          | 1080                                 |
| 0,26                          | 1110                                 |
| 0,24                          | 1140                                 |
| 0,22                          | 1170                                 |
| 0,20                          | 1200                                 |
| 0,19                          | 1220                                 |
| 0,18                          | 1230                                 |
| 0,17                          | 1250                                 |
| 0,16                          | 1260                                 |
| 0,15                          | 1280                                 |
| 0,14                          | 1290                                 |
| 0,13                          | 1310                                 |
| 0,12                          | 1320                                 |
| 0,11                          | 1340                                 |
| 0,10                          | 1350                                 |
| 0,09                          | 1370                                 |
| 0,08                          | 1380                                 |
| 0,07                          | 1400                                 |
| 0,06                          | 1410                                 |
| 0,04                          | 1440                                 |
| 0,02                          | 1470                                 |
| 0,00                          | 1500                                 |

BEST RESULTS FOR YOUR CORALS!

## FR

### Introduction:

AF Magnesium Test Kit est conçu pour la mesure rapide de la concentration en magnésium dans l'aquarium marin. Le magnésium joue un rôle important dans les processus biologiques, en participant à la construction du squelette des coraux durs et chimiques, en offrant une capacité tampon et empêchant la précipitation excessive du calcium et du bicarbonate dans l'eau. Dans l'aquarium marin, il est très important de surveiller en permanence la concentration en calcium, magnésium et la dureté carbonatée (ou l'alcalinité). La concentration en magnésium dans l'eau de mer naturelle peut être de 1260-1500 mg/l (ppm). Le test est suffisant pour effectuer 55-60 mesures de la concentration en magnésium dans l'aquarium, dans la gamme indiquée dans le tableau.



### Composants du kit:

- Bouteille de réactif A – Mg 2x10 ml
- Bouteille de réactif B – Mg 10 ml
- Récipient de réactif C – Mg
- Bouteille de réactif D – Mg 50 ml
- Fiole
- Seringue 3 ml
- Seringue 1ml
- Pointe de seringue
- Cuillère de dosage
- Manuel
- Solution de référence 15 ml
- Certificat de qualité



Conservé le kit dans un endroit sec à température ambiante. Cela fournira la stabilité permanente des réactifs et la précision des mesures. La solution de référence est utilisée pour vérifier l'exactitude de la détermination du paramètre. Pour ce faire, suivre les instructions d'exécution, et au lieu de l'eau à examiner, prélever de la solution de référence (point 1).

## PL

### Informacje wstępne:

Aquaforest TestPro Magnesium przeznaczony jest do szybkiego pomiaru stężenia magnezu w akwarium morskim. Magnez odgrywa istotną rolę w procesach biologicznych, biorąc udział w budowie szkieletu koralowców twardych oraz procesach chemicznych zapewniając pojemność buforową i zapobiegając nadmieremu wytrącaniu się wapnia oraz wodorowęglanu w wodzie. W akwarium morskim bardzo ważne jest stałe monitorowanie stężenia wapnia, magnezu i twardości węglanowej (inaczej zasadowości). Stężenie magnezu w naturalnej wodzie morskiej może wynosić 1260-1500 mg/l (ppm). Test wystarczy na wykonanie 55-60 oznaczeń stężenia magnezu w akwarium, w zakresie zaznaczonym w tabeli.



### Skład zestawu:

- Butelka z reagentem A – Mg 2x10 ml
- Butelka z reagentem B – Mg 10 ml
- Pojemnik z reagentem C – Mg
- Butelka z reagentem D – Mg 50 ml
- Fiolka
- Szyfka 3 ml
- Szyfka 1ml
- Kończówka do strzykawki
- Łyżeczka do dozowania
- Instrukcja
- Roztwór referencyjny 15 ml
- Certyfikat jakości



Zestaw przechowywać w suchym pomieszczeniu w temperaturze pokojowej. Zapewnić odpowiednią trwałość reagentów, a tym samym dokładność pomiarów. Roztwór referencyjny służy do sprawdzenia poprawności wykonania oznaczenia danego parametru. W tym celu należy postępować zgodnie z instrukcją wykonania, a zamiast badanej wody pobrać roztwór referencyjny (punkt 1).

## Réalisation:

- Avec la seringue 3 ml prélever 2 ml de l'eau dans la fiole. La seringue ne doit pas avoir de bulles d'air.
- Ajouter 5 gouttes de réactif A-Mg. Ne pas mélanger. En dirigeant la bouteille verticalement vers le bas, ajouter directement des gouttes à l'eau. Les gouttes incomplètes, avec de l'air, doivent être rejetées et la mesure doit être répétée. Pour obtenir des résultats précis, il est recommandé, avant de réaliser la mesure du magnésium, de mesurer la concentration en calcium. Si la concentration en calcium est de:



540 mg/l ≤ entonces debe añadir 7 gotas de la solución A- Mg  
 530 - 470 mg/l - entonces debe añadir 6 gotas de la solución A- Mg  
 460 - 380 mg/l - entonces debe añadir 5 gotas de la solución A- Mg  
 370 - 300 mg/l - entonces debe añadir 4 gotas de la solución A- Mg  
 290 - 220 mg/l - entonces debe añadir 3 gotas de la solución A- Mg  
 210 - 130 mg/l - entonces debe añadir 2 gotas de la solución A- Mg  
 120 mg/l ≥ entonces debe añadir 1 gota de la solución A- Mg

- Ajouter 3 gouttes de réactif B-Mg. Mélanger pendant 5 s. Les gouttes doivent être ajoutées directement à l'eau pour ne pas écouler sur la paroi de la fiole.
- Ajouter 1 cuillère de réactif C-Mg. Mélanger le contenu de la fiole jusqu'à la dissolution (environ 10 s). L'eau devient rose foncé.
- Installer la pointe sur la seringue 1 ml. Puis tremper la pointe de la seringue dans le réactif D-mg, de sorte qu'elle ne touche pas le fond de la bouteille. Rincer la seringue en prélevant du liquide et en le faisant sortir. Prelever de nouveau du liquide de sorte que la partie inférieure du piston noir indique 1,0 ml. La seringue et la pointe doivent être remplies de liquide et ne puissent pas contenir des bulles d'air. Sous le piston, il y a de l'air qui n'influence pas le résultat de la mesure.
- Ajouter du réactif D-Mg en gouttes. Après chaque goutte, mélanger l'eau. Observer le changement de couleur, du rose foncé, à travers le violet jusqu'au bleu.
- Lorsque la couleur bleu apparaît, terminer l'ajout de gouttes. \*
- Tourner la seringue et lire l'échelle indiquée par le piston noir dans la partie supérieure.
- Lire la concentration en magnésium à partir du tableau. L'incertitude sur la répétition des marquages peut différer d'une position en-dessus / en-dessous dans le tableau.
- Ensuite, retirer le contenu de la fiole. Rincer la seringue 3 ml et la fiole plusieurs fois avec de l'eau d'osmose (RO / DI) et bien fermer tous les réactifs.

\* Lors qu'un volume de liquide D-Mg dans la seringue n'est pas suffisant pour marquer la concentration en magnésium (>1500 mg/l) et l'eau ne devient pas bleue, prélever de nouveau du réactif D-Mg selon le point 5 des instructions et continuer la mesure. La concentration en magnésium sera la concentration de la somme de la première concentration et de la concentration poursuivie. Ex. 1500 mg/l Mg (0,00 ml niveau dans la seringue) + 30 mg/l Mg (0,98 ml niveau dans la seringue) = 1530 mg/l Mg.

## Wykonanie:

- Za pomocą strzykawki 3 ml pobrać 2 ml badanej wody do fiołki. W strzykawce nie powinny znajdować się pęcherzyki powietrza.
- Dodać 5 kropli reagentu A-Mg. Nie mieszać. Kierując butelkę pionowo w dół dodawać bezpośrednio krople do badanej wody. Krople niepełne, zapowietrzzone należy odrzucać i powtórzyć pomiar. W celu utrzymania dokładniejszych wyników zaleca się, aby przed wykonaniem oznaczenia magnezu wykonać pomiar stężenia wapnia. Jeśli stężenie wapnia jest w granicach:



540 mg/l ≤ wówczas należy dodać 7 kropli roztworu A- Mg  
 530 - 470 mg/l - wówczas należy dodać 6 kropli roztworu A- Mg  
 460 - 380 mg/l - wówczas należy dodać 5 kropli roztworu A- Mg  
 370 - 300 mg/l - wówczas należy dodać 4 krople roztworu A- Mg  
 290 - 220 mg/l - wówczas należy dodać 3 krople roztworu A- Mg  
 210 - 130 mg/l - wówczas należy dodać 2 krople roztworu A- Mg  
 120 mg/l ≥ wówczas należy dodać 1 krople roztworu A- Mg

- Dodać 3 krople reagentu B-Mg. Mieszać przez ok. 5 s. Krople należy dozować bezpośrednio do badanej wody, tak aby nie spływały po ściance fiołki.
- Dodać 1 łyżeczkę reagentu C-Mg. Wymieszać zawartość fiołki do momentu rozpuszczenia (ok. 10 s.). Woda barwi się na kolor ciemno-różowy.
- Założyć końcówkę na strzykawkę 1 ml. Następnie zanurzyć końcówkę strzykawki w reagentie D-Mg, tak by nie dotykała dna butelki. Przepłukać strzykawkę poprzez pobranie płynu i wypuszczenie go z powrotem. Ponownie pobrać płyn, tak aby dolna część czarnego tłoczka wskazała poziom 1,0 ml. Strzykawką i końcówką powinny być wypełnione płynem i nie zawierać pęcherzyków powietrza. Pod tłoczkiem znajduje się powietrze, które nie wpływa na wynik pomiaru.
- Metodą kropelkową dodawać reagent D-Mg. Po każdej dodanej kropki mieszać badaną wodę. Obserwować zmianę koloru od ciemno-różowego poprzez fioletowy do niebieskiego.
- W momencie pojawienia się koloru niebieskiego zakończyć dodawanie kropli. \*
- Odwrócić strzykawkę końcówką do góry i odczytać wartość, którą wskazuje w górnej części czarny tłoczek.
- Odczytać stężenie magnezu z tabeli. Tolerancja błędów przy powtórzeniu oznaczenia może różnić się o jedną pozycję powyżej/poniżej w tabeli.
- Po wykonaniu oznaczenia usunąć zawartość fiołki. Przepłukać strzykawkę 3 ml oraz fiołkę kilkakrotnie wodą osmotyczną (RO/DI) i szczerze zamknąć wszystkie reagenty.

\* W sytuacji, gdy jedna objętość płynu D-Mg w strzykawce nie będzie wystarczająca do oznaczenia magnezu (stężenie magnezu >1500 mg/l), a badana woda nie zmieni koloru na niebieski, wówczas należy ponownie pobrać reagent D-Mg zgodnie z punktem 5 instrukcji i kontynuować pomiar. Stężenie magnezu będzie sumą stężenia pierwszego i kontynuowanego. Np.: 1500 mg/l Mg (0,00 ml poziom w strzykawce) + 30 mg/l Mg (0,98 ml poziom w strzykawce) = 1530 mg/l Mg

## IT

### Informazioni preliminari:

AF Magnesium Test Kit è stato progettato per misurare rapidamente la concentrazione di Magnesio in acquari marini. Il Magnesio svolge un ruolo importante nei processi chimici e biologici partecipando alla struttura dello scheletro di coralli duri, garantisce l'effetto tampon e previene un'eccessiva precipitazione del Calcio e bicarbonati in acqua. In acquario marino è molto importante monitorare costantemente la concentrazione di Calcio, Magnesio e durezza carbonatica (o alcalinità). La concentrazione di Magnesio in acqua di mare naturale può variare 1260-1500 mg / l (ppm). Il kit è sufficiente per eseguire 55-60 test per determinare la concentrazione di Magnesio in acquario, nell'intervallo indicato in tabella.



### Composizione di un kit:

- Bottiglia con il reagente A – Mg 2x10 ml
- Bottiglia con il reagente B – Mg 10 ml
- Contenitore con un reagente C – Mg
- Bottiglia con il reagente D – Mg 50 ml
- Provetta
- Siringa da 3 ml
- Siringa da 1ml
- puntale per siringa
- Cucchiaino per il dosaggio
- Istruzioni
- Soluzione di riferimento 15 ml
- Certificato di qualità



Conservare il kit in un luogo asciutto a temperatura ambiente. Ciò fornirà una stabilità rilevante dei reagenti, e quindi anche la precisione delle misurazioni. La soluzione di riferimento è utilizzata per verificare la correttezza della determinazione di un dato parametro. A tale fine, seguire le istruzioni per l'esecuzione, e al posto dell'acqua testata prelevare la soluzione di riferimento (punto 1).

## PT

### Informações básicas:

O AF Magnesium Test Kit serve para medir rapidamente a concentração de magnésio no aquário de recife. O magnésio desempenha um papel importante nos processos biológicos, sendo um componente do esqueleto de corais duros, e nos processos químicos, garantindo o efeito de tampão e impedindo a precipitação excessiva de cálcio e bicarbonatos na água. No aquário de recife é muito importante monitorizar constantemente a concentração de cálcio, magnésio e dureza temporária (alcalinidade). A concentração de magnésio na água do mar pode variar entre 1260 e 1500 mg/l (ppm). O kit de ensaio é suficiente para realizar 55-60 determinações da concentração de magnésio no aquário, dentro do intervalo de valores indicado na tabela.



### Componentes do conjunto:

- Garrafa com reagente A – Mg 2x10 ml
- Garrafa com reagente B – Mg 10 ml
- Garrafa com reagente C – Mg
- Garrafa com reagente D – Mg 50 ml
- Frasco
- Seringa 3 ml
- Seringa 1ml
- Ponta de seringa
- Colher de dosagem
- Instruções
- Solução de referência 15 ml
- Certificado de qualidade



Armazene o conjunto num local seco e à temperatura ambiente, garantindo a dureza adequada dos reagentes e, ao mesmo tempo, a exatidão de medições. A solução de referência serve para verificar se a determinação de um dado parâmetro foi realizada de forma correta. Nesse propósito, siga a instrução e, em vez da água testada, use a solução de referência (ponto 1).

## Esecuzione:

- Usando una siringa da 3 ml prelevare 2 ml di acqua da testare e metterla nella provetta. All'interno della siringa non devono essere presenti eventuali bolle d'aria.
- Aggiungere 5 gocce di reagente A-Mg. Non mescolare. Posizionando il flacone in verticale verso il basso, aggiungere le gocce direttamente all'acqua. Rifiutare le gocce concentrate o pressurizzate e ripetere la misura. Per ottenere risultati più accurati, si raccomanda di eseguire il dosaggio della concentrazione di Calcio prima di determinazione del Magnesio. Se la concentrazione di Calcio è di:



540 mg/l ≤ aggiungere 7 gocce della soluzione A- Mg  
 530 - 470 mg/l - aggiungere 6 gocce della soluzione A- Mg  
 460 - 380 mg/l - aggiungere 5 gocce della soluzione A- Mg  
 370 - 300 mg/l - aggiungere 4 gocce della soluzione A- Mg  
 290 - 220 mg/l - aggiungere 3 gocce della soluzione A- Mg  
 210 - 130 mg/l - aggiungere 2 gocce della soluzione A- Mg  
 120 mg/l ≥ aggiungere 1 goccia della soluzione A- Mg

- Aggiungere 3 gocce di reagente B-Mg. Mescolare per circa. 5 sec. Dosare le gocce direttamente nel campione d'acqua, in modo da non farle scorrere lungo le pareti della provetta
- Aggiungere 1 cucchiaino di reagente C-Mg. Mescolare il contenuto della provetta fino alla dissoluzione (circa 10 sec.).L'acqua diventerà di colore rosa scuro.
- Inserire il puntale sulla siringa da 1 ml. Immergere la punta della siringa nel reagente D-Mg senza toccare il fondo della bottiglia. Sdiciquare la siringa, prelevare il liquido e poi risuotolare la siringa. Prelevare nuovamente il liquido, la parte inferiore dello stantuffo nero deve indicare 1,0 ml. La siringa e la parte estrema di essa devono essere riempite con liquido e non devono contenere le bolle d'aria. Qualora sotto lo stantuffo ci fosse aria, non influenzerà il risultato della misurazione.
- Aggiungere il reagente D-Mg goccia a goccia. Dopo ogni goccia aggiunta mescolare il campione dell'acqua. Osservare il cambiamento di colore da rosa scuro, a viola, fino a diventare blu.
- Al momento della comparsa di colore blu smettere di aggiungendo le gocce \*
- Ruotare la siringa con la punta verso l'alto e leggere il valore che indica la parte che ora risulta essere superiore dello stantuffo nero.
- Leggere la concentrazione di Magnesio nella tabella. Piccole variazioni nel risultato sono accettabili quando si ripete un test dello stesso liquido (riego +/- 1 in tabella).
- Dopo aver fatto la determinazione rimuovere il contenuto della provetta. Sciacquare più volte la siringa da 3 ml e la provetta con acqua ad osmosi (RO / DI) e chiudere ermeticamente tutti i reagenti.

\*Quando 1ml di reagente D-Mg nella siringa non sarà sufficiente per determinare il Magnesio (concentrazione di magnesio > 1500 mg/l), e l'acqua testata non diventerà di colore blu, sarà necessario prelevare nuovamente il reagente D-Mg in conformità con il punto 5 delle istruzioni e continuare la misurazione. La concentrazione di Magnesio sarà la somma della prima e della seconda concentrazione misurata. Ad esempio: 1500 mg/l Mg (0,00 ml livello nella siringa) + 30mg/l Mg(0,98 ml livello nella siringa) = 1530 mg/l Mg

## instruções:

- Com a seringa de 3 ml insira 2 ml da água a ser testada no frasco. A seringa não deve conter bolhas de ar.
- Adicione 5 gotas do reagente A-Mg. Não misture. Vire a garrafa para baixo e adicione as gotas diretamente à água a ser testada. Gotas incompletas, com ar, devem ser rejeitadas e a medição deve ser repetida. Para obter os resultados mais exatos possível, recomenda-se medir a concentração de cálcio antes de determinar o magnésio. Se a concentração de cálcio varia entre:



2. 540 mg/l ≤ adicione 7 gotas da solução A- Mg  
 530 - 470 mg/l - adicione 6 gotas da solução A- Mg  
 460 - 380 mg/l - adicione 5 gotas da solução A- Mg  
 370 - 300 mg/l - adicione 4 gotas da solução A- Mg  
 290 - 220 mg/l - adicione 3 gotas da solução A- Mg  
 210 - 130 mg/l - adicione 2 gotas da solução A- Mg  
 120 mg/l ≥ adicione 1 gota da solução A- Mg

- Adicione 3 gotas do reagente B-Mg. Misture por cerca de 5 s. Dosie as gotas diretamente na água a ser testada, impedindo o contato com as paredes do frasco.
- Adicione 1 colher do reagente C-Mg. Vá misturando o conteúdo do frasco até à dissolução (cerca de 10 s). A água ficará rosa escuro.
- Posicione a ponta na seringa de 1 ml. Insira a ponta da seringa no reagente D-Mg, sem tocar na base da garrafa. Enxague a seringa recolhendo e libertando o líquido. Recolha o líquido para que a parte inferior do pistão preto indique o nível 1,0 ml. A seringa e a ponta devem estar cheias do líquido e não podem conter bolhas de ar. Debaixo do pistão há ar que não influencia o resultado da medição.
- Vá adicionado as gotas do reagent D-Mg. Depois de cada gota adicionada, misture a água testada. Observe a mudança da cor: rosa escuro, violeta e azul.
- Quando a cor mudar para azul, pare de adicionar gotas. \*
- Vire a seringa com a ponta para cima e leia o valor indicado na parte superior do pistão preto.
- Leia a concentração de magnésio da tabela. A tolerância a erros no caso da repetição da determinação pode variar em uma posição acima/abaixo na tabela.
- Tendo realizado a determinação, remova o conteúdo do frasco. Enxague a seringa de 3 ml e o frasco várias vezes com a água de osmose (RO/DI) e feche firmemente todos os reagentes.

\* Se um volume do líquido D-Mg na seringa não for suficiente para determinar o magnésio (concentração de magnésio > 1500 mg/l) e a água testada não mudar a cor para azul, retorne o reagent D-Mg conforme especificado no ponto 5 das instruções e continue a medição. A concentração de magnésio será a soma da primeira concentração e da concentração continuada. Por exemplo: 1500 mg/l Mg (nível na seringa 0,00 ml) + 30 mg/l Mg (nível na seringa 0,98 ml) = 1530 mg/l Mg