

Zusammenfassung

Der Test eignet sich zur photometrischen Bestimmung von Ammonium. Der Test entspricht APHA 4500-NH₃ F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 und EPA 350.1.

Der Test ist geeignet für Oberflächen-, Grund- und Trinkwasser.

- Messbereich:

Methode	16 mm	24 mm
4031	0,040–1,80 mg/L NH ₄ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₄ -N
4032	0,050–2,30 mg/L NH ₄ ⁺	0,020–1,50 mg/L NH ₄ ⁺
4033	0,050–2,20 mg/L NH ₃	0,020–1,40 mg/L NH ₃
4034	0,040–1,80 mg/L NH ₃ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₃ -N

Methode	50 mm
4531	0,010–0,500 mg/L NH ₄ -N
4532	0,010–0,650 mg/L NH ₄ ⁺
4533	0,010–0,600 mg/L NH ₃
4534	0,010–0,500 mg/L NH ₃ -N

- Anzahl der Bestimmungen: 100
- Wellenlänge für die photometrische Bestimmung: 690 nm
- Haltbarkeit: 18 Monate
- Reaktionszeit: 15 Minuten
- Lagertemperatur: 15–25 °C
- Lagerbedingung: Aufrecht

Methode

Photometrische Bestimmung eines blauen Indophenol-Farbstoffs auf Grundlage einer Reaktion mit Hypochlorit und Salicylat bei einem pH-Wert von 12,6 in Anwesenheit von Nitroprussid-Natrium.

Störungen

Bis zu den angegebenen Fremdstoffkonzentrationen wird der Test nicht gestört. Die summarische Wirkung verschiedener Störungen wurde nicht überprüft.

Angaben in mg/L:

- Cl₂, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻: 1000
- CO₃²⁻: 500
- Mg²⁺: 250
- Ca²⁺: 200
- Cu²⁺, Fe³⁺, Ni²⁺, Zn²⁺: 50
- Fe²⁺: 15

Reduktionsmittel können die Bestimmung stören.

Starke Belastungen führen zu Fehlern und setzen eine Destillation voraus.

Die Methode ist nach einer Verdünnung von 1+4 für die Analyse von Meerwasser geeignet.

Trübungen führen zu höheren Messwerten.

Gute Reproduzierbarkeit in schwach belasteten Wässern.

Reagenzien und Hilfsmittel

Packungsinhalt:

- 2 x 100 mL Reagenz R1
- 2 NANOFIX R2

Erforderliche Geräte:

- MACHERY-NAGEL Photometer
- Kolbenhubpipette 1–5 mL (REF 916909) mit Pipettenspitzen (REF 916916)
- Reaktionsgläser 16 mm AD (REF 91680) oder Reaktionsgläser 24 mm AD (REF 936101)
- Optional: Halbmikroküvette 50 mm (REF 91950)

Standards

- NANOCNTROL Multistandard KA-Ablauf 2 (REF 925010)

Probenahme und -vorbereitung

Siehe DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Vor der Analyse Probe mit NaOH oder HCl auf pH 7–10 einstellen.

Stark gepufferte Lösungen auf pH 9–10 einstellen.

Qualitätskontrolle

Als interne Qualitätssicherungsmaßnahme wird vor jeder Messserie die Messung eines Blindwertes und eines Standards empfohlen.

LOT-spezifische Zertifikate stehen auf www.mn-net.com zur Verfügung.

Durchführung

Nullwert (optional):

1. Rundküvette öffnen. 2 mL R1 hinzugeben
2. 5 mL dest. Wasser in die Küvette pipettieren
3. 1 NANOFIX R2 zugeben
4. Küvette verschließen und kräftig schütteln
5. 15 min warten
6. Küvette von außen säubern
7. Nullwert messen

Probe:

1. Rundküvette öffnen. 2 mL R1 hinzugeben
2. 5 mL Probe in die Küvette pipettieren
3. 1 NANOFIX R2 zugeben
4. Küvette verschließen und kräftig schütteln
5. 15 min warten
6. Küvette von außen säubern
7. Messen

Entsorgung

Informationen zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter www.mn-net.com/SDS herunterladen.

Hinweise

Bei Verwendung anderer Photometer die Methode kalibrieren.

Korrekturwert z. B. für gefärbte oder trübe Proben möglich (siehe Photometerhandbuch).

Zur Erhöhung der Genauigkeit wird die Messung mit Reagenzien-Blindwert empfohlen.

Zur Erzeugung eines Reagenzienblindwertes destilliertes Wasser (REF 918932) als Probe verwenden.

Niedrigere Konzentrationen können durch Verwendung von 50-mm-Halbmikroküvetten (REF 91950) bestimmt werden.

Nach Ablauf der Reaktionszeit Inhalt der Rundküvette in Halbmikroküvette umgießen und messen.

Informationen zu Gefahren finden Sie auf dem Außenetikett und im Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter www.mn-net.com/SDS herunterladen.

09/2021

www.mn-net.com

MACHERY-NAGEL



MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valenciener Str. 11
52355 Düren · Deutschland

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com



Overview

The test is suitable for the photometric determination of ammonium. The test is in accordance with APHA 4500-NH₃ F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 and EPA 350.1.

The test is suitable for surface water, ground and drinking water.

- Measuring range:

Method	16 mm	24 mm
4031	0.040–1.80 mg/L NH ₄ -N	0.020–1.15 mg/L NH ₄ -N
4032	0.050–2.30 mg/L NH ₄ ⁺	0.020–1.50 mg/L NH ₄ ⁺
4033	0.050–2.20 mg/L NH ₃	0.020–1.40 mg/L NH ₃
4034	0.040–1.80 mg/L NH ₃ -N	0.020–1.15 mg/L NH ₃ -N
Method	50 mm	
4531	0.010–0.500 mg/L NH ₄ -N	
4532	0.010–0.650 mg/L NH ₄ ⁺	
4533	0.010–0.600 mg/L NH ₃	
4534	0.010–0.500 mg/L NH ₃ -N	

- Number of tests: 100
- Wavelength for photometric determination: 690 nm
- Shelf life: 18 months
- Reaction time: 15 minutes
- Storage temperature: 15–25 °C
- Storage conditions: upright

Method

Photometric determination of a blue indophenol dye based on a reaction with hypochlorite and salicylate at a pH of 12.6 in the presence of sodium nitroprusside.

Interferences

The following contaminants do not interfere with the test up to the indicated concentrations. The cumulative effect of different interfering ions has not been tested.

Data in mg/L:

- Cl₂, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻: 1000
- CO₃²⁻: 500
- Mg²⁺: 250
- Ca²⁺: 200
- Cu²⁺, Fe³⁺, Ni²⁺, Zn²⁺: 50
- Fe²⁺: 15

Reducing agents can interfere with the determination.

Heavy pollution results in errors and requires prior distillation.

The method is suitable for the analysis of seawater after 1+4 dilution.

Turbidities cause higher measurement values.

Results are highly reproducible in water with low levels of pollutants.

Reagents and accessories

Contents of reagents set:

- 2 x 100 mL reagent R1
- 2 NANOFIX R2

Required devices:

- MACHERY-NAGEL photometer
- Digital piston pipette 1–5 mL (REF 916909) with pipette tips (REF 916916)
- Reaction tubes 16 mm OD (REF 91680) or reaction tubes 24 mm OD (REF 936101)
- Optional: Semi-micro cuvette 50 mm (REF 91950)

Standards

- NANOCNTROL Multistandard Sewage outflow 2 (REF 925010)

Sampling and preparation

See DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Adjust to pH 7–10 with NaOH or HCl prior to analysis.

Adjust highly buffered solutions to pH 9–10.

Quality control

The measurement of a blank value and a standard is recommended before every measuring series as quality control measure.

LOT-specific certificates are available at www.mn-net.com.

Procedure

Blank value (optional):

1. Open test tube. Add 2 mL R1
2. Pipette 5 mL of distilled water into test tube
3. Add 1 NANOFIX R2
4. Seal test tube and shake vigorously
5. Wait 15 min
6. Clean outside of test tube
7. Measure blank value

Sample:

1. Open test tube. Add 2 mL R1
2. Pipette 5 mL of sample into test tube
3. Add 1 NANOFIX R2
4. Seal test tube and shake vigorously
5. Wait 15 min
6. Clean outside of cuvette
7. Measure

Notes

Calibrate the method if other photometers are used.

Correction value e. g. for colored or turbid samples possible (see photometer manual).

To increase the accuracy, it is recommended to perform the measurement with reagent blank value. For the blank value, use COD-free water (REF 918993) as sample.

Test a sample of distilled water (REF 918932) to generate a blank value for the reagent.

Smaller concentrations can be determined by using 50-mm semi-micro cuvettes (REF 91950).

After the reaction time has elapsed, transfer the contents of the round cuvette into the semi-micro cuvette and measure.

Information regarding safety can be found on the box' label and in the safety data sheet. You can download the SDS from www.mn-net.com/SDS.

09/2021

www.mn-net.com

MACHERY-NAGEL



MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valenciennr Str. 11
52355 Düren · Germany

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com



Résumé

Le test est approprié pour la détermination photométrique de ammonium. Le test est équivalent à APHA 4500-NH₃ F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 et EPA 350.1.

Le test convient pour l'analyse des eaux de surface, des eaux souterraines et de l'eau potable.

- Gamme de mesure :

Méthode 16 mm

4031 0,040–1,80 mg/L NH₄-N

4032 0,050–2,30 mg/L NH₄⁺

4033 0,050–2,20 mg/L NH₃

4034 0,040–1,80 mg/L NH₃-N

Méthode 24 mm

0,020–1,15 mg/L NH₄-N

0,020–1,50 mg/L NH₄⁺

0,020–1,40 mg/L NH₃

0,020–1,15 mg/L NH₃-N

Méthode 50 mm

4531 0,010–0,500 mg/L NH₄-N

4532 0,010–0,650 mg/L NH₄⁺

4533 0,010–0,600 mg/L NH₃

4534 0,010–0,500 mg/L NH₃-N

- Nombre de tests : 100
- Longueur d'onde pour la détermination photométrique : 690 nm
- Stabilité : 18 mois
- Temps de réaction : 15 minutes
- Température de stockage : 15–25 °C
- Conditions de stockage : à la verticale

Méthode

Détermination photométrique d'un bleu d'indophénol à partir d'une réaction avec un hypochlorite et un salicylate à un pH de 12,6 en présence de nitroprussiate de sodium.

Interférences

Il n'y a pas d'interférences jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées. L'effet cumulatif de différents ions interférents n'a pas été vérifié.

Indications en mg/L :

- Cl₂, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻ : 1000
- CO₃²⁻ : 500
- Mg²⁺ : 250
- Ca²⁺ : 200
- Cu²⁺, Fe³⁺, Ni²⁺, Zn²⁺ : 50
- Fe²⁺ : 15

Les agents réducteurs peuvent interférer avec la détermination.

Les pollutions importantes sont des sources d'erreurs et nécessitent une distillation préalable.

La méthode convient pour l'analyse de l'eau de mer après dilution de 1+4.

Les turbidités entraînent des valeurs de mesure plus élevées.

Il est hautement reproductible dans des eaux peu chargées en polluants.

Réactifs et accessoires

Contenu du kit :

- 2 x 100 mL réactif R1
- 2 NANOFIX R2

Appareils nécessaires :

- Photomètre MACHERY-NAGEL
- Pipette à piston 1–5 mL (REF 916909) avec embouts (REF 916916)
- Éprouvettes de réaction de 16 mm DE (REF 91680) ou éprouvettes de réaction de 24 mm DE (REF 936101)
- Optionnel : Semi-microcuve de 50 mm (REF 91950)

Standards

- NANOCNTROL Multi-standard Eaux de rejet 2 (REF 925010)

Prélèvement et préparation des échantillons

Voir DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Avant l'analyse ajuster le pH sur 7–10 avec NaOH ou HCl.

Ajuster le pH des solutions fortement tamponnées à 9-10.

Contrôle qualité

La détermination d'une valeur à blanc et d'un standard avant chaque série de mesures est recommandée comme mesure d'assurance qualité interne.

Les certificats spécifiques à un LOT sont disponibles sur le site : www.mn-net.com

Exécution

Valeur à blanc (optionnelle) :

1. Ouvrir la cuve ronde. Ajouter 2 mL R1
2. Mettre 5 mL d'eau distillée dans la cuve
3. Ajouter 1 NANOFIX R2
4. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
5. Attendre 15 min
6. Nettoyer l'extérieur de la cuve
7. Mesurer la valeur à blanc

Échantillon :

1. Ouvrir la cuve ronde. Ajouter 2 mL R1
2. Pipeter 5 mL de l'échantillon dans la cuve
3. Ajouter 1 NANOFIX R2
4. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
5. Attendre 15 min
6. Text FR
7. Mesurer

Remarques

Si d'autres photomètres sont utilisés, calibrer la méthode.

Valeur de correction possible, p. ex. pour échantillons colorés ou troubles (voir le mode d'emploi du photomètre).

Pour une plus grande précision, il est recommandé d'effectuer la mesure avec une valeur à blanc du réactif. Pour obtenir une valeur à blanc, utiliser de l'eau sans DCO (REF. 918993) comme échantillon.

Pour obtenir une valeur à blanc du réactif, utiliser de l'eau distillée (REF 918932) comme échantillon.

Des semi-microcuves de 50 mm (REF. 91950) peuvent être utilisées pour les analyses à faible volume.

Une fois le temps de réaction écoulé, transférer le contenu de la cuve ronde dans la semi-microcuve et mesure .

Vous trouverez des informations sur les risques sur l'étiquette de l'emballage et dans la fiche de données de sécurité. Vous trouverez la fiche de données de sécurité sur le site www.mn-net.com/SDS pour la télécharger.

09/2021

www.mn-net.com

MACHERY-NAGEL



MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valenciennier Str. 11
52355 Düren · Germany

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com



Riassunto

Il test è adatto per la determinazione fotometrica di ammonio. Il test è in conformità con APHA 4500-NH₃ F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 e EPA 350.1.

Il test è adatto per acque di superficie, di falda e potabili.

- Intervallo di valori:

Metodo	16 mm	24 mm
4031	0,040–1,80 mg/L NH ₄ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₄ -N
4032	0,050–2,30 mg/L NH ₄ ⁺	0,020–1,50 mg/L NH ₄ ⁺
4033	0,050–2,20 mg/L NH ₃	0,020–1,40 mg/L NH ₃
4034	0,040–1,80 mg/L NH ₃ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₃ -N

Metodo	50 mm
4531	0,010–0,500 mg/L NH ₄ -N
4532	0,010–0,650 mg/L NH ₄ ⁺
4533	0,010–0,600 mg/L NH ₃
4534	0,010–0,500 mg/L NH ₃ -N

- Numero di determinazioni: 100
- Lunghezza d'onda per determinazione fotometrica: 690 nm
- Durata di conservazione: 18 mesi
- Tempo di reazione: 15 minuti
- Temperatura di conservazione: 15–25 °C
- Condizioni di conservazione: in posizione verticale

Metodo

Analisi fotometrica di un indofenolo blu sulla base di una reazione con ipocloruro e salicilato a un valore del pH di 12,6 in presenza di sodio nitroprussiato.

Interferenze

Il test non subisce interferenze fino alle concentrazioni indicate di sostanze estranee. L'effetto sommario di ioni interferenti non è stato controllato.

Dati in mg/L:

- Cl₂, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻: 1000
- CO₃²⁻: 500
- Mg²⁺: 250
- Ca²⁺: 200
- Cu²⁺, Fe³⁺, Ni²⁺, Zn²⁺: 50
- Fe²⁺: 15

I riduttori possono interferire con la determinazione.

Un alto livello di inquinanti è causa di errori e richiede una distillazione preliminare.

Il metodo è adatto per l'analisi di acque marine dopo diluizione 1+4.

Le torbidità danno valori misurati più elevati.

Risultati altamente riproducibili nelle acque con basso livello di inquinanti.

Reagenti e accessori

Contenuto set di reagenti:

- 2 x 100 mL reagente R1
- 2 NANOFIX R2

Dispositivi necessari:

- Fotometro MACHEREY-NAGEL
- Pipetta con corsa dello stantuffo da 1–5 mL (REF 916909) con punte (REF 916916)
- Provette di reazione DE 16 mm (REF 91680) o provette di reazione DE 24 mm (REF 936101)
- Facoltativo: semi-microcuvetta da 50 mm (REF 91950)

Standard

- NANOCONTROL Standard multiplo liquame depurato 2 (REF 925010)

www.mn-net.com

Prelievo e preparazione dei campioni

Vedere DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Prima dell'analisi impostare il valore del pH su 7–10 con NaOH o HCl.

Regolare a pH 9–10 le soluzioni fortemente tamponate.

Controlli di qualità

Come misura di controllo qualità, prima di ogni serie di misurazione si raccomanda di determinare un bianco e uno standard.

I certificati specifici a un LOT sono disponibili su www.mn-net.com.

Procedura

Bianco (opzionale):

1. Aprire la cuvetta tonda. Immettere 2 mL R1
2. Pipettare 5 mL di acqua distillata nella cuvetta
3. Immettere 1 NANOFIX R2
4. Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
5. Attendere 15 min
6. Pulire l'esterno della cuvetta
7. Misurare il bianco

Campione:

1. Aprire la cuvetta tonda. Immettere 2 mL R1
2. Pipettare 5 mL di campione nella cuvetta
3. Immettere 1 NANOFIX R2
4. Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
5. Attendere 15 min
6. Text IT
7. Misurare

Nota

In caso di impiego di un fotometro diverso, calibrare il metodo.

Possibile valore di correzione ad es. per campioni colorati o torbidi (vedere manuale del fotometro).

Per aumentare la precisione si raccomanda di eseguire la misurazione con un bianco del reagente. Per il bianco, utilizzare come campione acqua priva di COD (REF 918993).

Per ottenere un bianco per il reagente, utilizzare come campione acqua distillata (REF 918932).

le piccole concentrazioni possono essere determinate mediante semi-microcuvette da 50 mm (REF 91950)

trascorso il tempo di reazione, travasare il contenuto della cuvetta tonda nella semi-microcuvetta e misurare.

Per informazioni sui pericoli, leggere l'etichetta esterna e consultare la scheda di sicurezza. La scheda di sicurezza può essere scaricata dal sito www.mn-net.com/SDS.

09/2021

Resumen

El test sirve para la determinación fotométrica de amonio. El test cumple las normas APHA 4500-NH₃ F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 y EPA 350.1.

El test es adecuado para aguas superficiales, aguas subterráneas y agua potable.

- Rango de medición:

Método	16 mm	24 mm
4031	0,040–1,80 mg/L NH ₄ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₄ -N
4032	0,050–2,30 mg/L NH ₄ ⁺	0,020–1,50 mg/L NH ₄ ⁺
4033	0,050–2,20 mg/L NH ₃	0,020–1,40 mg/L NH ₃
4034	0,040–1,80 mg/L NH ₃ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₃ -N

Método	50 mm
4531	0,010–0,500 mg/L NH ₄ -N
4532	0,010–0,650 mg/L NH ₄ ⁺
4533	0,010–0,600 mg/L NH ₃
4534	0,010–0,500 mg/L NH ₃ -N

- Número de determinaciones: 200
- Longitud de onda para la determinación fotométrica: 690 nm
- Duración: 18 meses
- Tiempo de reacción: 15 minutos
- Temperatura de almacenamiento: 15–25 °C
- Condición de almacenamiento: vertical

Método

Determinación fotométrica de un colorante azul de indofenol sobre la base de una reacción con hipoclorito y salicilato a un pH de 12,6 en presencia de nitroprusiato de sodio.

Alteraciones

Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas la muestra no sufre alteraciones. No se ha comprobado el efecto sumario de distintos iones de interferencia.

Datos en mg/L:

- Cl₂, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻: 1000
- CO₃²⁻: 500
- Mg²⁺: 250
- Ca²⁺: 200
- Cu²⁺, Fe³⁺, Ni²⁺, Zn²⁺: 50
- Fe²⁺: 15

Los reductores pueden interferir en la determinación.

En caso de contaminación intensa pueden producirse errores y se requiere una destilación previa.

Después de una dilución de 1 + 4, el método es adecuado para el análisis de agua de mar.

Las turbideces provocan valores de medición más altos.

Se obtiene una reproducibilidad óptima en aguas con bajos niveles de contaminación.

Reactivos y medios auxiliares

Contenido del embalaje:

- 2 x 100 mL reactivo R1
- 2 NANOFIX R2

Dispositivos necesarios:

- Fotómetro MACHEREY-NAGEL
- Pipeta de émbolo 1–5 mL (REF 916909) con puntas de pipeta (REF 916916)
- Vasos de reacción DE 16 mm (REF 91680) o vasos de reacción DE 24 mm (REF 936101)
- Opcional: Semimicrocubeta 50 mm (REF 91950)

www.mn-net.com

Normas

- Multiestándar NANOCONTROL Salida KA 2 (REF 925010)

Toma y preparación de muestras

Ver DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Ajustar un pH 7–10 con NaOH o HCl antes del análisis.

Ajustar las soluciones muy tamponadas a un pH de 9–10.

Control de calidad

Como medida de control de calidad interna, se recomienda la medición de un valor del blanco y de un valor de referencia antes de cada serie de medición.

Los certificados específicos de los lotes están disponibles en www.mn-net.com

Procedimiento

Valor del cero (opcional):

1. Abrir un tubo de ensayo. Añadir 2 mL R1
2. Pipetear 5 mL de agua en la cubeta
3. Añadir 1 NANOFIX R2
4. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
5. Esperar 15 min
6. Limpiar el exterior del tubo de ensayo
7. Medir el cero

Muestra:

1. Abrir un tubo de ensayo. Añadir 2 mL R1
2. Pipetear 5 mL de muestra en la cubeta
3. Añadir 1 NANOFIX R2
4. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
5. Esperar 15 min
6. Text ES
7. Medir

Notas

Si se utilizan otros fotómetros, se debe calibrar el método.

Posibilidad de valor de corrección, por ejemplo, para muestras coloreadas o turbias (consultar el manual del fotómetro).

Se recomienda realizar la medición con un valor de blanco de reactivos para aumentar la exactitud. Para el valor del blanco se debe usar agua sin DQO (REF 918993) como muestra.

Analizar una muestra de agua destilada (REF 918932) para generar un valor del blanco para el reactivo.

Las concentraciones más pequeñas se pueden determinar utilizando semi-microcubetas de 50 mm (REF 91950)

Una vez transcurrido el tiempo de reacción, transferir el contenido de la cubeta redonda a la semimicrocubeta y medir.

Encontrará la información sobre los riesgos en la etiqueta exterior y en la ficha de datos de seguridad. Puede descargar la ficha de datos de seguridad en www.mn-net.com/SDS.

09/2021

Samenvatting

De test is geschikt voor fotometrische bepaling van ammonium. De test komt overeen met APHA 4500-NH₃ F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 en EPA 350.1.

De test is geschikt voor oppervlakte-, grond- en drinkwater.

• Meetgebied:

Methode	16 mm	24 mm
4031	0,040–1,80 mg/L NH ₄ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₄ -N
4032	0,050–2,30 mg/L NH ₄ ⁺	0,020–1,50 mg/L NH ₄ ⁺
4033	0,050–2,20 mg/L NH ₃	0,020–1,40 mg/L NH ₃
4034	0,040–1,80 mg/L NH ₃ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₃ -N
Methode	50 mm	
4531	0,010–0,500 mg/L NH ₄ -N	
4532	0,010–0,650 mg/L NH ₄ ⁺	
4533	0,010–0,600 mg/L NH ₃	
4534	0,010–0,500 mg/L NH ₃ -N	

- Aantal bepalingen: 100
- Golfengte voor de fotometrische bepaling: 690 nm
- Houdbaarheid: 18 maanden
- Reactietijd: 15 minuten
- Bewaartemperatuur: 15–25 °C
- Bewaarconditie: rechtop

Methode

Fotometrische bepaling van een blauwe indofenolkleurstof op basis van een reactie met hypochloriet en salicylaat bij een pH-waarde van 12,6 in aanwezigheid van nitroprussidenatrium.

Interferenties

Tot aan de aangegeven concentraties vreemde stoffen wordt de test niet gestoord. De samengevatte werking van verschillende stoffen is niet gecontroleerd.

Waarden in mg/L:

- Cl₂, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻: 1000
- CO₃²⁻: 500
- Mg²⁺: 250
- Ca²⁺: 200
- Cu²⁺, Fe³⁺, Ni²⁺, Zn²⁺: 50
- Fe²⁺: 15

Reductiemiddelen kunnen de bepaling verstoren.

Sterke belasting leidt tot fouten en vergt destillatie.

De methode is na een verdunning van 1+4 geschikt voor de analyse van zeewater.

Vertroebelingen leiden tot hogere meetwaarden.

Goede reproduceerbaarheid in zwak belaste wateren.

Reagentia en hulpmiddelen

Inhoud van de verpakking:

- 2 x 100 mL reagens R1
- 2 NANOFIX R2

Benodigde apparatuur:

- MACHEREY-NAGEL fotometer
- Zuigerpipet 1–5 mL (REF 916909) met pipetpunten (REF 916916)
- Reageerbuisen 16 mm OD (REF 91680) of reageerbuisen 24 mm OD (REF 936101)
- Optioneel: half-microcuvet 50 mm (REF 91950)

Standards

- NANOCOLOR multistandaard zuiveringsinstallatie uitstroom 2 (REF 925010)

Monstername en -voorbereiding

Zie DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Voor de analyse met NaOH of HCl pH-waarde 7–10 instellen.

Stel sterk gebufferde oplossingen in op pH 9-10.

Kwaliteitscontrole

Als interne maatregel voor kwaliteitsgarantie wordt aangeraden om voorafgaand aan elke serie een blinde waarde en een standaard te meten.

LOT-specifieke certificaten zijn beschikbaar op www.mn-net.com.

Uitvoering

Nulwaarde (optioneel):

1. Reageerbuis openen. 2 mL R1 toevoegen
2. 5 mL gedest. water in de reageerbuis pipetteren
3. 1 NANOFIX R2 toevoegen
4. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
5. 15 min wachten
6. Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
7. Nulwaarde meten

Monster:

1. Reageerbuis openen. 2 mL R1 toevoegen
2. 5 mL monster in de reageerbuis pipetteren
3. 1 NANOFIX R2 toevoegen
4. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
5. 15 min wachten
6. Text NL
7. Meten

Aanwijzingen

Bij gebruik van andere fotometers de methode kalibreren.

Correctiewaarde bijv. voor gekleurde of troebele monsters mogelijk (zie de handleiding bij de fotometer).

Voor een hogere nauwkeurigheid wordt de meting met blinde reagentiawaarden aanbevolen. Gebruik voor de blinde waarde CZV-vrij water (REF 918993) als monster.

Voor het verkrijgen van een blinde reagentiawaarde gedestilleerd water (REF 918932) als monster gebruiken.

Kleine concentraties kunnen worden bepaald met gebruik van half-microcuvetten 50 mm (REF 91950)

Na afloop van de reactietijd de inhoud van de reageerbuis overgieten in de half-microcuvet en meten.

Informatie over de gevaren vindt u op het verpakkingsetiket en het veiligheidsinformatieblad. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van www.mn-net.com/SDS.

09/2021

Összefoglalás

A teszt az ammónium fotometrius meghatározására szolgál. A teszt megfelel az APHA 4500-NH₃ F, az ISO 7150-1, a DIN 38406-E5 és az EPA 350.1 eljárásoknak.

A teszt felszíni, talaj- és ivóvizek vizsgálatára is alkalmas.

• Mérési tartomány:

Eljárás	16 mm	24 mm
4031	0.040–1.80 mg/L NH ₄ -N	0.020–1.15 mg/L NH ₄ -N
4032	0.050–2.30 mg/L NH ₄ ⁺	0.020–1.50 mg/L NH ₄ ⁺
4033	0.050–2.20 mg/L NH ₃	0.020–1.40 mg/L NH ₃
4034	0.040–1.80 mg/L NH ₃ -N	0.020–1.15 mg/L NH ₃ -N

Eljárás	50 mm
4531	0.010–0.500 mg/L NH ₄ -N
4532	0.010–0.650 mg/L NH ₄ ⁺
4533	0.010–0.600 mg/L NH ₃
4534	0.010–0.500 mg/L NH ₃ -N

- Meghatározások száma: 100
- Hullámhossz a fotometriás meghatározáshoz: 690 nm
- Eltarthatóság: 18 hónap
- Reakcióidő: 15 perc
- Tárolási hőmérséklet: 15–25 °C
- Tárolási feltételek: állítva tárolandó

Eljárás

Egy kék indofenol festékanyag fotometriás kimutatása 12.6 pH-értékű hipoklorittal és szaliciláttal, nitroprusszid-nátrium jelenlétében történő reagáltatás alapján.

Problémák

Az alábbi idegenanyag-koncentrációk a tesztet nem befolyásolják. A különböző zavaró ionok kumulatív hatását nem vizsgáltuk.

Az értékek mg/L-ben:

- Cl₂, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻: 1000
- CO₃²⁻: 500
- Mg²⁺: 250
- Ca²⁺: 200
- Cu²⁺, Fe³⁺, Ni²⁺, Zn²⁺: 50
- Fe²⁺: 15

A redukálószer zavarhatja a meghatározást.

Erősebb terhelés esetén hibák léphetnek fel és desztilláció válhat szükségessé.

Az eljárás 1+4 hígítással tengervíz elemzésére alkalmas.

A zavarosodás a mérési értékeket megnöveli.

A kis terheltségű vizekben jó reprodukálhatóság érhető el.

Reagensek és segédanyagok

A csomag tartalma:

- 2 x 100 mL db R1 reagens
- 2 db NANOFIX R2

Szükséges eszközök

- MACHERY-NAGEL fotométer
- Automata kézi pipetta, 1–5 mL (REF 916909) pipettaheggyel (REF 916916)
- 16 mm külső átmérőjű reakciócső (REF 91680) vagy 24 mm külső átmérőjű reakciócső (REF 936101)
- Opcionális: 50 mm-es félmikroküvetta (REF 91950)

Szabványok

- NANOCNTROL Multistandard Szennyvíz elfolyó 2 (REF 925010)

Mintavétel és a minta előkészítése

Lásd: DIN EN ISO 5667-3-A 21.

A vizsgálatához 7–10 közötti pH-értéket állítson be.

Az erősen pufferelt mintát állítsa be 9 és 10 közötti pH-értékre.

Minőségellenőrzés

Belső minőségellenőrzési intézkedésként minden mérési sorozat előtt vakoldattal és szabványos oldattal való mérés ajánlott.

A tételspecifikus tanúsítványok a www.mn-net.com oldalon érhetők el.

Eljárás

Nullaérték (opcionális):

1. Nyissa ki a kerek küvettát. Adjon hozzá 2 mL R1 tablettát
2. Pipetázzon 5 mL desztillált vizet a küvettába
3. Adjon hozzá 1 db NANOFIX R2 tablettát
4. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
5. Várjon 15 percet
6. Kívülről törölje le a küvettát
7. Mérje le a nullapontot

Mintát:

1. Nyissa ki a kerek küvettát. Adjon hozzá 2 mL R1 tablettát
2. Pipetázzon 5 mL mintát a küvettába
3. Adjon hozzá 1 db NANOFIX R2 tablettát
4. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
5. Várjon 15 percet
6. Text HU
7. Mérés

Megjegyzések

Más fotométer használata esetén a módszert kalibrálni kell.

Korrigált érték, pl. a színezett vagy a zavaros próbákhoz (lásd a fotométer kézikönyvét).

A pontosság növelése érdekében javasoljuk reagensvak mérés elvégzését is. A vakérték meghatározásához használjon CSB-mentes vizet (REF 918993) mintaként.

Reagens vakérték meghatározásához használjon desztillált vizet (REF 918932) mintaként.

A kisebb koncentrációk 50 mm-es fél-mikroküvetta (REF 91950) használatával is meghatározhatók.

A reakcióidő letelte után a kerek küvetta tartalmát öntse át egy félmikroküvetta és végezze el a mérést.

A biztonsággal kapcsolatos információkat a termék címkéjén és biztonsági adatlapján talál. A biztonsági adatlapot a következő webhelyről töltheti le: www.mn-net.com/SDS.



09/2021


Streszczenie

Test nadaje się do oznaczenia fotometrycznego amoniaku. Test spełnia wymagania APHA 4500-NH₃ F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 i EPA 350.1.

Test nadaje się do wody powierzchniowej, gruntowej i pitnej.

- Zakres pomiarowy:

Metoda	 16 mm	 24 mm
4031	0,040–1,80 mg/L NH ₄ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₄ -N
4032	0,050–2,30 mg/L NH ₄ ⁺	0,020–1,50 mg/L NH ₄ ⁺
4033	0,050–2,20 mg/L NH ₃	0,020–1,40 mg/L NH ₃
4034	0,040–1,80 mg/L NH ₃ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₃ -N

Metoda	 50 mm
4531	0,010–0,500 mg/L NH ₄ -N
4532	0,010–0,650 mg/L NH ₄ ⁺
4533	0,010–0,600 mg/L NH ₃
4534	0,010–0,500 mg/L NH ₃ -N

- Liczba oznaczeń: 100
- Długość fali dla oznaczenia fotometrycznego: 690 nm
- Okres trwałości: 18 miesięcy
- Czas reakcji: 15 minut
- Temperatura przechowywania: 15–25 °C
- Warunki przechowywania: Pionowo

Metoda

Oznaczenie fotometryczne błękitnego barwnika indofenolowego na podstawie reakcji z podchlorynem i salicylanem przy wartości pH wynoszącej 12,6 w obecności nitroprusydku sodu.

Zakłócenia

Zakłócenia testu nie występują do podanych stężeń substancji obcych. Nie sprawdzano sumarycznego działania różnych jonów zakłócających.

Wartości w mg/L:

- Cl₂, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻: 1000
- CO₃²⁻: 500
- Mg²⁺: 250
- Ca²⁺: 200
- Cu²⁺, Fe³⁺, Ni²⁺, Zn²⁺: 50
- Fe²⁺: 15

Reduktory mogą zaburzyć proces oznaczania.

Duże obciążenia prowadzą do błędów i wymagają destylacji.

Metoda ta nadaje się po rozcieńczeniu w stosunku 1+4 do analizy wody morskiej.

Zmętnienie prowadzi do uzyskania wyższych wartości pomiarowych.

Dobra odtwarzalność w przypadku wód o małym obciążeniu.

Odczynniki i środki pomocnicze

Zawartość opakowania:

- 2 x 100 mL odczynnik R1
- 2 NANOFIX R2

Wymagane urządzenia:

- Fotometr MACHEREY-NAGEL
- Pipeta tłokowa 1–5 mL (REF 916909) z końcówkami do pipety (REF 916916)
- Szklane fiołki reakcyjne 16 mm AD (REF 91680) lub szklane fiołki reakcyjne 24 mm AD (REF 936101)
- Opcjonalnie: Półmikrokuweta 50 mm (REF 91950)

Standardy

- NANOCNTROL Multistandard Ścieki Oczyszczone 2 (REF 925010)

www.mn-net.com

Pobieranie i przygotowanie próbek

Patrz DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Przed analizą ustawić wartość pH 7–10.

W przypadku silnie zbuforowanych roztworów ustawić pH 9–10.

Kontrola jakości

Jako wewnętrzny środek zapewnienia jakości przed każdą serią pomiarową zaleca się pomiar wartości ślepej i wzorca.

Certyfikaty dla konkretnych serii LOT są dostępne na stronie www.mn-net.com.

Procedura

Wartość zerowa (opcjonalnie):

1. Otworzyć kuwetę okrągłą. Dodać 2 mL opakowanie R1
2. Odmierzyć pipetą 5 mL wody destylowanej do kuwety
3. Dodać 1 opakowanie NANOFIX R2
4. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
5. Odczekać 15 minut
6. Oczyszczyć kuwetę z zewnątrz
7. Zmierzyć wartość zerową

Próba:

1. Otworzyć kuwetę okrągłą. Dodać 2 mL opakowanie R1
2. Odmierzyć pipetą 5 mL próbki do kuwety
3. Dodać 1 opakowanie NANOFIX R2
4. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
5. Odczekać 15 minut
6. Text PL
7. Wykonać pomiar

Wskazówki

W przypadku użycia innego fotometru należy dokonać kalibracji metody.

Możliwa wartość korekcyjna dla próbek zabarwionych lub mętnych (patrz instrukcja fotometru).

W celu zwiększenia dokładności zaleca się pomiar za pomocą wartości ślepej odczynnika. W celu uzyskania wartości ślepej należy użyć wody bez ChZT (REF 918993) jako próbki.

W celu uzyskania wartości ślepej odczynnika użyć wody destylowanej (REF 918932) jako próbki.

Mniejsze stężenia można oznaczać za pomocą półmikrokuwety 50 mm (REF 91950).

Po upływie czasu reakcji przelać zawartość kuwety okrągłej do półmikrokuwety i dokonać pomiaru.

Informacje dotyczące zagrożeń można znaleźć na etykiecie zewnętrznej i w karcie charakterystyki. Kartę charakterystyki można pobrać na stronie www.mn-net.com/SDS.

09/2021

MACHEREY-NAGEL



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valenciener Str. 11
52355 Düren · Germany

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com



Visão geral

O teste é aplicável para determinação de Amônia/Amônio. O teste está de acordo com APHA 4500-NH₃ F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 e EPA 350.1.

O teste é aplicável para água superficial, subterrânea e potável.

- Faixa de medição:

Método	16 mm	24 mm
4031	0,040–1,80 mg/L NH ₄ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₄ -N
4032	0,050–2,30 mg/L NH ₄ ⁺	0,020–1,50 mg/L NH ₄ ⁺
4033	0,050–2,20 mg/L NH ₃	0,020–1,40 mg/L NH ₃
4034	0,040–1,80 mg/L NH ₃ -N	0,020–1,15 mg/L NH ₃ -N

Método	50 mm
4531	0,010–0,500 mg/L NH ₄ -N
4532	0,010–0,650 mg/L NH ₄ ⁺
4533	0,010–0,600 mg/L NH ₃
4534	0,010–0,500 mg/L NH ₃ -N

- Número de testes: 100
- Comprimento de onda da determinação: 690 nm
- Validade: 18 meses
- Tempo de reação: 15 minutos
- Temperatura de armazenamento: 15–25 °C
- Condições de armazenamento: na vertical.

Método

Determinação fotométrica de um complexo de Azul de Indofenol baseado na reação de Hipoclorito e Salicilato a um pH de 12,6 na presença de Nitroprussiato de Sódio.

Interferências

As substâncias contaminantes aqui listadas não interferem no teste até a concentração indicada. O efeito cumulativo de diferentes íons não foi testado.

Informação em mg/L:

- Cl₂, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻: 1000
- CO₃²⁻: 500
- Mg²⁺: 250
- Ca²⁺: 200
- Cu²⁺, Fe³⁺, Ni²⁺, Zn²⁺: 50
- Fe²⁺: 15

Agentes redutores podem atrapalhar a determinação.

Altos teores de contaminantes resultam em erros, portanto, requerem destilação prévia.

O método pode ser utilizado para análise de água do mar após diluição 1+4.

Turbidez leva a valores medidos superiores.

Os resultados são altamente reprodutíveis em água com baixo teor de contaminantes.

Reagentes e acessórios

Conteúdo do kit de reagentes:

- 2 x 100 mL reagente R1
- 2 NANOFIX R2

Materiais necessários:

- Fotômetro MACHEREY-NAGEL
- Micropipeta de 1–5 mL (REF 916909) com ponteiros descartáveis (REF 916916)
- Tubos de ensaio de 16 mm DE (REF 91680) ou tubos de ensaio de 24 mm DE (REF 936101)
- Opcional: Semimicrocubeta de 50 mm (REF 91950)

www.mn-net.com

Padrões

- NANOCNTROL Multistandard Sewage outflow 2 (REF 925010)

Amostragem e preparação

Vide DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Ajustar o pH da amostra para 7–10 com NaOH ou HCl

Ajustar o pH de soluções fortemente tamponadas para 9–10,

Controle de qualidade

Como controle de qualidade a medição de um branco e de um padrão conhecido é recomendada antes da medida de uma série de amostras.

Certificados específicos por lote disponíveis em www.mn-net.com.

Procedimento

Valor zero (opcional):

1. Abrir a cubeta redonda. Adicionar 2 mL R1
2. Pipetar 5 mL de água destilada para a cubeta redonda
3. Adicionar 1 NANOFIX R2
4. Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
5. Aguardar 15 min
6. Limpar parte externa da cubeta redonda
7. Medir valor de banco

Amostra:

1. Abrir a cubeta redonda. Adicionar 2 mL R1
2. Pipetar 5 mL da amostra para a cubeta redonda
3. Adicionar 1 NANOFIX R2
4. Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
5. Aguardar 15 min
6. Text PT / BR
7. Medir

Notas

Em caso de uso de outros fotômetros, calibrar o método.

Fator de correção para amostras coloridas ou turvas deve ser calculado (veja manual do fotômetro).

Para aumento da exatidão, é recomendada a medição de um branco de reagente. Para o valor de branco, utilizar água isenta de DQO (REF 918993) como amostra.

Testar uma amostra de água destilada (REF 918932) para geração do valor de branco de reagente.

Concentrações menores podem ser determinadas com o uso de uma cubeta semi-micro de 50 mm (REF 91950).

Decorrido o tempo de reação, transferir o conteúdo da cubeta circular para a semimicrocubeta e fazer a medição.

Informações sobre segurança podem ser encontradas no rótulo da caixa e na FISPQ. A FISPQ pode ser baixada em www.mn-net.com/SDS.

09/2021