

1.14773.0001

# Spectroquant® Test Nitrati

# NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

## 1. Metodo

In acido solforico concentrato, gli ioni nitrato formano con un derivato dell'acido benzoico un nitrocomposto rosso, il quale viene determinato fotometricamente.

## 2. Intervallo di misura e numero delle determinazioni

Cuvetta mm	Intervallo di misura		Numero delle determinazioni
	mg/l NO <sub>3</sub> -N	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	
20	0,2 - 10,0	0,9 - 44,3	100
10	0,5 - 20,0	2,2 - 88,5	

Per i dati di programmazione per fotometri / spettrofotometri selezionati - visitare [www.service-test-kits.com](http://www.service-test-kits.com).

## 3. Settore d'impiego

Il test non è adatto per la determinazione del contenuto di nitrati dei succhi vegetali e prodotti agrari.

### Materiale d'esame:

Acque sotterranee, potabili e di superficie

Acque sorgive e di pozzo

Acque minerali

Acque di scarico e industriali

Soluzioni nutritive per la concimazione

Suoli dopo preparazione appropriata del campione

Il test **non** è adatto per acqua di mare. A tal fine si può utilizzare il test Nitrati Spectroquant® art. 114942 (intervallo di misura 0,2 - 17,0 mg/l NO<sub>3</sub>-N).

## 4. Interferenze

L'interferenza è stata controllata su soluzioni con 10 e 0 mg/l NO<sub>3</sub>-N. La determinazione non subisce interferenze fino alle concentrazioni delle sostanze estranee indicate in tabella.

Concentrazioni di sostanze estranee risp. in mg/l o %			
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		
Mg <sup>2+</sup>	1000		
		Acido ascorbico	10
		Tensioattivi <sup>2)</sup>	100
		COD (K-idrogeno-ftalato)	1 %
		Sostanze organiche (glucosio)	100
		Na-acetato	10 %
		NaCl	0,4 %
		Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20 %

<sup>1)</sup> In caso di concentrazioni superiori, eliminare gli ioni nitrito come descritto al punto 6.

<sup>2)</sup> esaminato con tensioattivi non ionici, cationici ed anionici

## 5. Reattivi ed accessori

**Osservare tutte le avvertenze di pericolo sulle singole parti della confezione!**

I reattivi del test, conservati sigillati a +15 fino a +25 °C, si mantengono inalterati fino alla data indicata sulla confezione.

### Contenuto della confezione:

1 flacone di reattivo NO<sub>3</sub>-1

1 flacone di reattivo NO<sub>3</sub>-2

1 AutoSelector

### Ulteriori reattivi ed accessori:

MQuant™ Test Nitriti, art. 110007,

intervallo di misura 2 - 80 mg/l NO<sub>2</sub><sup>-</sup> (0,6 - 24 mg/l NO<sub>2</sub>-N)

Acido solfamico per analisi EMSURE®, art. 100103

MColorpHast™ Strisce indicatrici pH pH 0 - 6,0, art. 109531

Acido solforico 25 % per analisi EMSURE®, art. 100716

MQuant™ Test Nitrati, art. 110020,

intervallo di misura 10 - 500 mg/l NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (2,3 - 113 mg/l NO<sub>3</sub>-N)

Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676

Spectroquant® CombiCheck 20, art. 114675

Nitrati - soluzione standard CRM, 0,500 mg/l NO<sub>3</sub>-N, art. 125036

Nitrati - soluzione standard CRM, 2,50 mg/l NO<sub>3</sub>-N, art. 125037

Nitrati - soluzione standard CRM, 15,0 mg/l NO<sub>3</sub>-N, art. 125038

Cuvette vuote 16 mm con tappo a vite (25 unità), art. 114724

Pipette per volumi di dispensazione di 1,5 e 5,0 ml

Cuvette rettangolari 10 e 20 mm (2 unità di ogni tipo), art. 114946 e 114947

## 6. Preparazione

● Analizzare i campioni immediatamente dopo il prelievo.

● Controllare il contenuto dei nitriti con il test Nitriti MQuant™.

Se necessario, eliminare gli ioni nitrito che interferiscono (le quantità indicate valgono per tenori di nitriti fino a 10 mg/l):

A 5 ml di campione aggiungere ca. 50 mg di acido solfamico e disciogliere. Il pH di questa soluzione deve rientrare nell'intervallo 1 - 3. Se necessario, regolare con acido solforico.

● Controllare il contenuto dei nitrati con il test Nitrati MQuant™.

I campioni con più di 20,0 mg/l NO<sub>3</sub>-N devono essere diluiti con acqua distillata.

● Filtrare i campioni torbidi.

## 7. Esecuzione

Reattivo NO <sub>3</sub> -1	1 microcucchiaino raso blu (nel tappo del flacone NO <sub>3</sub> -1)	Aggiungere in una provetta <sup>1)</sup> asciutta.
Reattivo NO <sub>3</sub> -2 (15 - 25 °C)	5,0 ml	Aggiungere con pipetta ed <b>agitare fortemente per 1 min. finché il reattivo NO<sub>3</sub>-1 sia completamente disciolto.</b>
Campione preparato (15 - 25 °C)	1,5 ml	Lasciar scorrere <b>molto lentamente e con precauzione</b> sul reattivo mediante la pipetta, nella parete interna della provetta tenuta in posizione obliqua ( <b>occhiali di protezione! La miscela diventa calda!</b> ). <b>Immediatamente</b> mescolare <b>brevemente</b> , tenendo la provetta <b>solamente alla parte superiore!</b>
<b>Lasciar riposare la soluzione di reazione calda per 10 min. (tempo di reazione). Non raffreddare con acqua fredda!</b>		
Versare il campione da analizzare nella cuvetta rettangolare e misurare nel fotometro.		

<sup>1)</sup> Si raccomanda di utilizzare le cuvette vuote art. 114724 che possono essere richiuse con tappo a vite permettendo così di mescolare senza alcun pericolo.

### Indicazioni per la misurazione:

● **Certi fotometri richiedono un bianco** (preparazione come per il campione da analizzare ma con acqua distillata al posto del campione).

● Per la misurazione fotometrica le cuvette devono essere ben pulite. Eventualmente asciugare con panno asciutto e pulito.

● Eventuali intorbidamenti che si creano a reazione avvenuta danno valori troppo elevati.

● Dopo che è trascorso il tempo di reazione sopraindicato, il colore della soluzione di misura rimane stabile per almeno 60 min.

## 8. Assicuramento della qualità analitica

raccomandato prima di ogni serie di misurazioni

Per il controllo del sistema di misura fotometrico (reattivi del test, dispositivo di misura, maneggio) e della modalità operativa si possono utilizzare le soluzioni standard di nitrati, CRM, 0,500 mg/l NO<sub>3</sub>-N (art. 125036), 2,50 mg/l NO<sub>3</sub>-N (art. 125037) e 15,0 mg/l NO<sub>3</sub>-N (art. 125038) o il CombiCheck 10 e 20 Spectroquant®. Oltre a una **soluzione standard** con 2,5 mg/l NO<sub>3</sub>-N (CombiCheck 10) o 9,0 mg/l NO<sub>3</sub>-N (CombiCheck 20), questi prodotti contengono inoltre una **soluzione additiva** per la rilevazione di interferenze provenienti dal campione (effetti matrice). Per ulteriori indicazioni, consultare [www.qa-test-kits.com](http://www.qa-test-kits.com).

### Dati caratteristici della qualità:

Durante il controllo di produzione si sono registrati i seguenti dati secondo ISO 8466-1 e DIN 38402 A51 (cuvetta da 10 mm):

Deviazione standard del procedimento (mg/l NO <sub>3</sub> -N)	± 0,17
Coefficiente di variazione del procedimento (%)	± 1,6
Intervallo di variazione (mg/l NO <sub>3</sub> -N)	± 0,4
Numero dei lotti controllati	45

### Dati caratteristici del procedimento:

	Intervallo di misura mg/l NO <sub>3</sub> -N	
	0,2 - 10,0	0,5 - 20,0
Sensibilità: Assorbanza 0,010 A corrisponde a (mg/l NO <sub>3</sub> -N)	0,05	0,1
Accuratezza di un valore di misura (mg/l NO <sub>3</sub> -N)	max. ± 0,3	max. ± 0,6

Per i certificati di qualità e di lotto dei test Spectroquant® - visitare il sito Internet.

## 9. Avvertenze

● Chiudere i flaconi immediatamente dopo il prelievo dei reattivi.

● Per richiedere informazioni sullo smaltimento visitare [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

