

Ammonium 3

Testbesteck zur kolorimetrischen Bestimmung von Ammonium-Ionen in Oberflächen- und Abwasser

Methode:

Aus Ammonium-Ionen entsteht durch Chloreinwirkung im alkalischen Bereich Monochloramin. Dieses bildet mit Thymol einen blauen Indophenolfarbstoff.

Messbereich:

0,2–3 mg/L NH_4^+

Inhalt Testbesteck (*Reagenziensatz):

ausreichend für 50 Bestimmungen
30 mL NH_4 -1*
2,5 g NH_4 -2*
6 mL NH_4 -3*
1 Messlöffel 70 mm*
2 Messgläser mit Schraubverschluss
1 Schiebekomparator
1 Farbkarte
1 Kunststoffspritze 5 mL
1 Gebrauchsanweisung*

Gefahrenhinweise:

NH_4 -1 enthält Natriumhydroxid-Lösung 5–20 %, NH_4 -3 enthält Ethanol 35–55 % und Thymol 5–10 %.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. P260, P280, P301+330+331, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P501 Dampf nicht einatmen. Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen. BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Inhalt/Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Gebrauchsanweisung:

siehe auch Pictogramm auf der Rückseite der Farbskala

1. Beide Messgläser mit **5 mL** Wasserprobe füllen. Kunststoffspritze verwenden.
Ein Messglas in Position A des Komparators einsetzen.

Reagenzienzugabe nur in Messglas B

2. **10 Tropfen NH_4 -1** zugeben, Glas verschließen, mischen.
3. **1 gestrichenen Messlöffel NH_4 -2** zugeben, Glas verschließen, schütteln, bis das Pulver gelöst ist. **5 min** warten.
4. **4 Tropfen NH_4 -3** zugeben, Glas verschließen, mischen.
5. Nach **7 min** Glas öffnen und in die Position B des Komparators einsetzen.
6. Komparator verschieben, bis in der Durchsicht von oben Farbgleichheit erreicht ist. Messwert in der Aussparung der Komparatorzunge ablesen. Zwischenwerte lassen sich schätzen.
7. Nach Gebrauch beide Messgläser gründlich spülen und verschließen.

Die Reagenzien sind auch für die **photometrische Auswertung** mit dem Photometer PF-12 geeignet.

Die Methode ist auch zur Analyse von Meerwasser nach Verdünnung (1+9) geeignet.

Entsorgung:

Die gebrauchten Analysenansätze können mit Leitungswasser über die Kanalisation der örtlichen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt werden.

Störungen:

Primäre Amine reagieren wie Ammonium-Ionen und ergeben höhere Befunde. Chlorzehrende Stoffe können je nach Konzentration den Messwert verringern oder die Reaktion vollständig unterdrücken.

Die Temperatur der Wasserprobe soll im Bereich von 18–30 °C liegen. Vor allem bei tieferen Temperaturen läuft die Reaktion erheblich langsamer ab und führt zu Minderbefunden.

Umrechnungstabelle:

mg/L NH_4^+	mg/L NH_4 -N (Ammonium-Stickstoff)
0,2	0,16
0,3	0,23
0,5	0,39
0,7	0,54
1	0,78
2	1,6
3	2,3

Lagerung:

Testbesteck kühl (< 25 °C) und trocken aufbewahren.

Ammonium 3

Test kit for performing colorimetric tests on ammonium ions in surface water and sewage

Method:

Monochloramine is derived from ammonium ions as a result of the effect of chlorine in the alkaline range. Combined with thymol, this forms a blue indo-phenol dye.

Measurement range:

0.2–3 mg/L NH_4^+

Contents of test kit (*refill pack):

sufficient for 50 tests

- 30 mL NH_4 -1*
- 2.5 g NH_4 -2*
- 6 mL NH_4 -3*
- 1 measuring spoon 70 mm*
- 2 screw-plug measuring glasses
- 1 slide comparator
- 1 color chart
- 1 plastic syringe 5 mL
- 1 instructions for use*

Hazard warning:

NH_4 -1 contains sodium hydroxide solution 5–20 %, NH_4 -3 contains ethanol 35–55 % and thymol 5–10 %.

H314 Causes severe skin burns and eye damage.

P260, P280, P301+330+331, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P501 Do not breathe vapors. Wear protective gloves/eye protection. IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Dispose of contents/container to regulated waste treatment. For further information ask for a safety data sheet.

Instructions for use:

also refer to the pictogram on the back of the color chart

1. Pour a **5 mL** water sample into each of the measuring glasses using the plastic syringe. Place a measuring glass on position A in the comparator.

Only add the reagent to measuring glass B.

2. Add **10 drops of NH_4 -1**. Seal the glass and mix.
3. Add **1 level measuring spoonful of NH_4 -2**, seal the glass and shake the mixture until the powder has dissolved. Wait for **5 min**.
4. Add **4 drops of NH_4 -3**. Seal the glass and mix.
5. Open the glass after **7 min** and place it on position B in the comparator.
6. Slide the comparator until the colors match in the inspection hole on top. Check the measurement reading in the recess on the comparator reed. Mid-values can be estimated.
7. After use, rinse out both measuring glasses thoroughly and seal them.

The reagents can be used for the **photometric evaluation** with photometer PF-12.

This technique can also be used for analyzing sea water after dilution (1+9).

Disposing of the samples:

The used analysis specimens can be flushed down the drain with tap water and channelled off to the local sewage treatment works.

Interferences:

Primary amines react in the same way as ammonium ions and produce higher results.

Depending on their concentration, substances which draw on the chlorine may reduce the measurement reading or suppress the reaction totally.

The temperature of the water sample should be between 18 and 30 °C. Especially low temperatures decrease the reaction rate considerably (low results).

Conversion table:

mg/L NH_4^+	mg/L NH_4 -N (ammonia nitrogen)
0.2	0.16
0.3	0.23
0.5	0.39
0.7	0.54
1	0.78
2	1.6
3	2.3

Storage:

Store the test kit in a cool (< 25 °C) and dry place.

Ammonium 3

Kit de test pour la détermination colorimétrique des ions ammoniums dans les eaux de surface et les eaux usées

Méthode :

Les ions ammoniums réagissent avec du chlore en milieu alcalin pour former de la monochloramine. Combinée au thymol, elle forme un colorant indophénol bleu.

Domaine de mesure :

0,2–3 mg/L NH_4^+

Contenu du kit de test (*remplissage) :

suffisant pour 50 tests

30 mL NH_4 -1*

2,5 g NH_4 -2*

6 mL NH_4 -3*

1 cuillère de mesure de 70 mm*

2 récipients de mesure avec bouchon à visser

1 comparateur à glissière

1 échelle de couleurs

1 seringue en plastique de 5 mL

1 mode d'emploi*

Indication de danger :

NH_4 -1 contient de solution de hydroxyde de sodium 5–20 %, NH_4 -3 contient d'éthanol 35–55 % et de thymol 5–10 %.

H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

P260, P280, P301+330+331, P303+361+353, P304+340, P305+351+338,

P501 Ne pas respirer les vapeurs. Porter des gants de protection / un équipement de protection des yeux. EN CAS D'INGESTION : rincer la bouche. NE

PAS faire vomir. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) :

Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à

l'eau / Se doucher. EN CAS D'INHALATION : transporter la personne à l'exté-

rieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pen-

dant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte

et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Éliminer le

contenu / récipient conformément à la réglementation en vigueur. Pour avoir

des informations supplémentaires, commandez s.v.p. une fiche de données

de sécurité.

Mode d'emploi :

Voyez aussi le pictogramme à l'arrière de l'échelle de couleurs.

1. A l'aide de la seringue en plastique, verser **5 mL** d'échantillon d'eau dans chacun des deux récipients de mesure.

Placer un récipient de mesure à la position A du comparateur.

N'ajouter du réactif qu'au récipient de mesure B.

2. Ajouter **10 gouttes de NH_4 -1**. Fermer le récipient et mélanger.

3. Ajouter **1 cuillère de mesure rase de NH_4 -2**, fermer le récipient, secouer le mélange jusqu'à ce que la poudre soit dissoute. Attendre **5 min**.

4. Ajouter **4 gouttes de NH_4 -3**. Fermer le récipient et mélanger.

5. Ouvrir le récipient après **7 min** et placer-le à la position B du comparateur.

6. Faites glisser le comparateur jusqu'à ce que les couleurs soient identiques dans le trou d'inspection du haut. Lire la valeur sur la languette du comparateur. Des valeurs intermédiaires peuvent être évaluées.

7. Après usage, rincer soigneusement les récipients et refermer-les.

Les réactifs conviennent aussi pour l'évaluation photométrique avec le photomètre PF-12.

Après dilution (1+9), cette méthode convient aussi pour l'analyse de l'eau de mer.

Élimination des échantillons :

Les échantillons d'analyse utilisés peuvent être envoyés à l'égoût avec de l'eau du robinet avant leur traitement à l'unité locale de traitement des eaux.

Interférences :

Les amines primaires réagissent de la même manière que les ions ammoniums et produisent des résultats plus élevés.

En fonction de leur concentration, les substances qui attirent le chlore peuvent réduire la mesure des résultats obtenus ou empêcher entièrement la réaction.

La température de l'échantillon doit être comprise entre 18 et 30 °C. A température inférieure la réaction est considérablement freinée et provoque des valeurs inférieures.

Tableau de conversion :

mg/L NH_4^+	mg/L NH_4 -N (azote ammoniacal)
----------------------	--

0,2	0,16
-----	------

0,3	0,23
-----	------

0,5	0,39
-----	------

0,7	0,54
-----	------

1	0,78
---	------

2	1,6
---	-----

3	2,3
---	-----

Conservation :

Conserver le kit de test dans un endroit frais (< 25 °C) et sec.

Ammonio 3

Kit per la determinazione colorimetrica degli ioni ammonio nelle acque superficiali e nelle acque di scarico

Metodo:

In un ambiente alcalino gli ioni di ammonio reagiscono in presenza di cloro formando monoclorammina, la quale forma con timolo un colorante indofenolo blu.

Intervallo:

0,2–3 mg/L NH_4^+

Contenuto del kit (*ricambio):

sufficiente per 50 analisi

30 mL $\text{NH}_4\text{-1}^*$

2,5 g $\text{NH}_4\text{-2}^*$

6 mL $\text{NH}_4\text{-3}^*$

1 misurino 70 mm*

2 tubi di misura con tappo a vite

1 comparatore a scorrimento

1 scala colorata per confronto e misura

1 siringa in plastica da 5 mL

1 istruzioni per l'uso*

Avvisi di pericolo:

$\text{NH}_4\text{-1}$ contiene sodio idrossido soluzione 5–20 %, $\text{NH}_4\text{-3}$ contiene etanolo 35–55 % e timolo 5–10 %.

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

P260, P280, P301+330+331, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P501 Non respirare i vapori. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Il contenuto/i recipienti devono essere inviati a smaltimento regolare. Per ulteriori informazioni potete richiedere una scheda informativa in materia di sicurezza.

Istruzioni per l'uso:

Vedasi anche il pittogramma sul retro della scala colorata.

1. Riempire i due tubi con **5 mL** del campione d'acqua. Utilizzare la siringa in plastica.
Inserire un tubo nella posizione A del comparatore.

I reagenti devono essere immessi soltanto nel tubo B.

2. Aggiungere **10 gocce di $\text{NH}_4\text{-1}$** , chiudere il tubo, mescolare.
3. Aggiungere **1 misurino colmo di $\text{NH}_4\text{-2}$** , chiudere il tubo, agitare fino a dissolvere la polvere, attendere **5 min**.
4. Aggiungere **4 gocce di $\text{NH}_4\text{-3}$** , chiudere il tubo, mescolare.
5. Aprire il tubo dopo **7 min** ed inserirlo nella posizione B del comparatore.
6. Osservare dall'alto attraverso l'apertura e lasciare scorrere il comparatore fino ad ottenere un colore uguale. Rilevare il valore riportato nella cavità della linguetta del comparatore. I valori intermedi possono essere stimati.
7. Dopo l'uso, lavare accuratamente i due tubi e chiuderli.

I reagenti sono adatti per la **valorizzazione fotometrica** utilizzando il fotometro PF-12.

Questo metodo è applicabile anche per l'analisi dell'acqua di mare dopo diluizione (1+9).

Smaltimento:

I campioni utilizzati per l'analisi possono essere immessi nelle canalizzazioni dotate di sistema di depurazione, mescolandoli con acqua di rubinetto.

Interferenze:

Le ammine primarie reagiscono come gli ioni di ammonio e causano risultati superiori ai valori effettivi.

Le sostanze che consumano il cloro possono, a seconda della loro concentrazione, causare un risultato inferiore al valore effettivo o impedire del tutto la reazione.

La temperatura del campione dovrebbe essere mantenuta tra 18 e 30 °C. Specialmente le basse temperature abbassano cosiderevolmente la velocità di reazione (risultati errati per difetto).

Tabella di conversione:

mg/L NH_4^+	mg/L $\text{NH}_4\text{-N}$ (azoto ammoniacale)
0,2	0,16
0,3	0,23
0,5	0,39
0,7	0,54
1	0,78
2	1,6
3	2,3

Conservazione:

Conservare il kit in luogo fresco (< 25 °C) e asciutto.

Amonio 3

Juego para la determinación colorimétrica de los iones de amonio en aguas superficiales y residuales

Método:

A partir de los iones de amonio aparece, por actuación del cloro en medio alcalino, monocloramina. Esta forma con timol un colorante de indofenol azul.

Rango:

0,2–3 mg/L NH₄⁺

Contenido del juego (*recambio):

suficiente para 50 ensayos

30 mL NH₄-1*

2,5 g NH₄-2*

6 mL NH₄-3*

1 cuchara medidora 70 mm*

2 tubos de medida con tapón

1 comparador deslizante

1 tarjeta de comparación de colores

1 jeringa de plástico de 5 mL

1 instrucciones de uso*

Consejos de seguridad:

NH₄-1 contiene hidróxido sódico 5–20 %, NH₄-3 contiene etanol 35–55 % y timol 5–10 %.

H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares.

P260, P280, P301+330+331, P303+361+353, P304+340, P305+351+338,

P501 No respirar los vapores. Llevar guantes y gafas de protección. EN CASO

DE INGESTIÓN: Enjuáguese la boca. NO provoque el vómito. EN CASO

DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las

prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. EN CASO DE

INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posi-

ción que le facilite la respiración. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS:

Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de

contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Elimínese el contenido/ reci-

piente de forma apropiada. Para más información, puede solicitar una ficha de

datos de seguridad.

Instrucciones de uso:

Vea también el pictograma en el dorso de la tarjeta de colores.

1. Llenar ambos tubos de medida con **5 mL** de la muestra. Utilizar la jeringa de plástico.

Colocar un tubo de medida en la posición A del comparador.

Adición de reactivos solamente en el recipiente de medida B

2. Añadir **10 gotas de NH₄-1**, cerrar el tubo, mezclar.

3. Añadir **1 cuchara medidora rasa de NH₄-2**, cerrar el recipiente, agitar hasta que se haya disuelto el polvo. Esperar **5 min**.

4. Añadir **4 gotas NH₄-3**, cerrar el recipiente, mezclar.

5. Después de **7 min** abrir el recipiente y colocarlo en la Pos. B del comparador.

6. Desplazar el comparador hasta alcanzar la igualdad de color en la parte transparente. Hacer la lectura del valor de medida en la muesca de la lengüeta del comparador. Los valores intermedios pueden interpolarse.

7. Después del uso de ambos recipientes de medida limpiar a fondo y cerrar.

Los reactivos son adecuados para la **valoración fotométrica** utilizando el fotómetro PF-12.

El método es adecuado también para el análisis de aguas marinas tras dilución (1+9).

Eliminación:

Los juegos de análisis usados pueden desecharse con agua de grifo a la canalización de la instalación de tratamiento de aguas residuales locales.

Interferencias:

Las aminas primarias reaccionan como iones de amonio y producen resultados con valores superiores.

Los productos clorantes pueden, dependiendo de la concentración del valor medido, reducir o suprimir totalmente la reacción.

La temperatura de la muestra de agua debe ser de 18–30 °C. A temperaturas inferiores la reacción es mucho más lenta y da resultados inferiores.

Tabla de conversión:

mg/L NH ₄ ⁺	mg/L NH ₄ -N (amonio-nitrógeno)
0,2	0,16
0,3	0,23
0,5	0,39
0,7	0,54
1	0,78
2	1,6
3	2,3

Almacenamiento:

Conservar el juego en lugar fresco (< 25 °C) y seco.

Ammonium 3

Testset voor de colorimetrische bepaling van de ammoniumionen in oppervlak- en afvalwater

Methode:

Uit ammoniumionen ontstaat door inwerking van chloor op alkalisch gebied monochlooramine. Dit vormt met thymol een blauwe indofenolkleurstof.

Meetgebied:

0,2–3 mg/L NH_4^+

Inhoud van testset (*navulling):

voldoende voor 50 bepalingen
 30 mL $\text{NH}_4\text{-1}^*$
 2,5 g $\text{NH}_4\text{-2}^*$
 6 mL $\text{NH}_4\text{-3}^*$
 1 maatlepel 70 mm*
 2 maatglazen met schroefsluiting
 1 schuifcomparateur
 1 kleurenkaart
 1 kunststofspuit 5 mL
 1 gebruiksaanwijzing*

Voorzorgsmaatregelen:

$\text{NH}_4\text{-1}$ bevat natriumhydroxide-oplossing 5–20%, $\text{NH}_4\text{-3}$ bevat ethanol 35–55% en thymol 5–10%.

H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.

P260, P280, P301+330+331, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P501 Damp niet inademen. Beschermende handschoenen/oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: de mond spoelen – GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspoelen/afdouchen. NA INADEMING: de persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Inhoud/verpakking als bijzonder afval afvoeren naar het daarvoor bestemde inzamelpunt. Voor meer informatie kunt u een veiligheidsinformatieblad aanvragen.

Gebruiksaanwijzing:

zie ook het pictogram op de achterzijde van de kleurenschaal

- Beide maatglazen met **5 mL** van het monster water vullen. De kunststofspuit gebruiken.
Een maatglas in stand A van de comparateur plaatsen.

Reagenstoevoer uitsluitend in maatglas B

- 10 druppels $\text{NH}_4\text{-1}$** eraan toevoegen, glas sluiten, mengen.
- 1 afgestreken maatlepel $\text{NH}_4\text{-2}$** erbij doen, het glas sluiten, schudden tot het poeder opgelost is. **5 min** wachten.
- 4 druppels $\text{NH}_4\text{-3}$** eraan toevoegen, glas sluiten, mengen.
- Na **7 min** het glas openen en in de stand B van de comparateur zetten.
- Comparateur verschuiven, tot er dezelfde kleur verkregen is, als men van boven af door het glas heen kijkt. De meetwaarde in de uitsparing van de comparateur tong aflezen. Tussengelegen waarden kunnen geschat worden.
- Na gebruik de beide maatglazen grondig spoelen en sluiten.

Deze reagentiaset is bruikbaar voor de **fotometrische bepaling** met de fotometer PF-12.

De methode is ook bruikbaar voor de analyse van zeewater na verdunning (1+9).

Afvalverwerking:

De gebruikte analyse-aanzetsels kunnen met leidingwater via de riolering naar de plaatselijke installatie voor afvalwaterbehandeling worden afgevoerd.

Storingen:

Primaire aminen reageren als ammoniumionen en maken, dat hogere waarden ontstaan.

Chloorverterende stoffen kunnen naargelang van hun concentratie de meetwaarde verlagen of de reactie volledig onderdrukken.

De temperatuur van het watermonster moet tussen de 18–30 °C liggen. Vooral bij lagere temperaturen verloopt de reactie aanmerkelijk langzamer en leidt tot geringere analyse-waarden.

Omrekeningstabel:

mg/L NH_4^+	mg/L $\text{NH}_4\text{-N}$ (ammoniumstikstof)
0,2	0,16
0,3	0,23
0,5	0,39
0,7	0,54
1	0,78
2	1,6
3	2,3

Opslag:

Testset koel (< 25 °C) en droog bewaren.