

1.18387.0001

MColorTest™

# Test Nitrates



## 1. Méthode

### Dosage avec comparateur à disque colorimétrique

Dans de l'acide sulfurique concentré, les ions nitrates forment avec un dérivé de l'acide benzoïque un composé nitré rouge. La concentration en nitrates est déterminée **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la couleur de la solution à mesurer avec les zones colorées d'un disque colorimétrique.

## 2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique <sup>1)</sup>	Nombre de dosages
5 - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 90 mg/l de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	90
1,1 - 2,3 - 4,5 - 6,8 - 9,0 - 11 - 14 - 16 - 20 mg/l de NO <sub>3</sub> -N	

<sup>1)</sup> facteurs de conversion, cf. § 8

## 3. Applications

Ce test ne convient pas pour le dosage de la teneur en nitrates des sucres végétaux et des produits agricoles.

### Echantillons:

- Eaux souterraines, eau potable et eaux de surface
  - Eaux de source et eaux de puits
  - Eaux minérales
  - Eaux de l'aquaculture
  - Eaux usées et eaux industrielles
  - Solutions nutritives servant d'engrais
  - Aliments et boissons après prétraitement approprié de l'échantillon
  - Sols après prétraitement approprié de l'échantillon
  - Eau de piscine
- Ce test **ne convient pas** pour l'eau de mer.

## 4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu sur des solutions contenant 50 et 0 mg/l de NO<sub>3</sub><sup>-</sup>. Le dosage n'est pas encore perturbé jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées dans le tableau.

Concentrations de substances étrangères en mg/l ou %			
Ca <sup>2+</sup>	100	Mn <sup>2+</sup>	1000
Cd <sup>2+</sup>	1000	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1000
CN <sup>-</sup>	100	Ni <sup>2+</sup>	1000
Cr <sup>3+</sup>	10	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	1 <sup>1)</sup>
Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	10	Pb <sup>2+</sup>	100
Cu <sup>2+</sup>	1000	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1000
Fe <sup>3+</sup>	10	SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	100
Hg <sup>2+</sup>	100	Na acétate	10 %
Mg <sup>2+</sup>	1000	NaCl	0,4 %
		Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20 %
		Acide ascorbique	10
		Tensio-actifs <sup>2)</sup>	100
		DCO (K hydrogénéophthalate)	1 %
		Substances organiques (glucose)	100

<sup>1)</sup> Pour des concentrations supérieures, éliminer les ions nitrites comme indiqué au § 6.

<sup>2)</sup> testé avec des tensio-actifs non ioniques, cationiques et anioniques

## 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 NO<sub>3</sub>-1
- 2 flacons de réactif NO<sub>3</sub>-2
- 1 seringue plastique graduée de 3 ml
- 1 seringue plastique graduée de 6 ml
- 2 tubes à essai avec bouchon fileté
- 1 comparateur à disque colorimétrique

### Autres réactifs et accessoires:

- MQuant™ Test Nitrites, art. 110007, domaine de mesure 2 - 80 mg/l de NO<sub>2</sub><sup>-</sup> (0,6 - 24 mg/l de NO<sub>2</sub>-N)
- Acide amidosulfurique pour analyses EMSURE®, art. 100103
- MColorpHast™ Bandelettes indicatrices de pH pH 0 - 6,0, art. 109531
- Acide sulfurique 25 % pour analyses EMSURE®, art. 100716
- MQuant™ Test Nitrates, art. 110020, domaine de mesure 10 - 500 mg/l de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (2,3 - 113 mg/l de NO<sub>3</sub>-N)
- Nitrates - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, art. 119811

MColorTest™ Tubes à fond plat avec bouchon fileté pour MColorTest™ titrimétrique et colorimétrique (12 unités), art. 114902

### Recharge:

Art. 118462

Test Nitrates

Recharge pour 118387

(recharge de réactifs **sans accessoires** pour le nombre de dosages indiqué au § 2)

## 6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- Vérifier la teneur en nitrites avec le test Nitrites MQuant™. Si nécessaire, éliminer les ions nitrites gênant (les quantités données sont valables pour des teneurs en nitrites jusqu'à 10 mg/l): Ajouter env. 50 mg d'acide amidosulfurique à 5 ml d'échantillon et dissoudre. **Le pH de cette solution doit être compris entre 1 et 3.** L'ajuster si nécessaire avec de l'acide sulfurique.
- Vérifier la teneur en nitrates avec le test Nitrates MQuant™. Les échantillons contenant plus de 90 mg/l de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> doivent être dilués avec de l'eau distillée.
- Filter les échantillons très troubles.

## 7. Mode opératoire

	Echantillon à mesurer tube de droite (A) derrière le disque colorimétrique	Echantillon à blanc tube de gauche (B) derrière le disque colorimétrique	
Réactif NO <sub>3</sub> -1	1 microcuiller arasée (dans le bouchon du flacon NO <sub>3</sub> -1)	-	Introduire dans le tube à essai <b>sec</b> .  Ajouter avec la seringue de 6 ml, boucher le tube et l'agiter <b>vigoureusement jusqu'à dissolution totale du réactif NO<sub>3</sub>-1</b> .  Faire couler <b>très lentement et avec précaution</b> de la seringue de 3 ml, sur le réactif, le long de la paroi interne du tube incliné ( <b>lunettes de protection! le mélange devient brûlant!</b> ). Boucher <b>immédiatement</b> le tube et mélanger <b>brèvement</b> en ne le tenant <b>que par la partie supérieure</b> .
Réactif NO <sub>3</sub> -2 (15 - 25 °C)	5 ml	-	
Echantillon préparé (15 - 25 °C)	1,5 ml	-	
Echantillon préparé	-	6 ml	Introduire dans le second tube à essai avec la seringue de 3 ml.
<b>Laisser reposer la solution réactionnelle brûlante pendant 10 minutes (temps de réaction). Ne pas refroidir avec de l'eau froide.</b>			
Tenir verticalement le comparateur contre la lumière et faire tourner le disque jusqu'à ce que les couleurs coïncident le plus possible dans les deux grandes fenêtres. Lire le résultat en mg/l de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> dans la petite fenêtre.			

### 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 est 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 90 mg/l de NO<sub>3</sub><sup>-</sup>. Bien entendu prendre la dilution (cf. aussi § 6) 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 NO <sub>3</sub> -N		mg/l de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		0,226
mg/l de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		mg/l de NO <sub>3</sub> -N		4,43

## 9. Contrôle du procédé

Contrôle des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation: Diluer la solution étalon de nitrates à 50 mg/l de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7.

Remarques complémentaires, cf. sous [www.qa-test-kits.com](http://www.qa-test-kits.com).

## 10. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Ne rincer les tubes à essai et les seringues qu'avec de l'eau distillée.**
- Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. [www.disposal-test-kits.com](http://www.disposal-test-kits.com).**

Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,  
Tel. +49(0)6151 72-2440  
[www.analytical-test-kits.com](http://www.analytical-test-kits.com)

EMD Millipore Corporation, 290 Concord Road,  
Billerica, MA 01821, USA, Tel. +1-978-715-4321

