

Methoden

Ammoniumstickstoff tritt in niedrigen Konzentrationen in Wässern als Endprodukt des natürlichen biologischen Abbaus von pflanzlichen und tierischen Stoffen auf. Höhere Konzentrationen findet man in häuslichen und industriellen Abwässern, besonders in Abwässern der Petroleumraffinerien, wo Ammoniak eines der Nebenprodukte des Raffinerieprozesses ist.

Ammonium ist einer der Hauptbestandteile von Düngemittel. Hohe Ammoniumkonzentrationen in Oberflächenwässern deuten auf eine Verunreinigung durch Abwasseraufbereitungsanlagen, industrielles Abwasser oder einen Eintrag von Düngemitteln hin. Hohe Ammoniakkonzentrationen sind für die Lebewesen im Wasser giftig.

Methode Direkte Nesslerisation

Reference: ASTM Methode D-1426-03, Ammonia Nitrogen in Water, Test Method A. APHA Standard Methods, 18th ed., Method 4500-NH₃ (1992).

Mit dieser Analysenmethode wird die Konzentration an Ammoniumionen durch direkte Nesslerisierung (Reaktion mit Nessler's Reagenz). Die Ammoniumkonzentration ist der gebildeten gelben Farbe direkt proportional. In manchen Wässern mit hohem Calcium- und/oder Magnesiumgehalt können Trübungen auftreten. Diese Störung kann durch die Zugabe einiger Tropfen einer Stabilisatorlösung (Rochelle Salz, Kaliumnatriumtartrat) verhindert werden. Die Ergebnisse werden in mg/L N-NH₃ Ammoniumstickstoff, berechnet als N angegeben.

Haltbarkeit: Das Reagenz selbst ist zwar unbegrenzt haltbar, die starke Alkalität der Lösung greift jedoch das Glas der Ampulle an, wodurch Ausfällungen entstehen, die den Farbvergleich bei Ammoniumkonzentrationen unter 1 mg/l stören. Wir empfehlen deshalb, nur einen Bedarf an CHEMets-Ampullen und VACUette-Ampullen für etwa 6 Monate zu bevorraten. VACU-vial-Ampullen sollten nicht länger als 3 Monate gelagert werden.

In den zitierten Verfahren wird empfohlen, die Probe vor der Analyse zu destillieren.

Das Salicylat-Methode

References: Krom, Michael D., Spectrophotometric Determination of Ammonia: A Study of a Modified Berthelot Reduction Using Salicylate and Dichloroisocyanurate, The Analyst, V105, pp. 305-316, 1980.

Die Ammoniak-Test-Methode, die die Salicylate nutzt, wobei freies Ammoniak mit Hypochlorit zu Monochloramin reagiert. Monochloramin reagiert mit Salicylat, in Gegenwart von Natrium-Nitro-Ferricyanid, zu 5-Aminosalicylat, ein grün gefärbter Komplex. Diese Testmethode misst freies Ammoniak und Monochloramin. Die Ergebnisse sind in ppm (mg/L) ausgedrückt Ammoniak-Stickstoff, NH₃-N.

Die Salicylate Methode bietet ähnliche Sensibilität wie die Nesslerisation Methode und es entstehen keine quecksilberhaltigen Abfälle.



Optische Kits:

Anwendungsbereich: 0-1 & 1-10 ppm MDL: 0,05 ppm / Methode: Direkte Nesslerisation	
CHEMets Kit	Best-Nr. *K 1510
CHEMet s, 30 Ampullen, Haltbarkeit: 5 Monate	*R-1501 ²
Stabilisatorlösung 6*10 ml	A-1500 ¹
Stabilisatorlösung 6*20 ml	A-1501 ¹
Komparator, unterer Bereich 0,0,1,0,2,0,3,0,4,0,6,0,8,1,0 ppm	C-1501
Komparator, oberer Bereich 1,2,3,4,5,6,7,8,10 ppm	C-1510
Test-Kit wird in einer Plastikverpackung geliefert und enthält die Komplettausrüstung für 30 Tests: Ampullen, Komparator für unteren und oberen Bereich, Stabilisatorlösung, 25 ml Probenbecher, 1 ml Spritze, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Anwendungsbereich: 0-2 & 2-20 ppm MDL: 0,125 ppm / Methode: Salicylat	
CHEMets Kit	Best-Nr. *K 1410
CHEMet s, 30 Ampullen	*R-1401 ¹
Aktivatorlösung, 6*20 ml, Haltbarkeit 8 Monate	A-1400 ¹
Katalysationslösung, 6*20 ml	A-1401 ¹
Stabilisatorlösung, 6*20 ml	A-1402
Komparator 0,0,0,25,0,5,0,75,1,0,1,25,1,5,1,75,2,0 ppm	C-1402
Test-Kit wird in einer Plastikverpackung geliefert und enthält die Komplettausrüstung für 30 Tests (außer destilliertem Wasser): Ampullen, Komparator, Aktivatorlösung, Katalysationslösung, Stabilisatorlösung, 25 ml Probenbecher, 3 ml Spritze, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Anwendungsbereich: 0-30 & 30-300 ppm MDL: 5 ppm / Methode: Direkte Nesslerisation	
VACUettes Kit	Best-Nr. *K 1510D
VACUettes, 30 Ampullen, Haltbarkeit: 5 Monate	*R-1501D ²
Komparator, unterer Bereich 0,5,7,5,10,15,20,25,30 ppm	C-1501D
Komparator oberer Bereich 30,60,90,120,150,175,200,250,300 ppm	C-1510D
Test-Kit wird in einer Plastikverpackung geliefert und enthält die Komplettausrüstung für 30 Tests (außer destilliertem Wasser): Ampullen, Komparator für unteren und oberen Bereich, Schnappdeckelgläschen, Messbecher zur Verdünnung, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

*Test enthält Quecksilber. Einsatz abhängig von lokalen, Landes- oder Bundesgesetzen.

Ammonium

www.karmina.de



Instrumenten Kits

Anwendungsbereich: 0-60 & 60-600 ppm
MDL: 10 ppm / Methode: Direkte Nesslerisation

VACUettes Kit	Best-Nr. *K 1510A
VACUettes, 30 Ampullen, Haltbarkeit: 5 Monate	*R-1501A ²
Komparator, unterer Bereich 0,10,15,20,30,40,50,60 ppm	C-1501A
Komparator oberer Bereich 60,120,180,240,300,350,400,500,600 ppm	C-1510A
Test-Kit wird in einer Plastikverpackung geliefert und enthält die Komplettausrüstung für 30 Tests (außer destilliertem Wasser): Ampullen, Komparator für unteren und oberen Bereich, Schnappdeckelgläschen, Messbecher zur Verdünnung, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Anwendungsbereich: 0-120 & 120-1200 ppm
MDL: 20 ppm / Methode: Direkte Nesslerisation

VACUettes Kit	Best-Nr. *K 1510B
VACUettes, 30 Ampullen, Haltbarkeit: 5 Monate	*R-1501B ²
Komparator, unterer Bereich 0,10,20,30,40,60,80,100,120 ppm	C-1501B
Komparator oberer Bereich 60,120,180,240,300,350,400,500,600 ppm	C-1510B
Test-Kit wird in einer Plastikverpackung geliefert und enthält die Komplettausrüstung für 30 Tests (außer destilliertem Wasser): Ampullen, Komparator für unteren und oberen Bereich, Schnappdeckelgläschen, Messbecher zur Verdünnung, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Anwendungsbereich: 0-1000 & 1000-10000 ppm
MDL: 100 ppm / Methode: Direkte Nesslerisation

VACUettes Kit	Best-Nr. *K 1510C
VACUettes, 30 Ampullen, Haltbarkeit: 5 Monate	*R-1501C ²
Komparator, unterer Bereich 0,100,200,300,400,600,800,1000 ppm	C-1501C
Komparator oberer Bereich 1000,2000,300,4000,5000,6000,7000,8000,10000 ppm	C-1510C
Test-Kit wird in einer Plastikverpackung geliefert und enthält die Komplettausrüstung für 30 Tests (außer destilliertem Wasser): Ampullen, Komparator für unteren und oberen Bereich, Schnappdeckelgläschen, Messbecher zur Verdünnung, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

¹ Der Zubehörsatz enthält eine ausreichende Menge, um ca. 200 Tests durchzuführen. Mit dem Zubehörsatz A-1501 können ca. 100 Seewassertest analysiert werden.

² Die Haltbarkeit kann auf 18 Monate erhöht werden, wenn die Ampullen in einem Kühlschrank aufbewahrt werden.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite.

Ohne Angabe einer Haltbarkeit beträgt diese generell 2 Jahre.



V-2000 Multi-Analyte Photometer

Anwendungsbereich: 0,20-3,00 & 2,0-30,0 ppm
Methode: Salicylat

Vacu-vials Kit , Haltbarkeit: 8 Monate	Best-Nr. K 1403
Test-Kit wird in einem Pappkarton geliefert und enthält die Komplettausrüstung für 30 Tests: 30 Ampullen, Aktivatorlösung, Katalysationslösung, Stabilisatorlösung 25 mL Probebecher, Leerampulle, 3 mL Spritze, Kalibrierungstabelle, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Anwendungsbereich: 0,70-7,00 ppm
Methode: Direkte Nesslerisation

Vacu-vials Kit , Haltbarkeit: 2 Monate	Best-Nr. *K 1503²
Test-Kit wird in einem Pappkarton geliefert und enthält die Komplettausrüstung für 30 Tests: 30 Ampullen, Stabilisatorlösung, 25 mL Probebecher, Leerampulle, 1 mL Spritze, Kalibrierungstabelle, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Anwendungsbereich: 1,0-14,00 ppm
Methode: Direkte Nesslerisation

Vacu-vials Kit , Haltbarkeit: 2 Monate	Best-Nr. *K 1523²
Test-Kit wird in einem Pappkarton geliefert und enthält die Komplettausrüstung für 30 Tests: 30 Ampullen, Stabilisatorlösung, 25 mL Probebecher, Leerampulle, 1 mL Spritze, Kalibrierungstabelle, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Die Vacu-vials Kits benötigen für die Messung das V-2000 Photometer oder ein Spektrophotometer, das 13 mm Durchmesser Ampullen aufnimmt. Instrumente müssen gesondert bestellt werden

Ergänzendes Zubehör für Ammonium-Tests

Beschreibung		Best.-Nr.
<i>Probebecher, 25 ml</i>	6er Pack	A-0013
<i>Schnappdeckelgläschen</i>	10 Stück	A-0015
<i>Messbecher zur Verdünnung</i>	6er Pack	A-0018
<i>Leerampulle</i>	5 Stck.	A-0023
<i>Spritze, 1mL</i>	6er Pack	A-0027
<i>Spritze 3mL</i>	6er Pack	A-0063

*Test enthält Quecksilber. Einsatz abhängig von lokalen, Landes- oder Bundesgesetzen.



Karmina Ltd.

www.karmina.de / eMail: info@karmina.de