

1.16973.0001

Reflectoquant®
Nitrite Test
for RQflex® 20



1. Method

In the presence of an acidic buffer nitrite ions react with an aromatic amine to form a diazonium salt, which in turn reacts with N-(1-naphthyl)-ethylene-diamine to form a red-violet azo dye that is determined reflectometrically.

2. Measuring range and number of determinations

Measuring range ¹⁾	Number of determinations
0.5 - 25.0 mg/l NO ₂ ⁻	50
0.2 - 7.6 mg/l NO ₂ -N	

¹⁾ for conversion factors see section 8

3. Applications

Sample material:

Industrial water
Wastewater
Aquarium water
Food after appropriate sample pretreatment (applications see the website)
Cooling lubricants
This test is **not suited** for seawater (false-low readings of approx. -25%).

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions with 10 and 0 mg/l NO₂⁻. The determination is not yet interfered with up to the concentrations of foreign substances given in the table.
Cumulative effects were not checked; such effects can, however, not be excluded.

Concentrations of foreign substances in mg/l or %					
Al ³⁺	1000	Fe ²⁺	100	EDTA	1000
Ascorbate	100	Fe ³⁺	100	Anionic surfactants ¹⁾	100
BO ₃ ³⁻	1000	K ⁺	1000	Cationic surfactants ²⁾	1000
Ca ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	Nonionic surfactants ³⁾	1000
Citrate	1000	Mn ²⁺	100	H ₂ O ₂	100
Cl ⁻	1000	NO ₃ ⁻	1000	Na ₂ SO ₄	20%
CO ₃ ²⁻	1000	Oxalate	1000		
Cr ³⁺	100	PO ₄ ³⁻	1000		
CrO ₄ ²⁻	10	SO ₄ ²⁻	100		
Cu ²⁺	1000	Tartrate	1000		

¹⁾ tested with Na-dodecyl sulfate
²⁾ tested with N-cetylpyridinium chloride
³⁾ tested with polyvinylpyrrolidone

5. Reagents and auxiliaries

Please note the warnings on the packaging materials!
The test strips are stable up to the date stated on the pack when stored closed at +2 to +8 °C.

Package contents:

Tube containing 50 test strips
1 bar-code strip

Other reagents:

MQuant® Nitrite Test, Cat. No. 1.10007, measuring range 2 - 80 mg/l NO₂⁻ (0.6 - 24 mg/l NO₂-N)
MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14, Cat. No. 1.09535
Sodium acetate anhydrous for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.06268
L(+)-Tartaric acid for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.00804
Nitrite standard solution CRM Certipur®, 1000 mg/l NO₂⁻, Cat. No. 1.104659

6. Preparation

- Extract solid sample materials by an appropriate method (applications see the website).
- Check the nitrite content with the MQuant® Nitrite Test.
Samples containing more than 25.0 mg/l NO₂⁻ must be diluted with distilled water.
- The pH must be within the range 1 - 13.
If the pH is lower than 1, buffer the sample with sodium acetate; if it is greater than 13, adjust to approx. 3 - 5 with tartaric acid.

7. Procedure

Important note: This test can only be used in conjunction with the reflectometer RQflex® 20! Observe the manual for the reflectometer RQflex® 20.

The following applies to the Nitrite Test:
Measurement procedure A
Stored reaction time: 15 sec

Press the START button of the reflectometer and - this is imperative - at the same time immerse both reaction zones of the test strip in the pre-treated sample (15 - 30 °C) for 2 sec .
Carefully allow excess liquid to run off via the long edge of the strip onto an absorbent paper towel.
Immediately insert the strip all the way into the strip adapter with the reaction zones facing the display.
After the end of the reaction time, read off the result from the display in mg/l NO ₂ ⁻ . The result is automatically stored.

Notes on the measurement:

- If the measurement value exceeds the measuring range, repeat the measurement using **fresh**, diluted samples until a value of less than 25.0 mg/l NO₂⁻ is obtained.
Concerning the result of the analysis, the dilution (see also section 6) must be taken into account:
Result of analysis = measurement value x dilution factor
- If the test strip is inserted into the adapter after the reaction time has expired, renewed depression of the START button may produce a false result.

8. Conversions

Units required =	units given x	conversion factor
mg/l NO ₂ -N	mg/l NO ₂ ⁻	0.304
mg/l NO ₂ ⁻	mg/l NO ₂ -N	3.28

9. Method control

To check test strips, measurement device, and handling (recommended before each measurement series):
Dilute the nitrite standard solution with distilled water to 10.0 mg/l NO₂⁻ and analyze as described in section 7.
Additional notes see under www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

10. Notes

- Reclose the tube containing the test strips immediately after use.
- At the end of each workday, cleanse the strip adapter thoroughly with distilled water or ethanol.

1.16973.0001

Reflectoquant®
Nitrit-Test
für RQflex® 20



1. Methode

Nitrit-Ionen bilden in Gegenwart eines sauren Puffers mit einem aromatischen Amin ein Diazoniumsalz. Dieses reagiert mit N-(1-Naphthyl)-ethyldiamin zu einem rotvioletten Azofarbstoff, der reflektometrisch bestimmt wird.

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Messbereich ¹⁾	Anzahl der Bestimmungen
0,5 - 25,0 mg/l NO ₂ ⁻ 0,2 - 7,6 mg/l NO ₂ -N	50

¹⁾ Umrechnungsfaktoren s. Abschnitt 8

3. Anwendungsbereich

Probenmaterial:
Brauchwasser
Abwasser
Aquarienwasser
Lebensmittel nach entsprechender Probenvorbereitung (**Applikationen s. Website**)
Kühlschmierstoffe
Der Test ist für Meerwasser **nicht geeignet** (Minderbefunde von etwa -25%).

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 10 bzw. 0 mg/l NO₂⁻ überprüft. Bis zu den in der Tabelle angegebenen Fremdstoffkonzentrationen wird die Bestimmung noch nicht gestört. Kumulative Effekte wurden nicht geprüft, sind jedoch nicht auszuschließen.

Fremdstoffkonzentration in mg/l bzw. %			
Al ³⁺	1000	Fe ²⁺	100
Ascorbat	100	Fe ³⁺	100
BO ₃ ³⁻	1000	K ⁺	1000
Ca ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000
Citrat	1000	Mn ²⁺	100
Cl ⁻	1000	NO ₃ ⁻	1000
CO ₃ ²⁻	1000	Oxalat	1000
Cr ³⁺	100	PO ₄ ³⁻	1000
CrO ₄ ²⁻	10	SO ₄ ²⁻	100
Cu ²⁺	1000	Tartrat	1000
		EDTA	1000
		Anionische Tenside ¹⁾	100
		Kationische Tenside ²⁾	1000
		Nichtionische Tenside ³⁾	1000
		H ₂ O ₂	100
		Na ₂ SO ₄	20 %

¹⁾ getestet mit Na-Dodecylsulfat
²⁾ getestet mit N-Cetylpyridiniumchlorid
³⁾ getestet mit Polyvinylpyrrolidon

5. Reagenzien und Hilfsmittel

Gefahrenkennzeichnung auf den einzelnen Bestandteilen der Packung beachten!

Die Teststäbchen sind - bei +2 bis +8 °C verschlossen aufbewahrt - bis zu dem auf der Packung angegebenen Datum verwendbar.

Packungsinhalt:
Dose mit 50 Teststäbchen
1 Barcodestreifen

Weitere Reagenzien:
MQuant® Nitrit-Test, Art. 1.10007, Messbereich 2 - 80 mg/l NO₂⁻ (0,6 - 24 mg/l NO₂-N)
MQuant® Universalindikatorstäbchen pH 0 - 14, Art. 1.09535
Natriumacetat wasserfrei zur Analyse EMSURE®, Art. 1.06268
L(+)-Weinsäure zur Analyse EMSURE®, Art. 1.00804
Nitrit-Standardlösung CRM Certipur®, 1000 mg/l NO₂⁻, Art. 1.104659

6. Vorbereitung

- Feste Probenmaterialien nach geeignetem Verfahren extrahieren (Applikationen s. Website).
- Nitrit-Gehalt überprüfen mit MQuant® Nitrit-Test.
Proben mit mehr als 25,0 mg/l NO₂⁻ sind mit dest. Wasser zu verdünnen.
- pH-Wert soll im Bereich 1 - 13 liegen.**
Wenn pH kleiner 1, Probe mit Natriumacetat puffern, wenn größer 13, mit Weinsäure auf etwa 3 - 5 einstellen.

7. Durchführung

Wichtiger Hinweis: Dieser Test kann nur in Verbindung mit dem Reflektometer **RQflex® 20** verwendet werden!
Bedienungsanleitung des Reflektometers RQflex® 20 beachten.

Für den Nitrit-Test gilt:
Messablauf A
Gespeicherte Reaktionszeit: 15 Sekunden

START-Taste des Reflektometers drücken und **unbedingt gleichzeitig** das Teststäbchen **mit beiden Reaktionszonen 2 Sekunden** in die vorbereitete Probe (**15 - 30 °C**) eintauchen.
Überschüssige Flüssigkeit **sorgfältig** über die Längskante des Stäbchens auf ein saugfähiges Papiertuch ablaufen lassen.
Stäbchen **sofort** mit den Reaktionszonen zum Display hin bis zum Anschlag in den Stäbchenadapter einführen.
Nach Ablauf der Reaktionszeit Messwert in mg/l NO₂⁻ am Display ablesen.
Wert wird automatisch gespeichert.

Hinweise zur Messung:

- Liegt der Messwert oberhalb des Messbereichs, muss die Messung an **neuen**, jeweils verdünnten Proben wiederholt werden, bis ein Wert kleiner 25,0 mg/l NO₂⁻ erhalten wird.
Beim Analysenergebnis ist die Verdünnung (s. auch Abschnitt 6) entsprechend zu berücksichtigen:

Analysenergebnis = Messwert x Verdünnungsfaktor

- Wird das Stäbchen erst nach Überschreitung der Reaktionszeit in den Adapter eingeführt, so wird (nach erneuter Betätigung der START-Taste) u. U. ein falscher Messwert erhalten.

8. Umrechnungen

Gehalt gesucht = Gehalt gegeben x Umrechnungsfaktor		
mg/l NO ₂ -N	mg/l NO ₂ ⁻	0,304
mg/l NO ₂ ⁻	mg/l NO ₂ -N	3,28

9. Verfahrenskontrolle

Überprüfung von Teststäbchen, Messvorrichtung und Handhabung (wird vor jeder Messserie empfohlen):
Nitrit-Standardlösung mit dest. Wasser auf 10,0 mg/l NO₂⁻ verdünnen und wie in Abschnitt 7 beschrieben analysieren.
Zusätzliche Hinweise unter www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

10. Hinweise

- Dose nach Entnahme des Teststäbchens umgehend wieder verschließen.**
- Am Ende eines Arbeitstages Stäbchenadapter gründlich mit dest. Wasser oder Ethanol reinigen.



1.16973.0001

Reflectoquant®
Test Nitrites
pour RQflex® 20

NO₂⁻

1. Méthode

En présence d'un tampon acide les ions nitrites forment avec une amine aromatique un sel de di-azonium. Celui-ci réagit avec la N-(naphtyl-1)-éthyl-lènediamine pour donner un colorant azo rouge violet qui est dosé par réflectométrie.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure ¹⁾	Nombre de dosages
0,5 - 25,0 mg/l de NO ₂ ⁻	50
0,2 - 7,6 mg/l de NO ₂ -N	

¹⁾ facteurs de conversion, cf. § 8

3. Applications

Echantillons :
Eaux industrielles
Eaux usées
Eaux d'aquarium
Aliments après prétraitement approprié de l'échantillon (**applications, cf. site web**)
Réfrigérants lubrifiants
Ce test **ne convient pas** pour l'eau de mer (résultats trop faibles d'environ -25%).

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 10 et 0 mg/l de NO₂⁻. 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	Fe ²⁺	100	EDTA	1000
Ascorbates	100	Fe ³⁺	100	Tensio-actifs anioniques ¹⁾	100
BO ₃ ³⁻	1000	K ⁺	1000	Tensio-actifs cationiques ²⁾	1000
Ca ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	Tensio-actifs non ioniques ³⁾	1000
Citrates	1000	Mn ²⁺	100	H ₂ O ₂	100
Cl ⁻	1000	NO ₃ ⁻	1000	Na ₂ SO ₄	20 %
CO ₃ ²⁻	1000	Oxalates	1000		
Cr ³⁺	100	PO ₄ ³⁻	1000		
CrO ₄ ²⁻	10	SO ₃ ²⁻	100		
Cu ²⁺	1000	Tartrates	1000		

¹⁾ testé avec le dodécylsulfate de Na
²⁾ testé avec le chlorure de N-cétylpyridinium
³⁾ testé avec la polyvinylpyrrolidone

5. Réactifs et produits auxiliaires

Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage.
Conservées hermétiquement fermées entre +2 et +8 °C, les bandelettes-test sont utilisables jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :
Tube contenant 50 bandelettes-test
1 languette code-barres

Autres réactifs :
MQuant® Test Nitrites, art. 1.10007, domaine de mesure 2 - 80 mg/l de NO₂⁻ (0,6 - 24 mg/l de NO₂-N)
MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535
Sodium acétate anhydre pour analyses, EMSURE® art. 1.06268
Acide L(+)-tartrique pour analyses EMSURE®, art. 1.00804
Nitrites - solution étalon CRM Certipur®, 1000 mg/l de NO₂⁻, art. 1.104659

6. Préparation

- Extraire les échantillons solides selon un procédé approprié (applications, cf. site web).
- Vérifier la teneur en nitrites avec le test Nitrites MQuant®.
Les échantillons contenant plus de 25,0 mg/l de NO₂⁻ doivent être dilués avec de l'eau distillée.
- Le pH doit être compris entre 1 et 13.
Si le pH est inférieur à 1, tamponner l'échantillon avec de l'acétate de sodium, s'il est supérieur à 13, l'ajuster avec de l'acide tartrique à une valeur entre 3 et 5 environ.

7. Mode opératoire

Remarque importante : ce test doit être utilisé exclusivement avec le réflectomètre RQflex® 20.
Suivre le manuel du réflectomètre RQflex® 20.
Pour le test Nitrites :
Procédure A
Temps de réaction mémorisé : 15 secondes

Appuyer sur la touche START du réflectomètre et plonger **absolument en même temps les deux zones réactionnelles** de la bandelette-test **2 secondes** dans l'échantillon préparé (**15 - 30 °C**).
Faire écouler **soigneusement** l'excédent de liquide sur le côté long de la bandelette sur du papier absorbant (essuie-tout).
Introduire **immédiatement** la bandelette dans le compartiment de lecture jusqu'à la butée, les zones réactionnelles étant tournées vers l'affichage.
Le temps de réaction étant écoulé, lire sur l'affichage le résultat en mg/l de NO₂⁻.
Le résultat est mémorisé automatiquement.

Remarques concernant la mesure :

- Lorsque la valeur mesurée est au-dessus du domaine de mesure, il faut refaire la mesure sur de **nouveaux** échantillons dilués, jusqu'à l'obtention d'un résultat inférieur à 25,0 mg/l de NO₂⁻.
Bien entendu prendre la dilution (cf. aussi § 6) en considération pour le résultat d'analyse :

Résultat d'analyse = valeur mesurée x facteur de dilution

- Si la bandelette est introduite dans le compartiment de lecture après le temps de réaction, le résultat obtenu (après avoir appuyé de nouveau sur la touche START) est éventuellement faux.

8. Conversions

Teneur cherchée	= teneur donnée x	facteur de conversion
mg/l de NO ₂ -N	mg/l de NO ₂ ⁻	0,304
mg/l de NO ₂ ⁻	mg/l de NO ₂ -N	3,28

9. Contrôle du procédé

Contrôle des bandelettes-test, du dispositif de mesure et de la manipulation (conseillé avant chaque série de mesures) :
Diluer la solution étalon de nitrites à 10,0 mg/l de NO₂⁻ avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7.
Remarques complémentaires, cf. sous www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

10. Remarques

- Reboucher immédiatement le tube après avoir prélevé la bandelette-test.
- A la fin de la journée, nettoyer soigneusement le compartiment de lecture avec de l'eau distillée ou de l'éthanol.

1.16973.0001

Reflectoquant®
Test Nitritos
para RQflex® 20

NO₂⁻

1. Método

En presencia de un tampón ácido los iones nitrito forman con una amina aromática una sal de diazonio. Ésta reacciona con N-(1-naftil)-etilendiamina dando un azocolorante violeta rojizo que se determina reflectométricamente.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Intervalo de medida ¹⁾	Número de determinaciones
0,5 - 25,0 mg/l de NO ₂ ⁻	50
0,2 - 7,6 mg/l de NO ₂ ⁻ -N ²⁾	

¹⁾ factores de conversión, ver apartado 8
²⁾ N de nitrito

3. Campo de aplicaciones

Material de las muestras:

Aguas industriales
Aguas residuales
Aguas de acuario
Alimentos tras preparación apropiada de la muestra (**aplicaciones, ver sitio web**)
Lubricantes refrigeradores
El test **no** es **adecuado** para agua de mar (valores falsamente bajos de aprox. -25 %).

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 10 y con 0 mg/l de NO₂⁻. Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas en la tabla la determinación todavía no es interferida. No se han controlado efectos cumulativos; sin embargo, éstos no pueden ser excluidos.

Concentración de sustancias extrañas en mg/l o en %			
Al ³⁺	1000	Fe ²⁺	100
Ascorbato	100	Fe ³⁺	100
BO ₃ ³⁻	1000	K ⁺	1000
Ca ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000
Citrato	1000	Mn ²⁺	100
Cl ⁻	1000	NO ₂ ⁻	1000
CO ₃ ²⁻	1000	Oxalato	1000
Cr ³⁺	100	PO ₄ ³⁻	1000
CrO ₄ ²⁻	10	SO ₃ ²⁻	100
Cu ²⁺	1000	Tartrato	1000
		EDTA	1000
		Tensioactivos aniónicos ¹⁾	100
		Tensioactivos catiónicos ²⁾	1000
		Tensioactivos no iónicos ³⁾	1000
		H ₂ O ₂	100
		Na ₂ SO ₄	20 %

¹⁾ ensayado con dodecilsulfato sódico
²⁾ ensayado con cloruro de N-cetilpiridinio
³⁾ ensayado con polivinilpirrolidona

5. Reactivos y auxiliares

¡Tener en cuenta las advertencias de peligro que se encuentran en los diferentes componentes del envase!

Las tiras de ensayo son utilizables hasta la fecha indicada en el envase si se conservan cerradas entre +2 y +8 °C.

Contenido del envase:

Caja con 50 tiras de ensayo
1 tira de código de barras

Otros reactivos:

MQuant® Test Nitritos, art. 1.10007, intervalo de medida 2 - 80 mg/l de NO₂⁻ (0,6 - 24 mg/l de NO₂⁻-N)
MQuant® Tiras indicadoras universales pH 0 - 14, art. 1.09535
Sodio acetato anhidro para análisis EMSURE®, art. 1.06268
Ácido L(+)-tartárico para análisis EMSURE®, art. 1.00804
Nitritos - solución patrón CRM Certipur®, 1000 mg/l de NO₂⁻, art. 1.104659

6. Preparación

- Extraer las muestras sólidas según un procedimiento adecuado (aplicaciones, ver sitio web).
- Comprobar el contenido de nitritos con el test Nitritos MQuant®.
Las muestras con más de 25,0 mg/l de NO₂⁻ deben diluirse con agua destilada.
- El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 1 - 13.**
Si el pH es menor que 1, amortiguar la muestra con acetato sódico; si es mayor que 13, ajustar a un valor de aprox. 3 - 5 con ácido tartárico.

7. Técnica

Nota importante: ¡Este test sólo puede utilizarse junto con el reflectómetro **RQflex® 20!**
Observar el manual de instrucciones del reflectómetro RQflex® 20.

Para el test Nitritos es válido:

Procedimiento A

Tiempo de reacción memorizado: 15 segundos

Pulsar la tecla START del reflectómetro e introducir **de forma absolutamente simultánea** la tira de ensayo **con ambas zonas de reacción durante 2 segundos** en la muestra preparada (**15 - 30 °C**).

Dejar que se escurra **cuidadosamente** el exceso de líquido por el borde longitudinal de la tira sobre un pañuelo de papel absorbente.

Introducir **inmediatamente** la tira con las zonas de reacción en dirección a la pantalla hasta el tope en el adaptador de tiras.

Después de transcurrido el tiempo de reacción, leer en la pantalla el valor de medición en mg/l de NO₂⁻.
El valor se memoriza automáticamente.

Notas sobre la medición:

- Si el valor de medición es superior al intervalo de medida, debe repetirse la medición con **nuevas** muestras diluidas, hasta que se obtenga un valor inferior a 25,0 mg/l de NO₂⁻.
En el resultado del análisis debe considerarse correspondientemente la dilución (ver también apartado 6):

Resultado del análisis = valor de medición x factor de dilución

- Si la tira se introduce en el adaptador tan sólo después de haberse superado el tiempo de reacción, entonces es posible (después de pulsar de nuevo la tecla START) que se obtenga un valor de medición falso.

8. Conversiones

Contenido buscado	= contenido dado x	factor de conversión
mg/l de NO ₂ ⁻ -N	mg/l de NO ₂ ⁻	0,304
mg/l de NO ₂ ⁻	mg/l de NO ₂ ⁻ -N	3,28

9. Control del procedimiento

Comprobación de las tiras de ensayo, del dispositivo de medición y de la manipulación (se recomienda antes de cada serie de mediciones): Diluir la solución patrón de nitritos con agua destilada a 10,0 mg/l de NO₂⁻ y analizar como se describe en el apartado 7.
Notas adicionales, ver bajo www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

10. Notas

- Cerrar de nuevo inmediatamente la caja tras la toma de la tira de ensayo.**
- Al final de la jornada de trabajo, limpiar a fondo el adaptador de tiras con agua destilada o etanol.