



LAB

PROFESSIONAL

de

CA

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

Definition

Dieser Test ist zur Bestimmung des Calciumgehalts in Meerwasseraquarien im Bereich von 300 bis 500 mg/l Ca ausgelegt.

Niedere Tiere, Kalkalgen und Korallen benötigen für ein gleichmäßiges Wachstum und optimale Lebensbedingungen eine ausreichende Menge an Calcium im Wasser. Durch die Aufnahme von Kohlenstoffdioxid im Wasser wird Calciumhydrogencarbonat gebildet, das von kalkskelettbildenden Organismen direkt aufgenommen werden kann.

Durch kontinuierliche Stoffwechselaktivitäten und Ausfällungen der Meerwasserorganismen ist eine regelmäßige Kontrolle und Nachdosierung von Calciumionen unerlässlich.

Methode

Die Bestimmung des Calciumgehalts erfolgt mittels komplexometrischer Titration im stark alkalischen pH-Bereich ($\text{pH} \geq 12$). Calciumionen bilden mit dem eingesetzten Indikator einen rotgefärbten Komplex. Durch Titration mit Na_2EDTA (Titriplex III) wird der Indikator freigesetzt während die Calciumionen von EDTA komplexiert werden. Der freie Indikator färbt die Lösung blau. Bei einem Farbumschlag von rot über violett (kurz vor Farbumschlag) in reines blau 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 $+15 \dots +25^\circ\text{C}$ lagern.

Anzahl der Bestimmungen

Der Inhalt ist ausreichend für ca. 30 Bestimmungen.

Auflösung/Messgenauigkeit: 1 Tropfen entspricht 20 mg/l Ca.

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.



www.sds-id.com



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/100158-3.100159-2.100160-9

Inhalt

073020-6001	KIT	CA Calcium; bestehend aus:
073021-0030	CA1	1x 30ml Reagenz CA1
073022-0002	CA2	1x 2.0g Reagenz CA2
073023-0030	CA3	1x 30ml Reagenz CA3
		1x Spritze 5ml
		1x Testgefäß
		1x Dosierlöffel für CA2

Referenzbereich

Der optimale Calciumgehalt für Meerwasseraquarien liegt zwischen 400 und 450 mg/l Ca.

Anwendung

Vorbereitung

Frisches Aquarienwasser zur Bestimmung verwenden. ^{*1)}

Testgefäß vor Verwendung mehrmals mit Probenwasser spülen.

Durchführung

Tropfflasche beim Zutropfen immer senkrecht halten. Flasche nach Gebrauch sofort wieder verschließen.

- Mit Hilfe der beiliegenden Dosierspritze das Testgefäß mit exakt **5 ml** Aquarienwasser füllen. ^{*2)}
- **10 Tropfen Reagenz CA1** zugeben und durch vorsichtiges Umschwenken gut mischen. Die Lösung kann sich trüben. Dies beeinflusst die weitere Messung jedoch nicht.
- **1 Löffel Reagenz CA2** zugeben und durch vorsichtiges Umschwenken gut mischen. Die Lösung färbt sich rot. ^{*3)}
- Nun tropfenweise Reagenz **CA3** zugeben. Zwischen jeder Tropfenzugabe durch rotierende Bewegung den Inhalt im Testgefäß ausreichend durchmischen. Die Anzahl der Tropfen bis zum Farbumschlag nach blau wird gezählt.

Durchführungstabelle:

Probe:	5 ml
Reagenz CA1:	10 Tropfen
Reagenz CA2:	1 Löffel (gestrichen)
Reagenz CA3:	X. Tropfen

Nach jeder Zugabe gut mischen und Tropfen zählen. 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 Probe geben. Bleibt die blaue 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 20 ergibt den Calciumgehalt in mg/l.

$$\text{Anzahl Tropfen} \times 20 = \text{mg/l Calcium}$$



Hinweise

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

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 (Deutsch, Englisch).

Überprüfen Sie die Aktualität dieser Produktinformation regelmäßig auf unseren Internetseiten.

Rückmeldungen

Hinweise der Anwender können an 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.

Literatur & Fußnoten

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

- *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.
- *3) Färbt sich die Lösung direkt blau, ist kein oder nur sehr wenig Calcium enthalten.