

1.16892.0001

Reflectoquant® Ammonium Test



1. Method

Ammonium ions react with a chlorinating agent to form monochloramine. This in turn reacts with a phenol compound to form a blue indophenol derivative that is determined reflectometrically.

2. Measuring range and number of determinations

Measuring range ¹⁾	Number of determinations
0.2 - 7.0 mg/l NH ₄ ⁺	50
0.16 - 5.4 mg/l NH ₄ -N	

¹⁾ for conversion factors see section 8

3. Applications

Sample material:

Groundwater, surface water, and seawater
Drinking water
Aquarium water
Wastewater

Wine and must after appropriate sample pretreatment (**application see the website**)

Soils and fertilizers after appropriate sample pretreatment (**applications see the website**)

Milk (determination of urea after appropriate sample pretreatment - **application see the website**)

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions with 3.5 and 0 mg/l NH₄⁺. The determination is not yet interfered with up to the concentrations of foreign substances given in the table. Cumulative effects were not checked; such effects can, however, not be excluded.

Concentrations of foreign substances in mg/l or %			
Al ³⁺	1000	Fe ²⁺	10
Ascorbate	100	Fe ³⁺	100
BO ₃ ³⁻	1000	K ⁺	1000
Br ⁻	1000	Mg ²⁺	1000
Ca ²⁺	1000	Mn ²⁺	100
Citrate	1000	Ni ²⁺	1000
Cl ⁻	1000	NO ₂ ⁻	50
CN ⁻	1	NO ₃ ⁻	100
CO ₃ ²⁻	1000	Oxalate	1000
Cr ³⁺	100	PO ₄ ³⁻	1000
CrO ₄ ²⁻	100	SO ₃ ²⁻	100
Cu ²⁺	100	Tartrate	1000
		EDTA	1000
		Anionic surfactants ¹⁾	1000
		Cationic surfactants ²⁾	1000
		Nonionic surfactants ³⁾	100
		H ₂ O ₂	10
		Na ₂ SO ₄	5 %

¹⁾ tested with Na-dodecyl sulfate

²⁾ tested with N-cetylpyridinium chloride

³⁾ tested with polyvinylpyrrolidone

5. Reagents and auxiliaries

Please note the warnings on the packaging materials!

The test strips and the test reagent are stable up to the date stated on the pack when stored closed at +2 to +8 °C.

Package contents:

Tube containing 50 test strips
1 bar-code strip
1 bottle of reagent NH₄-1
1 bottle of reagent NH₄-2
1 test vessel with stopper

Other reagents:

MQuant® Ammonium Test, Cat. No. 1.10024, measuring range 10 - 400 mg/l NH₄⁺
MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14, Cat. No. 1.09535
Sodium hydroxide solution 1 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09137
Sulfuric acid 0.5 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09072
Ammonium standard solution Certipur®, 1000 mg/l NH₄⁺, Cat. No. 1.19812

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

© 2021 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved. MilliporeSigma, the vibrant M, Supelco, Sigma-Aldrich, and Reflectoquant are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.

EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive
Burlington MA 01803, USA, Tel. +1-978-715-4321

Sigma-Aldrich Canada Co. or Millipore (Canada) Ltd.
2149 Winston Park, Dr. Oakville, Ontario, L6H 6J8
Phone: +1 800-555-1400

www.sigmaaldrich.com/reflectoquant

**MILLIPORE
SIGMA**

6. Preparation

- Extract solid sample materials by an appropriate method (applications see the website).
- Check the ammonium content with the MQuant® Ammonium Test. Samples containing more than 7.0 mg/l NH₄⁺ must be diluted with distilled water.
- The pH must be within the range 4 - 13.** Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution or sulfuric acid.

7. Procedure

Observe the manual for the reflectometer. The following applies to the Ammonium Test: **Measurement procedure A**
Stored reaction time: 480 sec

Rinse the test vessel several times with the pre-treated sample.		
Pretreated sample (20-30 °C)	5 ml	Fill the test vessel to the 5-ml mark.
Reagent NH ₄ -1	10 drops ¹⁾	Add and swirl.
Reagent NH ₄ -2	1 level blue microspoon (in the cap of the NH ₄ -2 bottle)	Add, close the test vessel, and shake vigorously until the reagent is completely dissolved.

Press the START button of the reflectometer and - **this is imperative - at the same time** immerse the reaction zone of the test strip in the measurement sample for **8 min.**

Approx. 10 sec before the end of the reaction time, remove the strip from the measurement sample and **carefully** allow excess liquid to run off via the long edge of the strip onto an absorbent paper towel.

Immediately insert the strip all the way into the strip adapter with the reaction zone facing the display.

After the end of the reaction time, read off the result from the display in mg/l NH₄⁺. The result is automatically stored.

¹⁾ Hold the bottle vertically while adding the reagent!

Notes on the measurement:

- If the measurement value exceeds the measuring range (HI is shown on the display), repeat the measurement using **fresh**, diluted samples until a value of less than 7.0 mg/l NH₄⁺ is obtained. **This must then be multiplied by the corresponding dilution factor.**
- If the test strip is inserted into the adapter after the reaction time has expired, renewed depression of the START button may produce a false result.

8. Conversions

Units required =	units given	x	conversion factor
mg/l NH ₄ -N	mg/l NH ₄ ⁺		0.776
mg/l NH ₄ ⁺	mg/l NH ₄ -N		1.29

9. Method control

To check test strips, test reagents, measurement device, and handling (recommended before each measurement series): Dilute the ammonium standard solution with distilled water to 2.5 mg/l NH₄⁺ and analyze as described in section 7. Additional notes see under **www.qa-test-kits.com**.

10. Notes

- Reclose** the reagent bottles and **the tube containing the test strips immediately after use.**
- Rinse the test vessel **with distilled water only.**
- At the end of each workday, cleanse the strip adapter thoroughly with distilled water or ethanol.

1.16892.0001

Reflectoquant®

Test Ammonium



1. Méthode

Les ions ammonium réagissent avec un agent de chloration pour donner de la monochloramine. Celle-ci forme avec un composé de phénol un dérivé bleu d'indophène-nol qui est dosé par réflectométrie.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure ¹⁾	Nombre de dosages
0,2 - 7,0 mg/l de NH ₄ ⁺	50
0,16 - 5,4 mg/l de NH ₄ -N	

¹⁾ facteurs de conversion, cf. § 8

3. Applications

Echantillons :

- Eaux souterraines et eaux de surface, eau de mer
- Eau potable
- Eaux d'aquarium
- Eaux usées
- Vin et moût après prétraitement approprié de l'échantillon (**application, cf. site web**)
- Sols et engrais après prétraitement approprié de l'échantillon (**applications, cf. site web**)
- Lait (détermination de l'urée après prétraitement approprié de l'échantillon - **application, cf. site web**)

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 3,5 et 0 mg/l de NH₄⁺. Le dosage n'est pas encore perturbé jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées dans le tableau. On n'a pas contrôlé s'il y a des effets cumulatifs, mais ceux-ci ne sont pas à exclure.

Concentrations de substances étrangères en mg/l ou %			
Al ³⁺	1000	Fe ²⁺	10
Ascorbates	100	Fe ³⁺	100
BO ₃ ³⁻	1000	K ⁺	1000
Br ⁻	1000	Mg ²⁺	1000
Ca ²⁺	1000	Mn ²⁺	100
Citrates	1000	Ni ²⁺	1000
Cl ⁻	1000	NO ₂ ⁻	50
CN ⁻	1	NO ₃ ⁻	100
CO ₃ ²⁻	1000	Oxalates	1000
Cr ³⁺	100	PO ₄ ³⁻	1000
CrO ₄ ²⁻	100	SO ₃ ²⁻	100
Cu ²⁺	100	Tartrates	1000
		EDTA	1000
		Tensio-actifs anioniques ¹⁾	1000
		Tensio-actifs cationiques ²⁾	1000
		Tensio-actifs non ioniques ³⁾	100
		H ₂ O ₂	10
		Na ₂ SO ₄	5 %

¹⁾ testé avec le dodécylsulfate de Na

²⁾ testé avec le chlorure de N-cétylpyridinium

³⁾ testé avec la polyvinylpyrrolidone

5. Réactifs et produits auxiliaires

Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et les réactifs.

Conservés hermétiquement fermés entre +2 et +8 °C, les bandelettes-test et le réactif-test sont utilisables jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :

- Tube contenant 50 bandelettes-test
- 1 languette code-barres
- 1 flacon de réactif NH₄-1
- 1 flacon de réactif NH₄-2
- 1 tube à essai avec bouchon

Autres réactifs :

- MQuant® Test Ammonium, art. 1.10024, domaine de mesure 10 - 400 mg/l de NH₄⁺
- MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535
- Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
- Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
- Ammonium - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de NH₄⁺, art. 1.19812

Aux États-Unis et au Canada, l'activité Life Science de Merck KGaA, Darmstadt, Germany opère sous le nom de MilliporeSigma.

© 2021 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. MilliporeSigma, le M multicolore, Supelco, Sigma-Aldrich et Reflectoquant sont des marques de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne, ou d'une société affiliée. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Des informations détaillées sur les marques sont disponibles via des ressources accessibles au public.

EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive
Burlington MA 01803, USA, Tel. +1-978-715-4321

Sigma-Aldrich Canada Co. or Millipore (Canada) Ltd.
2149 Winston Park, Dr. Oakville, Ontario, L6H 6J8
Phone: +1 800-565-1400

www.sigmaaldrich.com/reflectoquant



6. Préparation

- Extraire les échantillons solides selon un procédé approprié (applications, cf. site web).
- Vérifier la teneur en ammonium avec le test Ammonium MQuant®. Les échantillons contenant plus de 7,0 mg/l de NH₄⁺ doivent être dilués avec de l'eau distillée.
- Le pH doit être compris entre 4 et 13. L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.

7. Mode opératoire

Suivre le manuel du réflectomètre.

Pour le test Ammonium :

Procédure A

Temps de réaction mémorisé : 480 secondes

Rincer le tube à essai plusieurs fois avec l'échantillon préparé.

Echantillon préparé (20 - 30 °C)	5 ml	Remplir le tube à essai jusqu'au
Réactif NH ₄ -1	10 gouttes ¹⁾	Ajouter et agiter légèrement.
Réactif NH ₄ -2	1 microcuiller bleue arasée (dans le bouchon du flacon NH ₄ -2)	Ajouter, boucher le tube à essai et l'agiter vigoureusement jusqu'à dissolution totale du réactif.

Appuyer sur la touche START du réflectomètre et plonger **absolument en même temps la zone réactionnelle** de la bandelette-test **8 minutes** dans l'échantillon à mesurer.

10 secondes env. avant la fin du temps de réaction, retirer la bandelette de l'échantillon à mesurer et faire écouler **soigneusement** l'excédent de liquide sur le côté long de la bandelette sur du papier absorbant (essuie-tout).

Introduire **immédiatement** la bandelette dans le compartiment de lecture jusqu'à la butée, la zone réactionnelle étée tournée vers l'affichage.

Le temps de réaction étant écoulé, lire sur l'affichage le résultat en mg/l de NH₄⁺. Le résultat est mémorisé automatiquement.

¹⁾ Pendant l'addition du réactif tenir le flacon verticalement.

Remarques concernant la mesure :

- Lorsque la valeur mesurée est au-dessus du domaine de mesure (HI s'affiche), il faut refaire la mesure sur de **nouveaux** échantillons dilués, jusqu'à l'obtention d'un résultat inférieur à 7,0 mg/l de NH₄⁺. **Cette valeur doit alors être multipliée par le facteur de dilution correspondant.**
- Si la bandelette est introduite dans le compartiment de lecture après le temps de réaction, le résultat obtenu (après avoir appuyé de nouveau sur la touche START) est éventuellement faux.

8. Conversions

Teneur cherchée	= teneur donnée x	facteur de conversion
mg/l de NH ₄ -N	mg/l de NH ₄ ⁺	0,776
mg/l de NH ₄ ⁺	mg/l de NH ₄ -N	1,29

9. Contrôle du procédé

Contrôle des bandelettes-test, des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation (conseillé avant chaque série de mesures) : Diluer la solution étalon d'ammonium à 2,5 mg/l de NH₄⁺ avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7.

Remarques complémentaires, cf. sous **www.qa-test-kits.com**.

10. Remarques

- Reboucher immédiatement** les flacons après le prélèvement des réactifs et **le tube après avoir prélevé la bandelette-test.**
- Ne rincer** le tube à essai **qu'avec de l'eau distillée.**
- A la fin de la journée, nettoyer soigneusement le compartiment de lecture avec de l'eau distillée ou de l'éthanol.

1.16892.0001

Reflectoquant®

Test Amonio NH_4^+

1. Método

Los iones amonio reaccionan con un agente clorante dando monocloramina. Esta forma con un compuesto de fenol un derivado azul de indofenol que se determina reflectométricamente.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Intervalo de medida ¹⁾	Número de determinaciones
0,2 - 7,0 mg/l de NH_4^+	50
0,16 - 5,4 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$	

¹⁾ factores de conversión, ver apartado 8
²⁾ N de amonio

3. Campo de aplicaciones

Material de las muestras:

Aguas subterráneas y superficiales, agua de mar
 Agua potable
 Aguas de acuario
 Aguas residuales
 Vino y mosto tras preparación apropiada de la muestra (**aplicación, ver sitio web**)
 Suelos y fertilizantes tras preparación apropiada de la muestra (**aplicaciones, ver sitio web**)
 Leche (determinación de urea tras preparación apropiada de la muestra - **aplicación, ver sitio web**)

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 3,5 y con 0 mg/l de NH_4^+ . Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas en la tabla la determinación todavía no es interferida. No se han controlado efectos cumulativos; sin embargo, éstos no pueden ser excluidos.

Concentración de sustancias extrañas en mg/l o en %			
Al^{3+}	1000	Fe^{2+}	10
Ascorbato	100	Fe^{3+}	100
BO_3^{3-}	1000	K^+	1000
Br^-	1000	Mg^{2+}	1000
Ca^{2+}	1000	Mn^{2+}	100
Citrato	1000	Ni^{2+}	1000
Cl^-	1000	NO_2^-	50
CN^-	1	NO_3^-	100
CO_3^{2-}	1000	Oxalato	1000
$\text{C}_3\text{O}_7^{3-}$	100	PO_4^{3-}	1000
CrO_4^{2-}	100	SO_3^{2-}	100
Cu^{2+}	100	Tartrato	1000
		EDTA	1000
		Tensioactivos aniónicos ¹⁾	1000
		Tensioactivos catiónicos ²⁾	1000
		Tensioactivos no iónicos ³⁾	100
		H_2O_2	10
		Na_2SO_4	5 %

¹⁾ ensayado con dodecilsulfato sódico
²⁾ ensayado con cloruro de N-cetilpiridinio
³⁾ ensayado con polivinilpirrolidona

5. Reactivos y auxiliares

¡Tener en cuenta las advertencias de peligro que se encuentran en los diferentes componentes del envase!

Las tiras de ensayo y el reactivo del test son utilizables hasta la fecha indicada en el envase, si se conservan cerrados entre +2 y +8 °C.

Contenido del envase:

Caja con 50 tiras de ensayo
 1 tira de código de barras
 1 frasco de reactivo $\text{NH}_4\text{-1}$
 1 frasco de reactivo $\text{NH}_4\text{-2}$
 1 recipiente de ensayo con tapón

Otros reactivos:

MQuant® Test Amonio, art. 1.10024, intervalo de medida 10 - 400 mg/l de NH_4^+
 MQuant® Tiras indicadoras universales pH 0 - 14, art. 1.09535
 Sodio hidróxido en solución 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
 Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
 Amonio - solución patrón Certipur®, 1000 mg/l de NH_4^+ , art. 1.19812

6. Preparación

- Extraer las muestras sólidas según un procedimiento adecuado (aplicaciones, ver sitio web).
- Comprobar el contenido de amonio con el test Amonio MQuant®. Las muestras con más de 7,0 mg/l de NH_4^+ deben diluirse con agua destilada.
- **El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 4 - 13.** Si es necesario, ajustar con solución de hidróxido sódico o con ácido sulfúrico.

7. Técnica

Observar el manual de instrucciones del reflectómetro. Para el test Amonio es válido:

Procedimiento A

Tiempo de reacción memorizado: 480 segundos

Enjuagar varias veces el recipiente de ensayo con la muestra preparada.		
Muestra preparada (20 - 30 °C)	5 ml	Llenar el recipiente de ensayo hasta la señal de enrase de 5 ml.
Reactivo $\text{NH}_4\text{-1}$	10 gotas ¹⁾	Añadir y agitar por balanceo
Reactivo $\text{NH}_4\text{-2}$	1 microcuchara azul rasa (en la tapa del frasco $\text{NH}_4\text{-2}$)	Añadir, cerra el recipiente de ensayo y agitar vigorosamente hasta que el reactivo se haya disuelto completamente.
Pulsar la tecla START del reflectómetro e introducir de forma absolutamente simultánea la tira de ensayo con la zona de reacción durante 8 minutos en la muestra de medición.		
Aprox. 10 segundos antes de transcurrir el tiempo de reacción, sacar la tira de dentro de la muestra de medición y dejar que se escurra cuidadosamente el exceso de líquido por el borde longitudinal de la tira sobre un pañuelo de papel absorbente.		
Introducir inmediatamente la tira con la zona de reacción en dirección a la pantalla hasta el tope en el adaptador de tiras.		
Después de transcurrido el tiempo de reacción, leer en la pantalla el valor de medición en mg/l de NH_4^+ . El valor se memoriza automáticamente.		

¹⁾ **¡Mantener el frasco verticalmente durante la adición del reactivo!**

Notas sobre la medición:

- Si el valor de medición es superior al intervalo de medida (en la pantalla se indica HI), debe repetirse la medición con **nuevas** muestras diluidas, hasta que se obtenga un valor inferior a 7,0 mg/l de NH_4^+ . **Este debe luego multiplicarse por el correspondiente factor de dilución.**
- Si la tira se introduce en el adaptador tan sólo después de haberse superado el tiempo de reacción, entonces es posible (después de pulsar de nuevo la tecla START) que se obtenga un valor de medición falso.

8. Conversiones

Contenido buscado	= contenido dado x	factor de conversión
mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$	mg/l de NH_4^+	0,776
mg/l de NH_4^+	mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$	1,29

9. Control del procedimiento

Comprobación de las tiras de ensayo, del dispositivo de medición y de la manipulación (se recomienda antes de cada serie de mediciones): Diluir la solución patrón de amonio con agua destilada a 2,5 mg/l de NH_4^+ y analizar como se describe en el apartado 7.

Notas adicionales, ver bajo www.qa-test-kits.com.

10. Notas

- **Cerrar de nuevo inmediatamente** los frascos tras la toma del reactivo y **la caja tras la toma de la tira de ensayo.**
- Enjuagar el recipiente de ensayo **solamente con agua destilada.**
- Al final de la jornada de trabajo, limpiar a fondo el adaptador de tiras con agua destilada o etanol.

La división Life Science de Merck KGaA, Darmstadt, Germany opera como MilliporeSigma en los Estados Unidos y en Canadá.

© 2021 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. MilliporeSigma, the vibrant M, Supelco, Sigma-Aldrich y Reflectoquant son marcas comerciales de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, o sus filiales. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Tiene a su disposición información detallada sobre las marcas comerciales a través de recursos accesibles al público.

EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive
 Burlington MA 01803, USA, Tel. +1-978-715-4321

Sigma-Aldrich Canada Co. or Millipore (Canada) Ltd.
 2149 Winston Park, Dr. Oakville, Ontario, L6H 6J8
 Phone: +1 800-565-1400

www.sigmaaldrich.com/reflectoquant

