

1.14408.0001

MQuant® Nitrite Test

NO₂⁻

1. Method

Determination with color-card comparator

In acidic solution nitrite ions react with sulfanilic acid to form a diazonium salt, which in turn reacts with N-(1-naphthyl)ethylenediamine dihydrochloride to form a red-violet azo dye. The nitrite concentration is measured **semiquantitatively** by visual comparison of the color of the measurement solution with the color fields of a color card.

2. Measuring range and number of determinations

Measuring range / color-scale graduation ¹⁾	Number of determinations
0.005 - 0.012 - 0.02 - 0.03 - 0.04 - 0.05 - 0.06 - 0.08 - 0.10 mg/I NO ₂ ⁻	110
0.0015 - 0.0037 - 0.006 - 0.009 - 0.012 - 0.015 - 0.018 - 0.024 - 0.030 mg/I NO ₂ -N	

¹⁾ for conversion factors see section 8

3. Applications

Sample material:

Groundwater and surface water, seawater
Drinking water and mineral water
Waters from aquaculture
Boiler and boiler feed water, cooling water
Wastewater
Electroplating wastewater
Food after appropriate sample pretreatment
Soils after appropriate sample pretreatment

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions containing 0.05 and 0 mg/I 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/I or %					
Ag⁺	1	Cu²⁺	100	Pb²⁺	1000
Ca²⁺	1000	F⁻	100	PO₄³⁻	1000
Cd²⁺	1000	Fe³⁺	1	S₂²⁻	10
CN⁻	1000	Hg²⁺	100	SiO₃²⁻	1000
CO₃²⁻	100	Mg²⁺	1000	Sn²⁺	10
Cr³⁺	100	Mn²⁺	1000	Zn²⁺	1000
Cr₂O₇²⁻	1	NH₄⁺	1000		
				EDTA	1000
				Reducing agents	
				(ascorbic acid, sulfite)	10
				NaCl	20%
				NaNO₃	20%
				Na₂SO₄	15%

5. Reagents and auxiliaries

Please note the warnings on the packaging materials!

The test reagent is stable up to the date stated on the pack when stored closed at +15 to +25 °C.

Package contents:

3 bottles of reagent NO₂-1
2 test tubes with screw caps (in comparator block)
1 color card

Other reagents and accessories:

MQuant® Nitrite Test, Cat. No. 1.10057,
measuring range 0.5 - 10 mg/I NO₂⁻ (0.15 - 3.0 mg/I NO₂-N)
MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14, Cat. No. 1.09535
MQuant® pH-indicator strips pH 0 - 6.0, Cat. No. 1.09531
Sulfuric acid 0.5 mol/I Titripur®, Cat. No. 1.09072
Sodium hydroxide solution 1 mol/I Titripur®, Cat. No. 1.09137
Nitrite standard solution CRM Certipur®, 1000 mg/I NO₂⁻, Cat. No. 1.04659

MQuant® Flat-bottomed long tubes with screw caps for MQuant® tests with color-card comparator (12 pcs), Cat. No. 1.14901

Refill pack:

Cat. No. 1.18463

Nitrite Test

Refill pack for 1.14774, 1.14424, and 1.14408

(Reagent **without technical accessories** for the number of determinations stated in section 2)

6. Preparation

- Analyze immediately after sampling.
- Check the nitrite content with the MQuant® Nitrite Test. Samples containing more than 0.10 mg/I NO₂⁻ must be diluted with distilled water.
- The pH must be within the range 2 - 10.** Adjust, if necessary, with sulfuric acid.
- Filter turbid samples.

7. Procedure

Open the box and set up with both test tubes **on the left**.

Unfold the color card and insert it, colored end first, into the slit at the lower **right-hand** edge of the box.

	Measurement sample tube nearer to the tester (A)	Blank tube farther from the tester (B)	
Pretreated sample (15 - 25 °C) Reagent NO ₂ -1	20 ml 1 level orange-colored micro-spoon (in the cap of the NO ₂ -1 bottle)	20 ml -	Fill the test tube to the mark (= 20 ml). Add, close the tube, and shake vigorously for 1 min until the reagent is almost completely dissolved. The pH must be within the range 2.0 - 2.5. Check with MQuant® pH-indicator strips. Adjust the pH, if necessary, with sodium hydroxide solution or sulfuric acid.

Leave to stand for 3 min (reaction time).

Slide the color card through to the left until the closest possible color match is achieved between the two open test tubes when viewed from above.

Read off the result in mg/I NO₂⁻ or NO₂-N from the color card at the lower right-hand edge of the box.

Notes on the measurement:

- A minimum bottom sediment may be formed occasionally due to undissolved reagent. This has no influence on the functionality of the test kit. In order to avoid influences on the result, do not swirl the contents of the test tube after the reaction time has elapsed.
- The color of the measurement solution remains stable for at least 60 min after the end of the reaction time stated above.
- Turbidity in the measurement solution makes the color comparison more difficult.
- If the color of the measurement solution is equal to or more intense than the darkest color on the scale, repeat the measurement using **fresh**, diluted samples until a value of less than 0.10 mg/I NO₂⁻ is obtained.

Concerning the result of the analysis, the dilution (see also section 6) must be taken into account:

$$\text{Result of analysis} = \text{measurement value} \times \text{dilution factor}$$

8. Conversions

Units required	=	units given	x	conversion factor
mg/I NO ₂ -N		mg/I NO₂⁻		0.304
mg/I NO₂⁻		mg/I NO ₂ -N		3.28

9. Method control

To check test reagent, measurement device, and handling:
Dilute the nitrite standard solution with distilled water to 0.05 mg/I NO₂⁻ and analyze as described in section 7.

Additional notes see under www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

10. Notes

- Reclose the reagent bottle immediately after use.
- Rinse the test tubes **with distilled water only**.
- Dispose of chemical waste in accordance with the local regulations.**

1.14408.0001

MQuant®

Test Nitrites

NO₂⁻

1. Méthode

Dosage avec comparateur à carte colorimétrique

Dans une solution acide, les ions nitrites forment avec l'acide sulfanilique un sel de diazonium qui réagit avec le N-(naphtyl-1)-éthylènediamine dihydrochlorure pour donner un colorant azoïque rouge violet. La concentration en nitrites est déterminée **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la couleur de la solution à mesurer avec les zones colorées d'une carte colorimétrique.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique ¹⁾	Nombre de dosages
0,005 - 0,012 - 0,02 - 0,03 - 0,04 - 0,05 - 0,06 - 0,08 - 0,10 mg/l de NO ₂ ⁻	110
0,0015 - 0,0037 - 0,006 - 0,009 - 0,012 - 0,015 - 0,018 - 0,024 - 0,030 mg/l de NO ₂ -N	

¹⁾ facteurs de conversion, cf. § 8

3. Applications

Echantillons :

Eaux souterraines et eaux de surface, eau de mer
Eaux potables et minérales
Eaux de l'aquaculture
Eaux de chaudières et d'alimentation de chaudières, eaux de refroidissement
Eaux usées
Eaux usées de galvanisation
Aliments après prétraitement approprié de l'échantillon
Sols après prétraitement approprié de l'échantillon

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 0,05 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 %					
Ag⁺	1	Cu ²⁺	100	Pb ²⁺	1000
Ca ²⁺	1000	F ⁻	100	PO ₄ ³⁻	1000
Cd ²⁺	1000	Fe³⁺	1	S²⁻	10
CN ⁻	1000	Hg ²⁺	100	SiO ₃ ²⁻	1000
CO ₃ ²⁻	100	Mg ²⁺	1000	Sn ²⁺	10
Cr ³⁺	100	Mn ²⁺	1000	Zn ²⁺	1000
Cr₂O₇²⁻	1	NH ₄ ⁺	1000	EDTA	1000
				Réducteurs	
				(acide ascorbique, sulfites)	10
				NaCl	20 %
				NaNO ₃	20 %
				Na ₂ SO ₄	15 %

5. Réactifs et produits auxiliaires

Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et le réactif.

Conservé hermétiquement fermé entre +15 et +25 °C, le réactif-test est utilisable jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :

3 flacons de réactif NO₂-1
2 tubes à essai avec bouchon fileté (en bloc comparateur)
1 carte colorimétrique

Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Test Nitrites, art. 1.10057,
domaine de mesure 0,5 - 10 mg/l de NO₂⁻ (0,15 - 3,0 mg/l de NO₂-N)
MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535
MQuant® Bandelettes indicatrices de pH pH 0 - 6,0, art. 1.09531
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
Nitrites - solution étalon CRM Certipur®, 1000 mg/l de NO₂⁻, art. 1.04659

MQuant® Tubes longs à fond plat avec bouchon fileté pour MQuant® avec comparateur à carte colorimétrique (12 unités), art. 1.14901

Recharge :

Art. 1.18463

Test Nitrites

Recharge pour 1.14774, 1.14424 et 1.14408
(recharge de réactif **sans accessoires** pour le nombre de dosages indiqué au § 2)

MilliporeSigma est le nom de l'activité Life Science américaine et canadienne de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés.
MilliporeSigma, Supelco, Sigma-Aldrich et MQuant sont des marques de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Des informations détaillées sur les marques sont disponibles via des ressources accessibles au public.

6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- Vérifier la teneur en nitrites avec le test Nitrites MQuant®. Les échantillons contenant plus de 0,10 mg/l de NO₂⁻ doivent être dilués avec de l'eau distillée.
- Le pH doit être compris entre 2 et 10.**
L'ajuster si nécessaire avec de l'acide sulfurique.
- Filter les échantillons troubles.

7. Mode opératoire

Orienter la boîte ouverte de telle façon que les deux tubes à essai se trouvent à gauche.

Introduire la carte colorimétrique dépliée, côté points colorés d'abord, dans la fente **droite** du fond de la boîte.

	Echantillon à mesurer tube le plus proche de l'opérateur (A)	Echantillon à blanc tube le plus éloigné de l'opérateur (B)	
Echantillon préparé (15 - 25 °C) Réactif NO ₂ -1	20 ml 1 microcuiller orangée arasée (dans le bouchon du flacon NO ₂ -1)	20 ml -	Remplir le tube à essai jusqu'au trait (= 20 ml). Ajouter, boucher le tube et l'agiter vigoureusement pendant 1 minute jusqu'à dissolution presque totale du réactif. Le pH doit être compris entre 2,0 et 2,5. Vérifier à l'aide de bandelettes indicatrices de pH MQuant®. Ajuster le pH si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.

Laisser reposer 3 minutes (temps de réaction).

Faire coulisser la carte colorimétrique vers la gauche jusqu'à ce que les couleurs, vues du haut à travers les deux tubes non bouchés, coïncident le plus possible.
Lire le résultat en mg/l de NO₂⁻ ou de NO₂-N sur la carte colorimétrique au niveau de l'arête inférieure droite de la boîte.

Remarques concernant la mesure :

- Un réactif non dissous peut occasionnellement provoquer l'apparition d'un dépôt minime au fond du tube. Cela n'a aucune influence sur la fonctionnalité de la série de test. À expiration du temps de réaction, ne pas agiter le tube à essai afin d'éviter d'influencer le résultat.
- 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 et 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 0,10 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

8. Conversions

Teneur cherchée	=	teneur donnée	x	facteur de conversion
mg/l de NO ₂ -N		mg/l de NO₂⁻		0,304
mg/l de NO₂⁻		mg/l de NO ₂ -N		3,28

9. Contrôle du procédé

Contrôle du réactif-test, du dispositif de mesure et de la manipulation : Diluer la solution étalon de nitrites à 0,05 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 le flacon immédiatement après le prélèvement du réactif.
- Ne** rincer les tubes à essai **qu'avec de l'eau distillée**.
- Éliminez les déchets chimiques conformément aux réglementations locales.**

EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive, Burlington MA 01803, USA, Tel. +1-978-715-4321

MilliporeSigma Canada Ltd., 2149 Winston Park Dr, Oakville, Ontario, L6H 6J8, Canada, Phone: +1 800-565-1400
www.sigmaaldrich.com/colorimetry

Millipore
SIGMA

1.14408.0001

MQuant® Test Nitritos

NO₂⁻

1. Método

Determinación con comparador de tarjeta colorimétrica

En solución ácida los iones nitrito forman con el ácido sulfanílico una sal de diazonio que reacciona con el diclorhidrato de N-(1-naftil)-etilendiamina dando un azocolorante violeta rojizo. La concentración de nitritos se determina **semicuantitativamente** por comparación visual del color de la solución de medición con las zonas de color de una tarjeta colorimétrica.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Intervalo de medida / graduación de la escala colorimétrica ¹⁾	Número de determinaciones
0,005 - 0,012 - 0,02 - 0,03 - 0,04 - 0,05 - 0,06 - 0,08 - 0,10 mg/l de NO ₂ ⁻	110
0,0015 - 0,0037 - 0,006 - 0,009 - 0,012 - 0,015 - 0,018 - 0,024 - 0,030 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 subterráneas y superficiales, agua de mar
Aguas potables y minerales
Aguas de la acuicultura
Agua de calderas y agua de alimentación de calderas, agua de refrigeración
Aguas residuales
Aguas residuales galvánicas
Alimentos tras preparación apropiada de la muestra
Suelos tras preparación apropiada de la muestra

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 0,05 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 %					
Ag⁺	1	Cu²⁺	100	Pb²⁺	1000
Ca²⁺	1000	F⁻	100	PO₄³⁻	1000
Cd²⁺	1000	Fe³⁺	1	S²⁻	10
CN⁻	1000	Hg²⁺	100	SiO₃²⁻	1000
CO₃²⁻	100	Mg²⁺	1000	Sn²⁺	10
Cr³⁺	100	Mn²⁺	1000	Zn²⁺	1000
Cr₂O₇²⁻	1	NH₄⁺	1000		
				EDTA	1000
				Reductores	
				(ácido ascórbico, sulfitos)	10
				NaCl	20 %
				NaNO₃	20 %
				Na₂SO₄	15 %

5. Reactivos y auxiliares

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

El reactivo del test es utilizable hasta la fecha indicada en el envase si se conserva cerrado entre +15 y +25 °C.

Contenido del envase:

3 frascos de reactivo NO₂-1
2 tubos de ensayo con tapa roscada (en bloque comparador)
1 tarjeta colorimétrica

Otros reactivos y accesorios:

MQuant® Test Nitritos, art. 1.10057,
intervalo de medida 0,5 - 10 mg/l de NO₂⁻ (0,15 - 3,0 mg/l de NO₂-N)
MQuant® Tiras indicadoras universales pH 0 - 14, art. 1.09535
MQuant® Tiras indicadoras del pH pH 0 - 6,0, art. 1.09531
Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
Sodio hidróxido en solución 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
Nitritos - solución patrón CRM Certipur®, 1000 mg/l de NO₂⁻, art. 1.04659

MQuant® Tubos de fondo plano, largos, con tapa roscada para MQuant® con comparador de tarjeta colorimétrica (12 unidades), art. 1.14901

Envase de repuesto:

Art. 1.18463

Test Nitritos

Envase de repuesto para 1.14774, 1.14424 y 1.14408

(reactivo **sin accesorios técnicos** para el número de determinaciones indicado en el apartado 2)

MilliporeSigma es la unidad Life Science de los Estados Unidos y Canadá de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. MilliporeSigma, Supelco, Sigma-Aldrich y MQuant son marcas comerciales de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Tiene a su disposición información detallada sobre las marcas comerciales a través de recursos accesibles al público.

6. Preparación

- Analizar las muestras inmediatamente después de la toma de muestras.
- Comprobar el contenido de nitritos con el test Nitritos MQuant®. Las muestras con más de 0,10 mg/l de NO₂⁻ deben diluirse con agua destilada.
- El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 2 - 10.** Si es necesario, ajustar con ácido sulfúrico.
- Filtrar las muestras turbias.

7. Técnica

Orientar la caja abierta de tal manera que ambos tubos de ensayo se encuentren **a la izquierda**.

Desplazar la tarjeta colorimétrica abierta con los puntos coloreados hacia delante, introduciéndola en la ranura del borde inferior **derecho** de la caja.

	Muestra de medición tubo más cerca del operador (A)	Muestra en blanco tubo más apartado del operador (B)	
Muestra preparada (15 - 25 °C)	20 ml	20 ml	Llenar el tubo de ensayo hasta la señal de enrase (= 20 ml).
Reactivo NO ₂ -1	1 microcuchara anaranjada rasa (en la tapa del frasco NO ₂ -1)	-	Añadir, cerrar el tubo y agitar vigorosamente durante 1 minuto hasta que el reactivo se haya disuelto quede prácticamente completamente. El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 2,0 - 2,5. Comprobar con tiras indicadoras del pH MQuant®. Si es necesario, ajustar el pH con solución de hidróxido sódico o con ácido sulfúrico.

Dejar en reposo 3 minutos (tiempo de reacción).

Desplazar la tarjeta colorimétrica hacia la izquierda hasta que, observando por encima ambos tubos de ensayo abiertos, los colores coincidan de la mejor manera posible.

Leer en la tarjeta colorimétrica el valor de medición en mg/l de NO₂⁻ o de NO₂-N en el borde inferior derecho de la caja.

Notas sobre la medición:

- Ocasionalmente puede producirse un precipitado mínimo por el reactivo no disuelto. Esto no afecta la funcionalidad del kit de test. Una vez transcurrido el tiempo de reacción, no agitar el tubo de ensayo para no alterar el resultado.
- El color de la solución de medición permanece estable como mínimo 60 minutos después de transcurrido el tiempo de reacción antes indicado.
- Las turbideces después de acabada la reacción dificultan la comparación del color.
- Si el color de la solución de medición corresponde a la tonalidad más oscura de la escala colorimétrica o es más intenso, debe repetirse la medición con **nuevas** muestras diluidas, hasta que se obtenga un valor inferior a 0,10 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

8. Conversiones

Contenido buscado	=	contenido dado	x	factor de conversión
mg/l de NO ₂ -N		mg/l de NO₂⁻		0,304
mg/l de NO₂⁻		mg/l de NO ₂ -N		3,28

9. Control del procedimiento

Comprobación del reactivo del test, del dispositivo de medición y de la manipulación:

Diluir la solución patrón de nitritos con agua destilada a 0,05 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 el frasco tras la toma del reactivo.
- Enjuagar los tubos de ensayo **solamente con agua destilada**.
- Deseche los residuos químicos de acuerdo con las regulaciones locales.**

EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive, Burlington MA 01803, USA,

Tel. +1-978-715-4321

MilliporeSigma Canada Ltd., 2149 Winston Park Dr, Oakville, Ontario,

L6H 6J8, Canada, Phone: +1 800-565-1400

www.sigmaaldrich.com/colorimetry