

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 Ihres 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. Hierbei sind wir Ihnen gerne behilflich.

Nach der Aufstockung muss die folgende Rechnung durchgeführt werden:

Berechnung der **Aufstockrate**:

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

Beispielrechnung: 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 nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

Hinweis

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

LCA *addista*[®]

Prinzip

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

Packungsinhalt

1. kombinierte Standard- und Aufstocklösung
2. Ringversuchslösung A
3. Ringversuchslösung B

Lagerhinweis

Die **addista**[®]-Lösungen sind ungeöffnet bei +2 bis +8°C bis zu dem auf der Verpackung angegebenen Verfallsdatum haltbar.

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. Als Hilfsmittel bieten wir Ihnen den Qualitätskontrollblock (BDV 013), mit dem Sie Standard-, Spannweiten- und Wiederfindungskontrollkarten erstellen können. Eine zusätzliche Kontrollkarte für Interne Qualitätskontrollen (IQK), ermöglicht Ihnen die Dokumentation aller durchgeführten Einzelmaßnahmen an Ihrer Probe auf einen Blick. Nach erfolgter Teilnahme am Ringversuch erhalten Sie von uns 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

Beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise auf der Arbeitsvorschrift des eingesetzten Hach-Lange Küvetten-Tests. Bei der Durchführung der Analysen darf aus Qualitäts- und Sicherheitsgründen nur mit Hach-Lange Original-Zubehör gearbeitet werden.

Literatur

AQS-Merkblätter für die Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; ergänzbare Sammlung von Merkblättern zu den AQS-Rahmenempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)/ hrsg. von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser. Berlin: Erich Schmidt, Losebl. Ausg. ATV Arbeitsblatt DWA-A 704 „Betriebsmethoden für Selbstüberwachung von Abwasseranlagen“

Standardlösung

Ausgabe 14/08

Kontrolle von Handhabung und Arbeitsmitteln -intern-

Empfohlene Mindesthäufigkeit

jede **10. Probe** je Parameter (personenbezogen)
 mind. aber **1 mal** im Monat
 zusätzlich:
 – wenn Messergebnisse nicht plausibel erscheinen
 – wenn Messergebnissen eine besondere Bedeutung zukommt (Kontrolle durch die Wasserbehörde, Vergleichsmessung, usw.)

Arbeitsgang

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. Die Interpretation Ihrer Messergebnisse entnehmen Sie bitte der Rückseite.

Dokumentation der Messergebnisse

Tragen Sie bitte Ihre Messwerte in eine Standardkontrollkarte ein. (Qualitäts-Kontrollblock BDV 013)

Aufstocklösung

Ausgabe 14/08

Untersuchung Ihrer Wasserprobe auf probenspezifische Störungen

Empfohlene Mindesthäufigkeit

jede **20. Probe** (personenbezogen) mind. alle 3 Monate
 zusätzlich:
 – wenn sich die Probenmatrix (stark) verändert
 – wenn Messergebnisse nicht plausibel erscheinen

Arbeitsgang

1. Probe gemäß Arbeitsvorschrift des entsprechenden Küvetten-Tests analysieren
2. In ein sauberes Becherglas pipettieren

Probe	5 mL
Aufstocklösung	5 mL

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. Die Interpretation Ihrer Messergebnisse entnehmen Sie bitte der Rückseite.

Dokumentation der Messergebnisse

Tragen Sie bitte die errechnete Aufstockrate (Berechnung siehe Rückseite) in die Wiederfindungskontrollkarte ein. (Qualitäts-Kontrollblock BDV 013)

Hach-Lange Ringversuch

Ausgabe 14/08

Überprüfung Ihres Analysensystems -extern-

Empfohlene Mindesthäufigkeit

2 mal im Jahr je Parameter (personenbezogen)

Arbeitsgang

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 Ihre Messwerte in das beiliegende Ringversuchs-Auswertformular ein und senden Sie dieses an Hach-Lange GmbH Düsseldorf zurück. Sie erhalten eine Ringversuchsauswertung und bei einer erfolgreichen Teilnahme eine Urkunde.