

1.14400.0001
1.14400.0007

MQuant® Test Ammonium



1. Méthode

Dosage avec comparateur à carte colorimétrique

L'azote ammoniacal ($\text{NH}_4\text{-N}$) se présente en partie sous la forme d'ions ammonium et en partie sous la forme d'ammoniac. Il existe un équilibre pH-dépendant entre ces deux formes. Les ions ammonium forment avec le réactif de Neßler un composé brun jaune. La concentration en ammonium est déterminée **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la couleur de la solution à mesurer avec les zones colorées d'une carte colorimétrique.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique ¹⁾	Nombre de dosage
0,05 - 0,10 - 0,15 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,8 mg/l de NH_4^+	100
0,04 - 0,08 - 0,12 - 0,16 - 0,23 - 0,31 - 0,39 - 0,47 - 0,62 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$	

¹⁾ facteurs de conversion, cf. § 8

3. Applications

Echantillons :

Eaux souterraines et eaux de surface
Eau potable
Eaux usées
Eaux d'aquarium, eaux de l'aquaculture
Eaux de chaudières et d'alimentation de chaudières, eaux de refroidissement
Eau de piscine
Sols et engrais après prétraitement approprié de l'échantillon
Ce test **ne convient pas** pour l'eau de mer.

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 0,2 et 0 mg/l de NH_4^+ . 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⁺	500	Mg ²⁺	100	EDTA	0 %
Ca ²⁺	500	Mn ²⁺	0,5	Na acétate	2 %
Cd ²⁺	50	Ni ²⁺	50	NaCl	2 %
CN ⁻	1	NO ₂ ⁻	50	NaNO ₃	2 %
Cr ³⁺	5	Pb ²⁺	500	Na ₂ SO ₄	2 %
Cr ₂ O ₇ ²⁻	10	PO ₄ ³⁻	50		
Cu ²⁺	5	S ²⁻	0,5		
F ⁻	500	SiO ₃ ²⁻	500		
Fe ³⁺	5	Zn ²⁺	50		
Hg ²⁺	25				

Les amines sont dosées en même temps.
Les réducteurs perturbent.

5. Réactifs et produits auxiliaires

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

Conservés hermétiquement fermés entre +15 et +25 °C, les réactifs-test sont utilisables jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :

1 flacon de réactif $\text{NH}_4\text{-1}$
1 flacon de réactif $\text{NH}_4\text{-2}$
1 flacon de réactif $\text{NH}_4\text{-3}$
2 tubes à essai avec bouchon fileté (en bloc comparateur)
1 carte colorimétrique approprié pour art. 1.14400.0001 et 1.14400.0007

Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 109535
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 109137
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 109072
Ammonium - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de NH_4^+ , art. 119812
MQuant® Tubes longs à fond plat avec bouchon fileté pour tests MQuant® avec comparateur à carte colorimétrique (12 unités), art. 114901

6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- Le pH doit être compris entre 2 et 12.**
L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.
- Filtrer les échantillons troubles.

7. Mode opératoire

Orienter la boîte ouverte de telle façon que les deux tubes à essai se trouvent à gauche.

Introduire la carte colorimétrique dépliée, côté points colorés d'abord, dans la fente **droite** du fond de la boîte.

	Echantillon à mesurer tube le plus proche de l'opérateur (A)	Echantillon à blanc tube le plus éloigné de l'opérateur (B)	
Echantillon préparé (15 - 25 °C)	20 ml	20 ml	Remplir le tube à essai jusqu'au trait (= 20 ml).
Réactif $\text{NH}_4\text{-1}$	5 gouttes ¹⁾	-	Ajouter, boucher le tube et mélanger.
Réactif $\text{NH}_4\text{-2}$	5 gouttes ¹⁾	-	Ajouter, boucher le tube et mélanger.
Réactif $\text{NH}_4\text{-3}$	5 gouttes ¹⁾	-	Ajouter, boucher le tube et mélanger.

Laisser reposer 3 minutes (temps de réaction).

Faire coulisser la carte colorimétrique vers la gauche jusqu'à ce que les couleurs, vues du haut à travers les deux tubes non bouchés, coïncident le plus possible.

Lire le résultat en mg/l de NH_4^+ ou de $\text{NH}_4\text{-N}$ sur la carte colorimétrique au niveau de l'arête inférieure droite de la boîte.

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

Remarques concernant la mesure :

- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant un minimum de 60 minutes passé le temps de réaction indiqué plus haut.
 - Les troubles éventuels se développant après la réaction compliquent la comparaison des couleurs.
 - Lorsque la couleur de la solution à mesurer et aussi foncée ou plus foncée que la couleur la plus sombre de l'échelle colorimétrique, il faut refaire la mesure sur de **nouveaux** échantillons dilués, jusqu'à l'obtention d'un résultat inférieur à 0,8 mg/l de NH_4^+ .
- Bien entendu prendre la dilution en considération pour le résultat d'analyse :

$$\text{Résultat d'analyse} = \text{valeur mesurée} \times \text{facteur de dilution}$$

8. Conversions

Teneur cherchée	=	teneur donnée	x	facteur de conversion
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. Contrôle du procédé

Contrôle des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation : Diluer la solution étalon d'ammonium à 0,4 mg/l de NH_4^+ avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7.

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

10. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Ne rincer les tubes à essai qu'avec de l'eau distillée.**
- Ne pas vider le contenu des tubes à essai ainsi que les réactifs-test dans les eaux usées.**
Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. www.disposal-test-kits.com.

