

Nitrat Vacu-vials®-Kit

K-6913: 0 – 1,50 ppm N (Programm # 122)

Instrumentenaufbau

Für CHEMetrics-Photometer befolgen Sie das Einrichtungs- und Messverfahren in der Bedienungsanleitung. Bei Spektralphotometern stellen Sie die Wellenlänge auf 520 nm ein. In diesem Kit ist eine versiegelte Nullabgleich-Ampulle enthalten, die zur Durchführung eines Nullabgleichs dient, wenn die Probe farblos ist und keine Trübung aufweist. Für eine höhere Präzision bei verfärbten oder trüben Proben wird die Verwendung eines Proben-Nullabgleich-Zubehörpacks, Kat.-Nr. A-0025, empfohlen. Die Probe in das A-0025-Teströhrchen füllen und diese anstelle der mitgelieferten Nullabgleich-Ampulle für den Nullabgleich des Instruments verwenden.

Sicherheitshinweise

Vor der Durchführung dieses Testverfahrens das Sicherheitsdatenblatt (erhältlich auf www.chemetrics.com) lesen. Stets Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.

Testverfahren

1. Das **Reaktionsgefäß** (Schraubverschluss-Röhrchen) bis zur 15-ml-Linie mit der Probe füllen, die getestet werden soll.
2. Den Inhalt eines Zink-Folienbeutels in das Reaktionsgefäß entleeren (Abb. 1). Das Reaktionsgefäß verschließen und für exakt **3 Minuten** kräftig schütteln.
3. 10 Tropfen der A-6901 Aktivatorlösung in den **25-ml-Probenbecher** geben (Abb. 2).
4. Die behandelte Probe vom Reaktionsgefäß in den Probenbecher gießen und dabei darauf achten, dass keine Feststoffe in den Probenbecher gelangen.

HINWEIS: Sollte eine kleine Menge von Feststoffen in den Probenbecher gelangen, wird sich dies nicht auf die Testergebnisse auswirken.

5. Die Vacu-vial-Ampulle mit der Spitze in den Probenbecher tauchen. Die Spitze abbrechen. Die Ampulle füllt sich, wobei sich eine Luftblase zum Vermischen bildet (Abb. 3).
6. Die Ampulle zum Vermischen mehrere Male umschwenken und dabei die Luftblase von einem Ende zum anderen wandern lassen.
7. Die Ampulle trocknen. Erhalten Sie ein Testergebnis **10 Minuten** nach dem Aufsnappen der Spitze.
8. Die Vacu-vial-Ampulle mit dem flachen Ende in das Fotometer einsetzen und einen Messwert in ppm (mg/Liter) Nitrat-Stickstoff ($\text{NO}_3\text{-N}$) ablesen.

HINWEIS: Falls ein Spektralfotometer verwendet wird, das nicht für CHEMetrics-Produkte vorkalibriert ist, verwenden Sie die **nachstehende Gleichung** oder den **Konzentrationsrechner**, der unter der Registerkarte „Support“ auf www.chemetrics.com zu finden ist. Wenn die Reaktion des Gerätes größer als 2 Absorptionsgrad (abs), die Probe verdünnen und den Test wiederholen.

$$\text{ppm N} = 0.21 (\text{abs})^3 - 0.68 (\text{abs})^2 + 1.42 (\text{abs})$$

HINWEIS: Um in ppm Nitrat (NO_3) umzurechnen, das Testergebnis mit 4,4 multiplizieren.

Testmethode

Das Nitrat Vacu-vials®-Testkit nutzt die Zink-Reduktions-Methode.^{2,3,4,5} Nitrat wird in Gegenwart von Zink zu Nitrit reduziert. In einer sauren Lösung diazotiert das Nitrit mit einem primären aromatischen Amin und wird dann mit einem anderen organischen Molekül zu einem farbintensivem Azofarbstoff gekoppelt. Die daraus resultierende Rosa-Orangefärbung ist proportional zur Nitratkonzentration.

Diese Methode ist anwendbar für industrielles Abwasser, Trinkwasser, Oberflächenwasser und Meerwasser. Sie kann auch genutzt werden, um Nitrat in Gegenwart von bis zu 0,5 ppm Nitrit-Stickstoff unter Anwendung des folgenden Verfahrens zu messen:

- A. Den 25-ml-Probenbecher bis zur 15-ml-Linie mit der Probe füllen.
- B. Schritt 5-8 des Testverfahrens befolgen, um ein Testergebnis für Nitrit-Stickstoff in der Probe zu erhalten.
- C. Beträgt das für Nitrit-Stickstoff erhaltene Ergebnis 0,5 ppm oder weniger, kann dieses Testergebnis vom Ergebnis des Nitrat-Stickstoff-Tests (das aus einer separaten Teilprobe nach Durchführung des gesamten Testverfahrens, Schritte 1-8, erhalten wurde) abgezogen werden, um ein genaues Ergebnis für Nitrat-Stickstoff in Gegenwart von geringen Nitritkonzentrationen zu erhalten.

1. Vacu-vials ist eine eingetragene Marke von CHEMetrics, LLC US-Patent Nr. 3.634.038

2. APHA Standard Methods, 23rd ed., Method 4500- NO_3^- -E – 2016

3. ASTM D 3867 – 09, Nitrite-Nitrate in Water, Test Method B

4. EPA Methods for Chemical Analysis of Water and Wastes, Method 353.3 (1983)

5. Nelson J. L., Kurtz, L. T., and R. H. Bray Rapid Determination of Nitrates and Nitrites. Analytical Chem., V26, p 1081-2 (1954)



www.chemetrics.com

4295 Catlett Road, Midland, VA 22728 USA

E-Mail: orders@chemetrics.com

23. Feb., Rev. 15

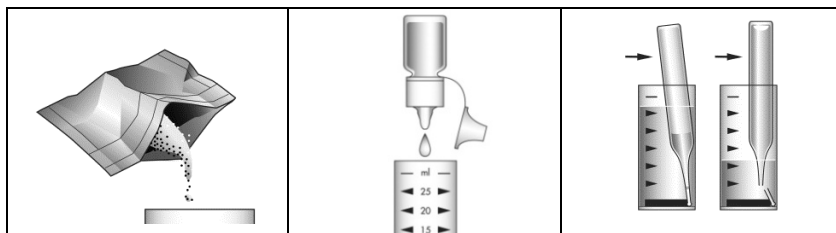


Abbildung 1

Abbildung 2

Abbildung 3