

## Zusammenfassung

Der Test eignet sich zur photometrischen Bestimmung von  $\text{NH}_4^+$ . Der Test entspricht APHA 4500- $\text{NH}_3$  F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 und EPA 350.1.

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

- Messbereich:  
4–80 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$   
5–100 mg/L  $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$
- Anzahl der Bestimmungen: 20
- Wellenlänge für die photometrische Bestimmung: 585 nm
- Haltbarkeit: 12 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

Die Methode ist für die Analyse von Meerwasser geeignet. Trübungen führen zu höheren Messwerten.

## Reagenzien und Hilfsmittel

Packungsinhalt:

- 20 Rundküvetten R0
- 1 Reagenz R2

Erforderliche Geräte:

- MACHERY-NAGEL Photometer
- Kolbenhubpipette 100–1000  $\mu\text{L}$  (REF 91677) mit Pipettenspitzen (REF 91676)
- Pinzette zur Entnahme von NANOFIX Kapseln (REF 916114)

## Standards

- NANOCNTROL Multistandard Sickerwasser (REF 925013)

## Probenahme und -vorbereitung

Siehe DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Vor der Analyse Probe mit NaOH oder HCl auf pH 1–13 einstellen.

## Qualitätskontrolle

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

Qualitätskenndaten:

Bei der Produktion wurden nach ISO 8466-1 und DIN 38402-A51 die folgenden Daten ermittelt:

- Anzahl der Chargen: 27
- Verfahrensstandardsabweichung:  $\pm 0,85$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Verfahrensvariationskoeffizient:  $\pm 2,01$  %
- Vertrauensbereich:  $\pm 1,95$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

Verfahrenskenndaten:

- Empfindlichkeit (Extinktion 0,010 E entspricht): 0,5 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
  - Genauigkeit eines Messwertes:  $\pm 0,146$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- LOT-spezifische Zertifikate stehen auf [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com) zur Verfügung.

## Durchführung

1. Rundküvette öffnen
2. 500  $\mu\text{L}$  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

Rundküvetten nach dem Gebrauch in die Originalpackung zurücksetzen. Alle NANOCOLOR® Reagenziensätze werden von MACHERY-NAGEL freiwillig kostenlos zurückgenommen und in unserem Entsorgungszentrum fachgerecht entsorgt.

Informationen zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS) herunterladen.

## Hinweise

Bei Verwendung anderer Photometer prüfen, ob eine Messung in Rundküvetten (16 mm AD) möglich ist und die Methode kalibrieren. Korrekturwert z. B. für gefärbte oder trübe Proben möglich (siehe Photometerhandbuch).

Informationen zu Gefahren finden Sie auf dem Außenetikett und im Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS) herunterladen.

08/2020

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHERY-NAGEL**



MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6–8 · 52355 Düren · Deutschland

DE / International:

Tel.: +49 24 21 969-0  
Fax: +49 24 21 969-199  
E-Mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH:

Tel.: +41 62 388 55 00  
Fax: +41 62 388 55 05  
E-Mail: [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR:

Tel.: +33 388 68 22 68  
Fax: +33 388 51 76 88  
E-Mail: [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)



## Overview

The test is suitable for the photometric determination of  $\text{NH}_4^+$ . The test is in accordance with APHA 4500-NH<sub>3</sub> F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 and EPA 350.1.

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

- Measuring range:  
4–80 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$   
5–100 mg/L  $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$
- Number of tests: 20
- Wavelength for photometric determination: 585 nm
- Shelf life: 12 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 method can be applied for analyzing seawater.

Turbidities cause higher measurement values.

## Reagents and accessories

Contents of reagents set:

- 20 test tubes R0
- 1 reagent R2

Required devices:

- MACHEREY-NAGEL photometer
- Digital piston pipette 100–1000 µL (REF 91677) with pipette tips (REF 91667)
- Tweezers for sampling NANOFIX capsules (REF 916114)

## Standards

- NANOCONTROL Multistandard Sewage (REF 925013)

## Sampling and preparation

See DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Adjust to pH 1–13 with NaOH or HCl prior to analysis.

## Quality control

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

Quality data:

The following data were determined during production according to ISO 8466-1 and DIN 38402-A51:

- Number of LOTS: 27
- Standard deviation of the method: ± 0.85 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Coefficient of variation of the process: ± 2.01 %
- Confidence interval: ± 1.95 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

Specified data for procedure:

- Sensitivity (absorbance of 0.010 A corresponds to): 0.5 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
  - Accuracy of a measurement value: ± 0.146 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- LOT-specific certificates are available at [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com).

## Procedure

1. Open test tube
2. Pipette 500 µL 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 test tube
7. Measure

## Notes

When using other photometers, make sure measurements are possible in test tubes (16 mm OD) and calibrate the method.

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

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](http://www.mn-net.com/SDS).

08/2020

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHEREY-NAGEL**



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6–8 · 52355 Düren · Germany

DE / International:

Tel.: +49 24 21 969-0

Fax: +49 24 21 969-199

E-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH:

Tel.: +41 62 388 55 00

Fax: +41 62 388 55 05

E-mail: [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR:

Tel.: +33 388 68 22 68

Fax: +33 388 51 76 88

E-mail: [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)



## Résumé

Le test est approprié pour la détermination photométrique de  $\text{NH}_4^+$ . Le test est équivalent à APHA 4500-NH<sub>3</sub> 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 :  
4–80 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$   
5–100 mg/L  $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$
- Nombre de tests : 20
- Longueur d'onde pour la détermination photométrique : 585 nm
- Stabilité : 12 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

La méthode convient pour l'analyse de l'eau de mer.

Les turbidités entraînent des valeurs de mesure plus élevées.

## Réactifs et accessoires

Contenu du kit :

- 20 cuves rondes R0
- 1 réactif R2

Appareils nécessaires :

- Photomètre MACHERY-NAGEL
- Pipette à piston 100–1000 µL (REF 91677) avec embouts (REF 91676)
- Pincettes pour prélèvement des capsules NANOFIX (REF 916114)

## Standards

- NANOCNTROL Multi-standard Eau d'infiltration (REF 925013)

## Prélèvement et préparation des échantillons

Voir DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Avant l'analyse ajuster le pH sur 1–13 avec NaOH ou HCl.

## 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.

## Caractéristiques qualité :

Lors de la production, les données suivantes ont été déterminées selon les normes ISO 8466-1 et DIN 38402-A51 :

- Nombre de LOTS : 27
- Écart type de la méthode : ± 0,85 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Coefficient de variation du procédé : ± 2,01 %
- Intervalle de confiance : ± 1,95 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

## Caractéristiques de la méthode :

- Sensibilité (une extinction de 0,010 E correspond à mg/L) : 0,5 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Précision d'une mesure : ± 0,146 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

Les certificats spécifiques à un LOT sont disponibles sur le site : [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

## Exécution

1. Ouvrir la cuve ronde
2. Pipeter 500 µL de l'échantillon 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

## Remarques

Si vous utilisez d'autres photomètres, vérifier s'il est possible d'effectuer une mesure dans des cuves rondes (16 mm DE) et étalonner la méthode.

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

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](http://www.mn-net.com/SDS) pour la télécharger.

08/2020

## Riassunto

Il test è adatto per la determinazione fotometrica di  $\text{NH}_4^+$ . Il test è in conformità con APHA 4500-NH<sub>3</sub> 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:  
4–80 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$   
5–100 mg/L  $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$
- Numero di determinazioni: 20
- Lunghezza d'onda per determinazione fotometrica: 585 nm
- Durata di conservazione: 12 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 metodo è adatto per l'analisi di acque marine.

Le torbidità danno valori misurati più elevati.

## Reagenti e accessori

Contenuto set di reagenti:

- 20 cuvette tonde R0
- 1 reagente R2

Dispositivi necessari:

- Fotometro MACHERY-NAGEL
- Pipetta con corsa dello stantuffo da 100–1000  $\mu\text{L}$  (REF 91677) con punte (REF 91676)
- Pinzetta per il prelievo di capsule NANOFIX (REF 916114)

## Standard

- NANOCNTROL Standard multiplo percolato (REF 925013)

## Prelievo e preparazione dei campioni

Vedere DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Prima dell'analisi impostare il valore del pH su 1–13 con NaOH o HCl.

## Controlli di qualità

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

Parametri di qualità:

In produzione sono stati calcolati i seguenti dati in conformità con ISO 8466-1 e DIN 38402-A51:

- Numero dei lotti: 27
- Variazione standard del metodo:  $\pm 0,85$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Coefficiente di variazione del metodo:  $\pm 2,01$  %
- Intervallo di confidenza:  $\pm 1,95$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

Dati specifici per la procedura:

- Sensibilità (un'estinzione 0,010 E corrisponde a mg/L): 0,5 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Precisione di un valore misurato:  $\pm 0,146$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

I certificati specifici a un LOT sono disponibili su [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com).

## Procedura

1. Aprire la cuvetta tonda
2. Pipettare 500  $\mu\text{L}$  di campione nella cuvetta
3. Immergere 1 NANOFIX R2
4. Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
5. Attendere 15 min
6. Pulire l'esterno della cuvetta
7. Misurare

## Nota

In caso di utilizzo di un diverso fotometro, verificare che sia possibile una misurazione in cuvette tonde (DE 16 mm) e calibrare il metodo.

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

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](http://www.mn-net.com/SDS).

08/2020

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHERY-NAGEL**



MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6–8 · 52355 Düren · Germany

DE / International:

Tel.: +49 24 21 969-0  
Fax: +49 24 21 969-199  
E-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH:

Tel.: +41 62 388 55 00  
Fax: +41 62 388 55 05  
E-mail: [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR:

Tel.: +33 388 68 22 68  
Fax: +33 388 51 76 88  
E-mail: [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)



## Resumen

El test sirve para la determinación fotométrica de  $\text{NH}_4^+$ . El test cumple las normas APHA 4500-NH<sub>3</sub> 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:  
4–80 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$   
5–100 mg/L  $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$
- Número de determinaciones: 20
- Longitud de onda para la determinación fotométrica: 585 nm
- Duración: 12 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

El método es adecuado para el análisis de agua de mar.

Las turbideces provocan valores de medición más altos.

## Reactivos y medios auxiliares

Contenido del embalaje:

- 20 cubetas redondas R0
- 1 reactivo R2

Dispositivos necesarios:

- Fotómetro MACHERY-NAGEL
- Pipeta de émbolo 100–1000  $\mu\text{L}$  (REF 91677) con puntas de pipeta (REF 91676)
- Pinzas para extraer cápsulas NANOFIX (REF 916114)

## Normas

- Multiestándar NANOCONTROL Lixiviado (REF 925013)

## Toma y preparación de muestras

Ver DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Ajustar un pH 1–13 con NaOH o HCl antes del análisis.

## 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.

## Parámetros de calidad:

Durante la producción, se determinaron según ISO 8466-1 y DIN 38402-A51 los siguientes datos:

- Número de lotes: 27
- Desviación estándar del método:  $\pm 0,85$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Coeficiente de variación del procedimiento:  $\pm 2,01$  %
- Intervalo de confianza:  $\pm 1,95$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

## Parámetros del proceso:

- Sensibilidad (la extinción 0,010 E corresponde a mg/L): 0,5 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Precisión de un valor de medición:  $\pm 0,146$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

Los certificados específicos de los lotes están disponibles en [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

## Procedimiento

1. Abrir un tubo de ensayo
2. Pipetear 500  $\mu\text{L}$  de muestra 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

## Notas

Si se utiliza otro fotómetro, comprobar si es posible una medición en tubos de ensayo (DE 16 mm) y calibrar el método.

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

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](http://www.mn-net.com/SDS).

08/2020

## Samenvatting

De test is geschikt voor fotometrische bepaling van  $\text{NH}_4^+$ . De test komt overeen met APHA 4500- $\text{NH}_3$  F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 en EPA 350.1.

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

- Meetgebied:  
4–80 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$   
5–100 mg/L  $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$
- Aantal bepalingen: 20
- Golf lengte voor de fotometrische bepaling: 585 nm
- Houdbaarheid: 12 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

De methode is geschikt voor de analyse van zeewater. Vertroebelingen leiden tot hogere meetwaarden.

## Reagentia en hulpmiddelen

Inhoud van de verpakking:

- 20 reageerbuisjes R0
- 1 reagens R2

Benodigde apparatuur:

- MACHEREY-NAGEL fotometer
- Zuigerpipet 100–1000  $\mu\text{L}$  (REF 91677) met pipetpunten (REF 91676)
- Pincet voor het pakken van NANOFIX capsules (REF 916114)

## Standaards

- NANOCONTROL Multistandaard (REF 925013)

## Monstername en -voorbereiding

Zie DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Voor de analyse met NaOH of HCl pH-waarde 1–13 instellen.

## Kwaliteitscontrole

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

Kwaliteitskenwaarden:

Bij de productie zijn volgens ISO 8466-1 en DIN 38402-A51 de volgende gegevens vastgesteld:

- Aantal batches: 27
- Standaarddeviatie procedure:  $\pm 0,85$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Procedure-variatiecoëfficiënt:  $\pm 2,01$  %
- Vertrouwd bereik:  $\pm 1,95$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHEREY-NAGEL**



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6–8 · 52355 Düren · Germany

DE / International:

Tel.: +49 24 21 969-0  
Fax: +49 24 21 969-199  
E-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH:

Tel.: +41 62 388 55 00  
Fax: +41 62 388 55 05  
E-mail: [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR:

Tel.: +33 388 68 22 68  
Fax: +33 388 51 76 88  
E-mail: [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

Kenwaarden procedure:

- Gevoeligheid (extinctie 0,010 E komt overeen met mg/L): 0,5 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
  - Nauwkeurigheid van een meetwaarde:  $\pm 0,146$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- LOT-specifieke certificaten zijn beschikbaar op [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com).

## Uitvoering

1. Reageerbuis openen
2. 500  $\mu\text{L}$  monster 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. Meten

## Aanwijzingen

Bij gebruik van andere fotometers controleren of een meting in reageerbuisjes (16 mm OD) mogelijk is en de methode kalibreren.

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

Informatie over de gevaren vindt u op het verpakkingsetiket en het veiligheidsinformatieblad. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

08/2020



## Összefoglalás

A teszt az  $\text{NH}_4^+$  fotometrikus meghatározására szolgál. A teszt megfelel az APHA 4500- $\text{NH}_3$  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:

4–80 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

5–100 mg/L  $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$

- Meghatározások száma: 20
- Hullámhossz a fotometriás meghatározáshoz: 585 nm
- Eltarthatóság: 12 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 eljárás tengervíz elemzésére alkalmas.

A zavarosodás a mérési értékeket megnöveli.

## Reagensek és segédanyagok

A csomag tartalma:

- 20 db kerek küvetta R0
- 1 db R2 reagens

Szükséges eszközök

- MACHEREY-NAGEL fotométer
- Automata kézi pipetta, 100–1000  $\mu\text{L}$  (REF 91677) pipettahegygel (REF 91676)
- Csipesz a NANOFIX kapszulák (REF 916114) kivételéhez

## Szabványok

- NANOCONTROL Multistandard Ipari víz (REF 925013)

## Mintavétel és a minta előkészítése

Lásd: DIN EN ISO 5667-3-A 21.

A vizsgálathoz 1–13 közötti pH-értéket állítson be.

## Minőségellenőrzés

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

Minőségi mutatók:

A gyártás során az ISO 8466-1 és a DIN 38402-A51 szabványok szerint a következő értékeket határozták meg:

- A tételek száma: 27
- Az eljárás standard deviációja:  $\pm 0.85$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Az eljárás variációs koefficiense:  $\pm 2.01$  %
- Konfidenciaintervallum:  $\pm 1.95$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

Konfidencia mutatók:

- Érzékenység (az 0.010 E érték megfelelője mg/L-ben): 0.5 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- A mérési érték pontossága:  $\pm 0.146$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

A tételspecifikus tanúsítványok a [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com) oldalon érhetők el.

## Eljárás

1. Nyissa ki a kerek küvetát
2. Pipetázzon 500  $\mu\text{L}$  mintát a küvetába
3. Adjon hozzá 1 db NANOFIX R2 tablettát
4. Zárja le a küvetát és erősen rázza fel
5. Várjon 15 percet
6. Kívülről törölje le a küvetát
7. Mérés

## Megjegyzések

Másik fotométer használatával ellenőrizze, hogy a kerek küvetával (16 mm-es külső átmérő) való mérés lehetséges-e, és kalibrálja az eljárást.

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

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

08/2020

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHEREY-NAGEL**



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6–8 · 52355 Düren · Germany

DE / International:

Tel.: +49 24 21 969-0

Fax: +49 24 21 969-199

E-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH:

Tel.: +41 62 388 55 00

Fax: +41 62 388 55 05

E-mail: [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR:

Tel.: +33 388 68 22 68

Fax: +33 388 51 76 88

E-mail: [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)



## Streszczenie

Test nadaje się do oznaczenia fotometrycznego  $\text{NH}_4^+$ . Test spełnia wymagania APHA 4500- $\text{NH}_3$  F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 i EPA 350.1.

Test nadaje się do wody powierzchniowej, gruntowej i pitnej.

- Zakres pomiarowy:  
4–80 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$   
5–100 mg/L  $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$
- Liczba oznaczeń: 20
- Długość fali dla oznaczenia fotometrycznego: 585 nm
- Okres trwałości: 12 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

Metoda ta nadaje się do analizy wody morskiej.

Zmętnienie prowadzi do uzyskania wyższych wartości pomiarowych.

## Odczynniki i środki pomocnicze

Zawartość opakowania:

- 20 kuwet okrągłych R0
- 1 odczynnik R2

Wymagane urządzenia:

- Fotometr MACHEREY-NAGEL
- Pipeta tłokowa 100–1000  $\mu\text{L}$  (REF 91677) z końcówkami do pipet (REF 91676)
- Pinceta do pobierania kapsułek NANOFIX (REF 916114)

## Standardy

- NANOCONTROL Multistandard Woda Infiltracyjna (REF 925013)

## Pobieranie i przygotowanie próbek

Patrz DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Przed analizą ustawić wartość pH 1–13.

## Kontrola jakości

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

Dane dotyczące jakości:

Podczas produkcji określono następujące dane zgodnie z normami ISO 8466-1 i DIN 38402-A51:

- Liczba serii: 27
- Odchylenie standardowe metody:  $\pm 0,85$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Współczynnik zmienności procedury:  $\pm 2,01$  %
- Przedział ufności:  $\pm 1,95$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

Dane dotyczące metody:

- Czulość (ekstynkcja 0,010 E odpowiada mg/L): 0,5 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Dokładność wartości pomiarowej:  $\pm 0,146$  mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

Certyfikaty dla konkretnych serii LOT są dostępne na stronie [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com).

## Procedura

1. Otworzyć kuwetę okrągłą
2. Odmierzyć pipetą 500  $\mu\text{L}$  próbki do kuwety
3. Dodać 1 opakowanie NANOFIX R2
4. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
5. Odczekać 15 minut
6. Oczyszczyć kuwetę z zewnątrz
7. Wykonać pomiar

## Wskazówki

W przypadku stosowania innych fotometrów sprawdzić, czy możliwy jest pomiar w kuwetach okrągłych (średnica zewnętrzna 16 mm) i skalibrować metodę.

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

Informacje dotyczące zagrożeń można znaleźć na etykiecie zewnętrznej i w karcie charakterystyki. Kartę charakterystyki można pobrać na stronie [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

08/2020

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHEREY-NAGEL**



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6–8 · 52355 Düren · Germany

DE / International:

Tel.: +49 24 21 969-0

Fax: +49 24 21 969-199

E-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH:

Tel.: +41 62 388 55 00

Fax: +41 62 388 55 05

E-mail: [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR:

Tel.: +33 388 68 22 68

Fax: +33 388 51 76 88

E-mail: [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)





## Visão geral

O teste é aplicável para determinação de Amônia/Amônio  $\text{NH}_4^+$ . O teste está de acordo com APHA 4500-NH<sub>3</sub> F, ISO 7150-1, DIN 38406-E5 e EPA 350,1.

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

- Faixa de medição:  
4–80 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$   
5–100 mg/L  $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$
- Número de testes: 20
- Comprimento de onda da determinação: 585 nm
- Validade: 12 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

O método pode ser utilizado para análise de água do mar.

## Reagentes e acessórios

Conteúdo do kit de reagentes:

- 20 tubos teste R0
- 1 reagente R2

Materiais necessários:

- Fotômetro MACHERY-NAGEL
- Micropipeta de 100–1000 µL (REF 91677) com ponteiros descartáveis (REF 91667)
- Pinça para manuseio das cápsulas NANOFIX (REF 916114)

## Padrões

- NANOCNTROL Multistandard Sewage (REF 925013)

## Amostragem e preparação

Vide DIN EN ISO 5667-3-A 21.

Ajustar o pH da amostra para 1–13 com NaOH ou HCl

## 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.

Dados metrológicos:

Os dados a seguir foram determinados durante a produção de acordo com a ISO 8466-1 e DIN 38402-A51:

- Número de lotes: 27
- Desvio padrão do método: ± 0,85 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Coeficiente de variação do processo: ± 2,01 %
- Intervalo de confiança: ± 1,95 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

Dados específicos para o procedimento:

- Sensibilidade (absorbância de 0,010 A corresponde a): 0,5 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$
- Exatidão do valor medido: ± 0,146 mg/L  $\text{NH}_4\text{-N}$

Certificados específicos por lote disponíveis em [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com).

## Procedimento

1. Abrir a cubeta redonda
2. Pipetar 500 µL da amostra 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

## Notas

Ao se utilizar fotômetros de outros fabricantes, garantir q possibilidade de leitura de tubos (16 mm de diâmetro externo) e calibrar o método em questão.

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

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

08/2020

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHERY-NAGEL**



MACHERY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6–8 · 52355 Düren · Germany

DE / International:

Tel.: +49 24 21 969-0  
Fax: +49 24 21 969-199  
E-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH:

Tel.: +41 62 388 55 00  
Fax: +41 62 388 55 05  
E-mail: [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR:

Tel.: +33 388 68 22 68  
Fax: +33 388 51 76 88  
E-mail: [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)

