

## Methode Z463 – Magnesium Mg Meerwasser

### Spezifikation

Beschreibung:	Test zur Bestimmung des Magnesiumgehalts in Meerwasser
Messbereich:	500 - 1600 mg/l
Auflösung:	18 mg/l
Wellenlänge:	610 nm
Zusatzfunktion:	<b>exat:ir</b> Innovatives Hinweis-System für einfache und bequeme photometrische Titration, siehe Kapitel <a href="#">15 Titrationsmethoden</a> .

#### HINWEIS:

Die Messung ist zunächst anhand der Methode Z462 Calcium Ca Meerwasser (Kat.-Nr. 8462) durchzuführen.

Um den Magnesiumgehalt anhand der Methode Z463 korrekt zu bestimmen, muss zunächst der zuvor anhand der Methode Z462 gemessene Calciumgehalt eingegeben werden. Für Meerwasser kann ein typischer Calciumgehalt von 400 mg/l angenommen werden, und die Messgenauigkeit sollte damit nicht beeinträchtigt werden. Exaqua ermöglicht es, den zuvor anhand einer kompatiblen Methode gemessenen Calciumgehalt auf aktuelle Methode zur Messung des Magnesiumgehalts zu übertragen. Beachten Sie jedoch, dass das gespeicherte Messergebnis nach 4 aufeinanderfolgenden Messungen aus internem Speicher des Photometers gelöscht wird. Somit können zwischen der Messung des Calciumgehalts und der entsprechenden Messung des Magnesiumgehalts nicht mehr als 4 weitere Messungen durchgeführt werden.

### Reagenzienkit

Kat.-Nr.	Beschreibung	Kit-Bestandteile
<b>8463</b>	Reagenzienkit für die Methode Z463, Magnesium Mg Meerwasser (Reagenzien für ca. 40* Tests) * für einen durchschnittlichen Calciumgehalt von 425 mg/l und Magnesiumgehalts von 1550 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reagenz Mg-1</li> <li>✓ Reagenz Mg-2 (2 Stück)</li> <li>✓ 1 ml Spritze mit Spitze</li> <li>✓ Küvette</li> </ul>

### Durchführung der Messung

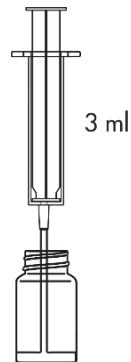
1. Wählen Sie die Methode **Z463 Magnesium Mg Meerwasser** (Methoden → Methode wählen → Z463 Magnesium Mg Meerwasser). Weitere Informationen zur Auswahl einer Methode finden Sie im Kapitel [8.1 Methode auswählen](#).

#### HINWEIS:

Nutzen Sie die Funktion Methoden-Leitsystem, ein praktisches Hinweis-System, das Sie durch die einzelnen Schritte des Verfahrens führt, die Reaktionszeit rückwärts zählt und bei Bedarf das Ende der Reaktion signalisiert. Um diese Funktion zu nutzen, drücken Sie die Kontexttaste **GUIDE**.

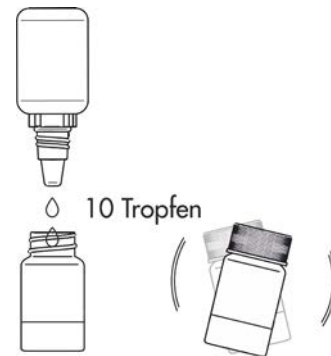
2. Spülen Sie die Küvette und die Spritze dreimal mit dem zu testenden Wasser ab.
3. Geben Sie 10 Tropfen **Reagenz Mg-1** hinzu und mischen Sie es durch Schütteln der Küvette.

Entnehmen Sie mit der Spritze genau 3 ml des zu testenden Wassers und gießen Sie es in die Küvette ein.

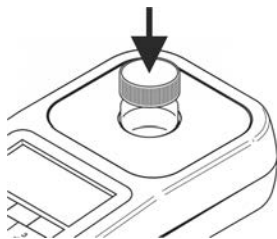


**HINWEIS:**

Stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen in der Spritze befinden. Sie können die Zuverlässigkeit der Messergebnisse beeinträchtigen.



4. Setzen Sie die Küvette in den Messschacht ein und drücken Sie Taste **ZERO**. In der Anzeige wird "-0.0-" angezeigt, was bedeutet, dass das Gerät für die Messung bereit ist.



26 08 20		12:35
Mg	Z463 Magnesium Mg	
	tag 1	
<b>Messung...</b>		
ZERO	MEAS	GUIDE

26 08 20		12:35
Mg	Z463 Magnesium Mg	
	tag 1	
<b>-0.0- mg/l</b>		
ZERO	MEAS	GUIDE

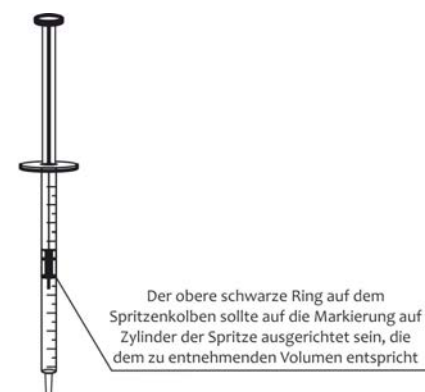
**HINWEIS:**

Vor der Messung prüfen Sie, ob die Außenwände der Küvette sauber und trocken sind. Die Flüssigkeitsrückstände auf der Küvette können die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen.

5. Setzen Sie die Kappe mit Öffnung auf die Küvette. Setzen Sie die Spitze auf eine 1 ml Spritze an und entnehmen Sie 1 ml **Reagenz Mg-2**. Der obere schwarze Ring auf Spritzenkolben sollte auf Markierung auf Zylinder der Spritze ausgerichtet sein, die dem zu entnehmenden Volumen entspricht (siehe Kapitel [18.3.1 Korrekter Gebrauch von Spritzen](#)).

**HINWEIS:**

Stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen in der Spritze und in der Spitze befinden. Dies kann die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen.

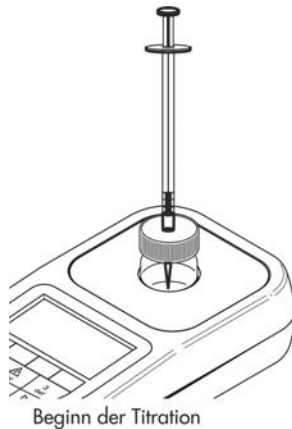


1 ml Spritze

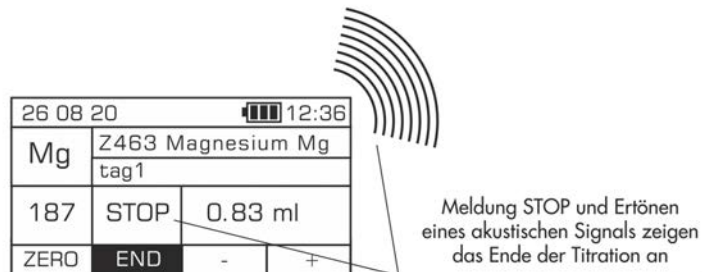
6. Führen Sie die Spritze mit Reagenz Mg-2 in die Öffnung der Küvettenkappe ein. Drücken Sie die Taste **MEAS** und starten Sie die Titration, indem Sie vorsichtig das **Reagenz Mg-2** in kleinen Portionen (tropfenweise) hinzugeben. Wenn trotz Zugabe des gesamten Volumens der Spritze der Endpunkt der Titration nicht erreicht wird, entnehmen Sie eine weitere Portion (1 ml) Reagenz Mg-2 und setzen Sie die Titration fort.

**HINWEIS:**

Um genaue Ergebnisse der Titration zu erhalten, denken Sie daran, das Photometer mit eingesetzter Küvette nach jedem Tropfen Reagenz Mg-2 vorsichtig zu schütteln, um das Reagenz gründlich mit Probenlösung zu vermischen.



Das Ende der Titration wird auf dem Photometer durch akustisches Signal und Anzeigen der Meldung **STOP** signalisiert.



**HINWEIS:**

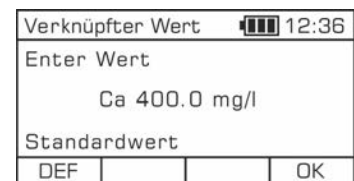
Bevor Sie eine Messung durchführen, stellen Sie sicher, dass der Signaltonger aktiviert ist, siehe Kapitel 12.7 Signaltonger. Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann der Signalton für Ende der Titration nicht aktiviert werden.

- Lesen Sie das Volumen von zugegebenem **Reagenz Mg-2** auf der Skala der Spritze in ml ab. Geben Sie den abgelesenen Wert mit **Plus-Taste "+"** oder mit einer anderen Taste über die Tastatur ein, außer der **Ein/Aus-Taste** und der **Minus-Taste** . Drücken Sie die Taste **END**.

- Wenn Sie zuvor die Messung des Calciumgehalts durchgeführt haben (anhand der Methode Z462), wird das Ergebnis dieser Messung auf dem Bildschirm angezeigt. Sie können entweder das angezeigte Ergebnis durch Drücken der Taste **OK** bestätigen oder durch Drücken der Taste **DEF** den Standardwert (400 mg/l) eingeben.

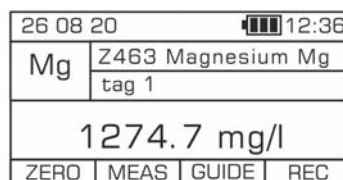
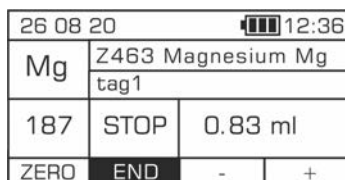


Wenn die Messung des Calciumgehalts zuvor **NICHT** gemessen wurde (anhand der Methode Z462), wird auf dem Bildschirm der Standardwert für Meerwasser (400 mg/l) angezeigt. Um ihn zu bestätigen, drücken Sie die Taste **OK**.



Neben der Möglichkeit, den Standardwert oder den zuvor gemessenen Calciumgehalt zu übernehmen, kann der Benutzer auch eigenes Messergebnis für Calcium über die Tastatur (Tasten 1 bis 9) eingeben. Um eigenes Ergebnis zu bestätigen, drücken Sie die Taste **OK**.

- Das Ergebnis - **Konzentration der Magnesiumionen** - wird in **mg/l (ppm)** angezeigt.



## Potenzielle Störfaktoren

Hoher Gehalt an zwei- oder mehrwertigen Metallen  
- hauptsächlich Mangan (Mn) und Eisen (Fe)

kann zum falsch erhöhten Messergebnis führen