

1.14537.0001

Spectroquant® Test en tube Azote total

N

1. Méthode

Les composés azotés organiques et inorganiques sont transformés en nitrates selon la méthode de Koroleff à l'aide d'un oxydant dans un thermoréacteur. Dans l'acide sulfurique concentré, les nitrates forment avec un dérivé de l'acide benzoïque un composé nitré rouge qui est dosé par photométrie.

La minéralisation est analogue à DIN EN ISO 11905-1.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure	Nombre de dosages
0,5 - 15,0 mg/l de N	25

Données de programmation pour les photomètres / spectrophotomètres choisis, cf. www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Applications

Echantillons:

Eaux souterraines, eau potable et eaux de surface
Eaux industrielles
Eaux usées
Eaux d'entrée et effluents de stations d'épuration
Solutions nutritives servant d'engrais
Sols 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 10 et 0 mg/l de N. 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	F ⁻	1000	Pb ²⁺	100
Ca ²⁺	1000	Fe ³⁺	500	PO ₄ ³⁻	1000
Cd ²⁺	1000	Hg ²⁺	100	SiO ₃ ²⁻	100
Cr ³⁺	10	Mg ²⁺	1000	Sn ²⁺	100
Cr ₂ O ₇ ²⁻	10	Mn ²⁺	1000	Zn ²⁺	1000
Cu ²⁺	1000	Ni ²⁺	1000		
				Tensio-actifs ¹⁾	100
				DCO (K hydrogéné-phtalate)	350 ²⁾
				Na acétate	10 %
				NaCl	0,1 %
				Na ₂ SO ₄	10 %

¹⁾ testé avec des tensio-actifs non ioniques, cationiques et anioniques

²⁾ **En doublant la quantité de réactif N-1K, la DCO tolérable augmente à 700 mg/l. Pour des valeurs de DCO plus élevées, les résultats obtenus sont trop faibles.**

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 N-1K
1 flacon de réactif N-2K
1 flacon de réactif N-3K
25 tubes à essai avec réactif
1 feuille de pastilles autocollantes pour le numérotage des tubes

Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Test Chlorures, art. 1.10079, domaine de mesure 500 - 3000 mg/l de Cl⁻
Spectroquant® Test en tube DCO, art. 1.14541, domaine de mesure 25 - 1500 mg/l
Spectroquant® Test en tube DCO, art. 1.14691, domaine de mesure 300 - 3500 mg/l
MQuant® Test Peroxydes, art. 1.10011, domaine de mesure 0,5 - 25 mg/l de H₂O₂
Sodium sulfite anhydre pour analyses EMSURE®, art. 1.06657
Spectroquant® CombiCheck 50, art. 1.14695
Azote (total) - solution étalon CRM, 2,50 mg/l de N, art. 1.25043
Azote (total) - solution étalon CRM, 12,0 mg/l de N, art. 1.25044

Tubes vides 16 mm avec bouchon fileté (25 unités), art. 1.14724
Pipettes pour volumes de pipetage de 1,5 et 10 ml
Thermoréacteur

6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- Vérifier la teneur en chlorures avec le test Chlorures MQuant® et vérifier éventuellement la DCO avec le test en tube DCO Spectroquant® approprié. En cas de teneurs en chlorures supérieures à 1000 mg/l ou de valeurs de DCO supérieures à 700 mg/l, l'échantillon doit être dilué avec de l'eau distillée.

7. Mode opératoire

Minéralisation :

Echantillon préparé	10 ml	Pipetter dans un tube vide.
Réactif N-1K	1 microcuiller bleue arasée (dans le bouchon du flacon N-1K)	Ajouter et mélanger.
Réactif N-2K	6 gouttes ¹⁾	Ajouter, boucher hermétiquement le tube et mélanger.

Chauffer le tube pendant 1 heure à 120 °C dans le thermoréacteur préchauffé. Laisser refroidir le tube bouché jusqu'à température ambiante dans un support d'éprouvettes.

Ne pas refroidir à l'eau froide.

Au bout de 10 minutes, secouer brièvement le tube. (Des troubles ou des dépôts apparaissent souvent dans la solution de minéralisation.)

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

Préparer l'échantillon à mesurer :

Réactif N-3K	1 microcuiller arasée (dans le bouchon du flacon N-3K)	Introduire dans le tube à essai (15 - 25 °C), boucher immédiatement et hermétiquement le tube et l'agiter vigoureusement pendant 1 minute . Faire couler très lentement et avec précaution de la pipette, sur le réactif, le long de la paroi interne du tube à essai incliné (lunettes de protection! le tube devient brûlant!). Boucher immédiatement et hermétiquement le tube et mélanger brièvement . Toujours saisir le tube par son bouchon .
Echantillon minéralisé et refroidi (en cas de troubles de dépôts, utiliser le surnageant limpide ou le filtrat)	1,5 ml	

Laisser reposer le tube brûlant pendant 10 minutes (temps de réaction).

Ne pas refroidir avec de l'eau froide.

Mesurer l'échantillon dans le photomètre.

Remarques concernant la mesure :

- Les tubes utilisés pour la mesure photométrique doivent être propres. Les essuyer le cas échéant avec un chiffon sec et propre.
- Les troubles éventuels se développant après la réaction donnent des résultats trop élevés.
- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant un minimum de 60 minutes passé le temps de réaction indiqué plus haut.

8. Assurance de la qualité d'analyse

conseillé avant chaque série de mesures
Pour le contrôle du système de mesure photométrique (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation) et du mode opératoire, on peut utiliser les solutions étalons d'azote (total), CRM (cf. § 5) ou le CombiCheck 50 Spectroquant®. Outre une **solution étalon** avec 5,0 mg/l de N, le CombiCheck 50 contient aussi une **solution additive** pour la détermination des interférences dépendant de l'échantillon (effets de matrice). Remarques complémentaires, cf. sous www.qa-test-kits.com.
Certificats de qualité et de lot pour les tests Spectroquant®, cf. site web. On y trouve une liste de toutes les données du contrôle en cours de production qui ont été déterminées selon ISO 8466-1 et DIN 38402 A51.

9. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. www.disposal-test-kits.com.**

