

Umfang und Anwendung: Zur Qualitätssicherung

LCA 700-709



## Testvorbereitung

### Testlagerung

Lagerungstemperatur: 2–8 °C (35–46 °F)

### Packungsinhalt

Beschreibung
Kombinierte Standard- und Aufstocklösung
Ringversuchslösung A
Ringversuchslösung B

### Vor dem Start

#### Besonders beachten

Die angegebene Haltbarkeit der Lösungen kann bei benutzten Flaschen nur gewährleistet werden, wenn diese nach Gebrauch sofort wieder verschlossen und kühl gelagert werden. Lösungen, die Sie aus einer der Flaschen einmal entnommen haben, dürfen nicht wieder zurückgefüllt werden. Die notwendige Reaktionstemperatur ist auf der Arbeitsvorschrift des eingesetzten Küvetten-Tests angegeben. Diese Temperatur gilt für die Küvetten (Reagenzien/DosiCaps/MicroCaps), sowie die addista®-Lösungen und ist unbedingt einzuhalten.

#### Standardlösung

Die Standardlösung enthält verschiedene Parameter mit bekannter Konzentration. Sie dient zur Kontrolle Ihrer Handhabung und der verwendeten Arbeitsmittel (Pipette, Reagenzien, Photometer, etc.)

#### Ringversuchslösungen

Die Ringversuchslösungen bieten Ihnen eine weitere Möglichkeit, Ihr Analysensystem zu überprüfen. Bei einer erfolgreichen Teilnahme erhalten Sie eine externe Bestätigung über den ordnungsgemäßen Zustand Ihrer Arbeitsmittel und die korrekte Arbeitsweise mit dem Analysensystem.

#### Aufstocklösung

Die Aufstocklösung dient zur Erkennung von probenspezifischen Störungen. Trotz richtiger Arbeitsweise und Arbeitsmittel können Proben Inhaltsstoffe enthalten, die eine Analyse verfälschen. Diese können Sie durch die Aufstockung erkennen und sich somit vor unentdeckten Falschmessungen schützen.

#### Dokumentation

Ein wesentlicher Bestandteil der Analytischen Qualitätssicherung ist die Dokumentation und somit der Nachweis der durchgeführten Maßnahmen. Nach erfolgter Teilnahme am Ringversuch erhalten Sie vom Hersteller eine Auswertung und eine Urkunde. Mit diesen Unterlagen weisen Sie Ihre regelmäßig durchgeführten AQS-Maßnahmen nach und schaffen somit die Grundlage für eine korrekte Analytik.

#### Sicherheitshinweise

Bei der Durchführung der Analysen darf aus Qualitäts- und Sicherheitsgründen nur mit Original-Zubehör des Herstellers gearbeitet werden.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise und das Verfallsdatum auf der Verpackung.

Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) für die verwendeten chemischen Stoffe. Verwenden Sie die empfohlene persönliche Schutzausrüstung.

Entsorgen Sie ausreagierte Lösungen gemäß lokaler, landes- und bundesrechtlicher Vorschriften. Entsorgungsinformationen für nicht verwendete Reagenzien finden Sie in den Sicherheitsdatenblättern. Weitere Informationen zur Entsorgung erhalten Sie von den für Umwelt, Gesundheit und Sicherheit zuständigen Mitarbeitern Ihrer Einrichtung und/oder den lokalen Regulierungsbehörden.

## ADDISTA—Qualitätssicherung—Standardlösung

### Kontrolle von Handhabung und Arbeitsmitteln -intern-

#### Empfohlene Häufigkeit

Jede **10. Probe** je Parameter (personenbezogen) mindestens aber **1 mal** im Monat

zusätzlich:

- wenn Messergebnisse nicht plausibel erscheinen
- wenn Messergebnissen eine besondere Bedeutung zukommt (Kontrolle durch die Wasserbehörde, Vergleichsmessung, usw.)

#### Verfahren

Den genauen Arbeitsgang entnehmen Sie bitte der Arbeitsvorschrift des jeweiligen Küvetten-Tests (statt der Wasserprobe die Standardlösung einsetzen).

#### Auswertung

Die Auswertung erfolgt gemäß der Arbeitsvorschrift des jeweiligen Küvetten-Testes. Den Vertrauensbereich entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Ihrer addista®-Packung.

#### Dokumentation der Messergebnisse

Tragen Sie Ihre Messwerte in eine Standardkontrollkarte ein.

Liegt Ihr Messergebnis **innerhalb** des angegebenen Vertrauensbereiches, sind Ihre Arbeitsmittel und die Handhabung in Ordnung. Liegt das Messergebnis **außerhalb** des Vertrauensbereiches, muss die Fehlerquelle gesucht werden. Als erster Anhaltspunkt dient folgende Checkliste, die Ihnen helfen soll, mögliche Fehlerursachen auszuschalten.

- Ist das Haltbarkeitsdatum des Küvetten-Tests und/oder der Standardlösung überschritten?
- Wurde die aktuelle Arbeitsvorschrift verwendet?
- Wurde eine neue Pipettenspitze benutzt?
- Wurde das richtige Volumen pipettiert?
- Wurde die Küvette geschwenkt und von außen gesäubert?
- Wurden Reaktionszeit und -temperatur eingehalten?
- Wurde gegen den richtigen Leerwert genullt?
- Stimmen die Einstellungen des Photometers mit den dokumentierten Daten in der Arbeitsvorschrift überein?

Ist nach Überprüfung dieser Punkte die Fehlerquelle nicht gefunden, müssen die einzelnen Geräte und Hilfsmittel überprüft werden. Dieses geschieht am besten durch Austausch der zu prüfenden Komponente. Fragen Sie beim Hersteller nach detaillierten Informationen.

## ADDISTA—Qualitätssicherung—Aufstocklösung

### Untersuchung der Wasserprobe auf probenspezifische Störungen

#### Empfohlene Häufigkeit

Jede **20.** Probe (personenbezogen) mindestens alle **3 Monate**

zusätzlich:

- wenn sich die Probenmatrix (stark) verändert
- wenn Messergebnisse nicht plausibel erscheinen

#### Verfahren

Den genauen Arbeitsgang entnehmen Sie bitte der Arbeitsvorschrift des jeweiligen Küvetten-Tests (statt der Wasserprobe die Standardlösung einsetzen).

1. Probe gemäß Arbeitsvorschrift des entsprechenden Küvetten-Tests analysieren
2. In ein sauberes Becherglas pipettieren: **5 mL** Probe und **5 mL** Aufstocklösung

Mischen und als neue Probe in den jeweiligen Küvetten-Test einsetzen. Den weiteren Arbeitsgang entnehmen Sie bitte der Arbeitsvorschrift des entsprechenden Küvetten-Tests.

#### Auswertung

Die Auswertung erfolgt gemäß der Arbeitsvorschrift des jeweiligen Küvetten-Testes.

#### Dokumentation der Messergebnisse

Tragen Sie bitte die errechnete Aufstockrate in die Wiederfindungskontrollkarte ein.

**Nach der Aufstockung muss die folgende Rechnung durchgeführt werden:**

Berechnung der **Aufstockrate**:

$$\text{Ergebnis Aufstockung} - \frac{\text{Ergebnis Probe}}{2} = \text{Aufstockrate}$$

#### Beispiel: Nitrat LCK 339

angezeigtes Ergebnis der Probe: **11.2 mg/L** Nitrat-N  
angezeigtes Ergebnis der Aufstockung: **8.53 mg/L** Nitrat-N

Berechnung der **Aufstockrate**:

$$8.53 \text{ mg/L} - \frac{11.2 \text{ mg/L}}{2} = 2.93 \text{ mg/L}$$

#### Sollwert Aufstockrate:

**3 mg/L +/- 0.5 mg/L** Nitrat-N

Liegt die Aufstockrate innerhalb des angegebenen Vertrauensbereiches (siehe Tabelle auf der addista®-Packung), können Sie davon ausgehen, dass Ihre Wasserprobe keine störenden Verbindungen enthält. Liegt das Ergebnis außerhalb des Vertrauensbereiches, kann keine Aussage über die Richtigkeit des Analyseergebnisses der Probe gemacht werden. In diesem Fall mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen.

#### Hinweis

Mit dieser Prüfmethode können additive Fehler (Trübungen) nicht erkannt werden.

## ADDISTA—Qualitätssicherung—Ringversuch

### Überprüfung Ihres Analysensystems -extern-

#### Empfohlene Häufigkeit

2 mal im Jahr je Parameter (personenbezogen)

#### Verfahren

Analysieren Sie die Ringversuchslösungen **A** und **B** sowie die **Standardlösung** jeweils als Doppelbestimmung. Den genauen Arbeitsgang entnehmen Sie bitte der Arbeitsvorschrift des entsprechenden Küvetten-Tests.

#### Auswertung

Die Auswertung erfolgt gemäß der Arbeitsvorschrift des jeweiligen Küvetten-Testes.

#### Dokumentation der Messergebnisse

Tragen Sie bitte die errechnete Aufstockrate in die Wiederfindungskontrollkarte ein.

Tragen Sie die Messwerte in das beiliegende Ringversuchs-Auswertformular ein und senden Sie dieses an den Hersteller zurück. Sie erhalten eine Ringversuchsauswertung und bei einer erfolgreichen Teilnahme eine Urkunde.

## Zusammenfassung der Methode

ADDISTA® ist das System zur Analytischen Qualitätssicherung AQS, mit dem Sie Präzision und Richtigkeit Ihrer Analysenergebnisse jederzeit überprüfen können. Eine regelmäßige Kontrolle gewährleistet langfristig den ordnungsgemäßen Zustand Ihres Messsystems.



**HACH LANGE GMBH**  
Willstätterstraße 11  
D-40549 Düsseldorf

Tel. +49 (0) 2 11 52 88-0  
Fax +49 (0) 2 11 52 88-143

info-de@hach.com  
www.hach.com