

1.14773.0001

Spectroquant® Test Nitrati

NO₃⁻

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 ₃ -N	mg/l NO ₃ ⁻	
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.

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 NO₃-N).

4. Interferenze

L'interferenza è stata controllata su soluzioni con 10 e 0 mg/l NO₃-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 ²⁺	100	Mn ²⁺	1000
Cd ²⁺	1000	NH ₄ ⁺	1000
CN ⁻	100	Ni ²⁺	1000
Cr ³⁺	10	NO ₂ ⁻	1 ¹⁾
Cr ₂ O ₇ ²⁻	10	Pb ²⁺	100
Cu ²⁺	1000	PO ₄ ³⁻	1000
Fe ³⁺	10	SiO ₃ ²⁻	100
Hg ²⁺	100		
Mg ²⁺	1000		
		Acido ascorbico	10
		Tensioattivi ²⁾	100
		COD (K-idrogeno-ftalato)	1 %
		Sostanze organiche (glucosio)	100
		Na-acetato	10 %
		NaCl	0,4 %
		Na ₂ SO ₄	20 %

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

²⁾ 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 NO₃-1

1 flacone di reattivo NO₃-2

1 AutoSelector

Ulteriori reattivi ed accessori:

MQuant™ Test Nitriti, art. 110007,

intervallo di misura 2 - 80 mg/l NO₂⁻ (0,6 - 24 mg/l NO₂-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 NO₃⁻ (2,3 - 113 mg/l NO₃-N)

Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676

Spectroquant® CombiCheck 20, art. 114675

Nitrati - soluzione standard CRM, 0,500 mg/l NO₃-N, art. 125036

Nitrati - soluzione standard CRM, 2,50 mg/l NO₃-N, art. 125037

Nitrati - soluzione standard CRM, 15,0 mg/l NO₃-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 NO₃-N devono essere diluiti con acqua distillata.

● Filtrare i campioni torbidi.

7. Esecuzione

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

¹⁾ 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 NO₃-N (art. 125036), 2,50 mg/l NO₃-N (art. 125037) e 15,0 mg/l NO₃-N (art. 125038) o il CombiCheck 10 e 20 Spectroquant®. Oltre a una **soluzione standard** con 2,5 mg/l NO₃-N (CombiCheck 10) o 9,0 mg/l NO₃-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.

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

Dati caratteristici del procedimento:

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

Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440

www.analytical-test-kits.com

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

