

Zusammenfassung

Der Test eignet sich zur photometrischen Bestimmung von Mangan gemäß APHA 3500-MN B.

Der Test ist geeignet für Oberflächen-, Grund- und Trinkwasser.

- Messbereich:

Methode		16 mm		24 mm
4051		0,2 – 20,0 mg/L Mn		0,10 – 10,0 mg/L Mn

Methode		50 mm
4551		0,1 – 5,0 mg/L Mn

Anzahl der Bestimmungen: 100

- Wellenlänge für die photometrische Bestimmung: 525 nm
- Haltbarkeit: 18 Monate
- Reaktionszeit: 2 Minuten
- Lagertemperatur: 15 – 25 °C
- Lagerbedingung: Aufrecht

Methode

Photometrische Bestimmung von Permanganat nach Oxidation mit Natriummetaperiodat.

Störungen

Bis zu den angegebenen Fremdstoffkonzentrationen wird der Test nicht gestört. Die summarische Wirkung verschiedener Störungen wurde nicht überprüft.

Angaben in mg/L:

- Ca^{2+} : 275
- Cl^- , Mg^{2+} : 70
- Fe: 5

Die Methode ist für die Analyse von Meerwasser nicht geeignet.

Trübungen führen zu höheren Messwerten.

Reagenzien und Hilfsmittel

Packungsinhalt:

- 1 Reagenz R1
- 2 NANOFIX R2
- 1 Messlöffel schwarz 85 mm

Erforderliche Geräte:

- MACHEREY-NAGEL Photometer
- Kolbenhubpipette 1 – 5 mL (REF 916909) mit Pipettenspitzen (REF 916916)
- Reaktionsgläser 16 mm AD (REF 91680) oder Reaktionsgläser 24 mm AD (REF 936101)
- Pinzette zur Entnahme von NANOFIX Kapseln (REF 916114)
- Optional: Halbmikroküvette 50 mm (REF 91950)

Standards

- NANOCNTROL Multistandard Trinkwasser (REF 925018)

Probenahme und -vorbereitung

Siehe DIN EN ISO 5667-3-A21.

Qualitätskontrolle

Als interne Qualitätssicherungsmaßnahme wird vor jeder Messserie die Messung eines Blindwertes und eines Standards empfohlen.

LOT-spezifische Zertifikate stehen auf www.mn-net.com zur Verfügung.

Durchführung

Nullwert (optional):

1. Rundküvette öffnen. 1 gestrichenen Messlöffel Reagenz R1 zugeben
2. 5 mL dest. Wasser in die Küvette pipettieren
3. Küvette verschließen und kräftig schütteln
4. 1 NANOFIX R2 zugeben
5. Küvette verschließen und kräftig schütteln
6. 2 min warten
7. Nullküvette von außen säubern
8. Nullwert messen

Probe:

1. Rundküvette öffnen. 1 gestrichenen Messlöffel Reagenz R1 zugeben
2. 5 mL Probe in die Küvette pipettieren
3. Küvette verschließen und kräftig schütteln
4. 1 NANOFIX R2 zugeben
5. Küvette verschließen und kräftig schütteln
6. 2 min warten
7. Küvette von außen säubern
8. Messen

Entsorgung

Informationen zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter www.mn-net.com/SDS herunterladen.

Hinweise

Bei Verwendung anderer Photometer die Methode kalibrieren.

Korrekturwert z.B. für gefärbte oder trübe Proben möglich (siehe Photometerhandbuch).

Zur Erzeugung eines Reagenzienblindwertes destilliertes Wasser (REF 918932) als Probe verwenden.

Niedrigere Konzentrationen können durch Verwendung von 50-mm-Halbmikroküvetten (REF 91950) bestimmt werden.

Nach Ablauf der Reaktionszeit Inhalt der Rundküvette in Halbmikroküvette umgießen und messen.

Informationen zu Gefahren finden Sie auf dem Außenetikett und im Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter www.mn-net.com/SDS herunterladen.

10/2023



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Deutschland
Tel.: +49 24 21 969-0 · info@mn-net.com · www.mn-net.com

Schweiz: MACHEREY-NAGEL AG · Hirsackerstr. 7 · 4702 Oensingen · Schweiz
Tel.: 062 388 55 00 · sales-ch@mn-net.com

Overview

The test is suitable for the photometric determination of manganese according to APHA 3500-MN B.

The test is suitable for surface water, ground and drinking water.

- Measuring range:

Method	 16 mm	 24 mm
4051	0.2 – 20.0 mg/L Mn	0.10 – 10.0 mg/L Mn

Method	 50 mm
4551	0.1 – 5.0 mg/L Mn

Number of tests: 100

- Wavelength for photometric determination: 525 nm
- Shelf life: 18 months
- Reaction time: 2 minutes
- Storage temperature: 15 – 25 °C
- Storage conditions: upright

Method

Photometric determination of permanganate after oxidation with sodium metaperiodate.

Interferences

The following contaminants do not interfere with the test up to the indicated concentrations. The cumulative effect of different interfering ions has not been tested.

Data in mg/L:

- Ca²⁺: 275
- Cl⁻, Mg²⁺: 70
- Fe: 5

This method is not suitable for analyzing seawater.

Turbidities cause higher measurement values.

Reagents and accessories

Contents of reagents set:

- 1 reagent R1
- 2 NANOFIX R2
- 1 measuring spoon, black, 85 mm

Required devices:

- MACHERY-NAGEL photometer
- Digital piston pipette 1 – 5 mL (REF 916909) with pipette tips (REF 916916)
- Reaction tubes 16 mm OD (REF 91680) or reaction tubes 24 mm OD (REF 936101)
- Tweezers for sampling NANOFIX capsules (REF 916114)
- Optional: Semi-micro cuvette 50 mm (REF 91950)

Standards

- NANOCONTROL Multistandard Drinking water (REF 925018)

Sampling and preparation

See DIN EN ISO 5667-3-A21.

Quality control

The measurement of a blank value and a standard is recommended before every measuring series as quality control measure.

LOT-specific certificates are available at www.mn-net.com.

Procedure

Blank value (optional):

- Open test tube. Add 1 level measuring spoon of reagent R1
- Pipette 5 mL of distilled water into test tube
- Seal test tube and shake vigorously
- Add 1 NANOFIX R2
- Seal test tube and shake vigorously
- Wait 2 min
- Clean outside of blank tube
- Measure blank value

Sample:

- Open test tube. Add 1 level measuring spoon of reagent R1
- Pipette 5 mL of sample into test tube
- Seal test tube and shake vigorously
- Add 1 NANOFIX R2
- Seal test tube and shake vigorously
- Wait 2 min
- Clean outside of test tube
- Measure

Disposal

Information regarding disposal can be found in the safety data sheet. You can download the SDS from www.mn-net.com/SDS.

Notes

Calibrate the method if other photometers are used.

Correction value e. g. for colored or turbid samples possible (see photometer manual).

Test a sample of distilled water (REF 918932) to generate a blank value for the reagent.

Smaller concentrations can be determined by using 50-mm semi-micro cuvettes (REF 91950).

After the reaction time has elapsed, transfer the contents of the round cuvette into the semi-micro cuvette and measure.

Information regarding safety can be found on the box' label and in the safety data sheet. You can download the SDS from www.mn-net.com/SDS.

10/2023



Résumé

Le test convient pour la détermination photométrique du manganèse selon la méthode APHA 3500-MN B.

Le test convient pour l'analyse des eaux de surface, des eaux souterraines et de l'eau potable.

- Gamme de mesure :

Méthode 16 mm

4051 0,2 – 20,0 mg/L Mn

24 mm

0,10 – 10,0 mg/L Mn

Méthode 50 mm

4551 0,1 – 5,0 mg/L Mn

Nombre de tests : 100

- Longueur d'onde pour la détermination photométrique : 525 nm
- Stabilité : 18 mois
- Temps de réaction : 2 minutes
- Température de stockage : 15 – 25 °C
- Conditions de stockage : à la verticale

Méthode

Détermination photométrique du permanganate après oxydation avec du métapériodate de sodium.

Interférences

Il n'y a pas d'interférences jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées. L'effet cumulatif de différents ions interférents n'a pas été vérifié.

Indications en mg/L :

- Ca^{2+} : 275
- Cl^- , Mg^{2+} : 70
- Fe : 5

La méthode ne convient pas pour l'analyse de l'eau de mer.

Les turbidités entraînent des valeurs de mesure plus élevées.

Réactifs et accessoires

Contenu du kit :

- 1 réactif R1
- 2 NANOFIX R2
- 1 mesurette noire 85 mm

Appareils nécessaires :

- Photomètre MACHEREY-NAGEL
- Pipette à piston 1 – 5 mL (REF 916909) avec embouts (REF 916916)
- Éprouvettes de réaction de 16 mm DE (REF 91680) ou éprouvettes de réaction de 24 mm DE (REF 936101)
- Pincettes pour prélèvement des capsules NANOFIX (REF 916114)
- Optionnel : Semi-microcuve de 50 mm (REF 91950)

Standards

- NANOCNTROL Multi-standard Eaux potable (REF 925018)

Prélèvement et préparation des échantillons

Voir DIN EN ISO 5667-3-A21.

Contrôle qualité

La détermination d'une valeur à blanc et d'un standard avant chaque série de mesures est recommandée comme mesure d'assurance qualité interne.

Les certificats spécifiques à un LOT sont disponibles sur le site : www.mn-net.com

Exécution

Valeur à blanc (optionnelle) :

1. Ouvrir la cuve ronde. Ajouter 1 mesurette rase de réactif R1
2. Mettre 5 mL d'eau distillée dans la cuve
3. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
4. Ajouter 1 NANOFIX R2
5. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
6. Attendre 2 min
7. Nettoyer l'extérieur de la cuve de blanc
8. Mesurer la valeur à blanc

Échantillon :

1. Ouvrir la cuve ronde. Ajouter 1 mesurette rase de réactif R1
2. Pipeter 5 mL de l'échantillon dans la cuve
3. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
4. Ajouter 1 NANOFIX R2
5. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
6. Attendre 2 min
7. Nettoyer l'extérieur de la cuve
8. Mesurer

Elimination

Vous trouverez des informations concernant l'élimination des produits dans la fiche de données de sécurité. Vous trouverez la fiche de données de sécurité sur le site www.mn-net.com/SDS pour la télécharger.

Remarques

Si d'autres photomètres sont utilisés, calibrer la méthode.

Valeur de correction possible, p. ex. pour échantillons colorés ou troubles (voir le mode d'emploi du photomètre).

Pour obtenir une valeur à blanc du réactif, utiliser de l'eau distillée (REF 918932) comme échantillon.

Des semi-microcuves de 50 mm (REF. 91950) peuvent être utilisées pour les analyses à faible volume.

Une fois le temps de réaction écoulé, transférer le contenu de la cuve ronde dans la semi-microcuve et mesurer.

Vous trouverez des informations sur les risques sur l'étiquette de l'emballage et dans la fiche de données de sécurité. Vous trouverez la fiche de données de sécurité sur le site www.mn-net.com/SDS pour la télécharger.

10/2023



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Allemagne
Tél. : +49 24 21 969-0 · info@mn-net.com · www.mn-net.com

France : MACHEREY-NAGEL SAS · 1, rue Gutenberg – BP135 · 67720 Hoerd · France
Tél. : 03 88 68 22 68 · sales-fr@mn-net.com

MACHEREY-NAGEL SAS (Société par Actions Simplifiée) au capital de 186600 €
Siret 379 859 531 00020 · RCS Strasbourg B379859531 · N° intracommunautaire FR04 379 859 531

Riassunto

Il test è adatto per la determinazione fotometrica del manganese secondo il metodo APHA 3500-MN B.

Il test è adatto per acque di superficie, di falda e potabili.

- Intervallo di valori:

Metodo	 16 mm	 24 mm
4051	0,2 – 20,0 mg/L Mn	0,10 – 10,0 mg/L Mn

Metodo	 50 mm
4551	0,1 – 5,0 mg/L Mn

Numero di determinazioni: 100

- Lunghezza d'onda per determinazione fotometrica: 525 nm
- Durata di conservazione: 18 mesi
- Tempo di reazione: 2 minuti
- Temperatura di conservazione: 15 – 25 °C
- Condizioni di conservazione: in posizione verticale

Metodo

Determinazione fotometrica del permanganato dopo ossidazione con sodio metaperiodato.

Interferenze

Il test non subisce interferenze fino alle concentrazioni indicate di sostanze estranee. L'effetto sommario di ioni interferenti non è stato controllato.

Dati in mg/L:

- Ca²⁺: 275
- Cl⁻, Mg²⁺: 70
- Fe: 5

Il metodo non è adatto per l'analisi di acque marine.

Le torbidità danno valori misurati più elevati.

Reagenti e accessori

Contenuto set di reagenti:

- 1 reagente R1
- 2 NANOFIX R2
- 1 misurino nero 85 mm

Dispositivi necessari:

- Fotometro MACHEREY-NAGEL
- Pipetta con corsa dello stantuffo da 1 – 5 mL (REF 916909) con punte (REF 916916)
- Provette di reazione DE 16 mm (REF 91680) o provette di reazione DE 24 mm (REF 936101)
- Pinzetta per il prelievo di capsule NANOFIX (REF 916114)
- Facoltativo: semi-microcuvetta da 50 mm (REF 91950)

Standard

- NANOCONTROL Standard multiplo Acqua potabile (REF 925018)

Prelievo e preparazione dei campioni

Vedere DIN EN ISO 5667-3-A21.

Controlli di qualità

Come misura di controllo qualità, prima di ogni serie di misurazione si raccomanda di determinare un bianco e uno standard.

I certificati specifici a un LOT sono disponibili su www.mn-net.com.

Procedura

Bianco (opzionale):

- Aprire la cuvetta tonda. Aggiungere 1 misurino raso di reagente R1
- Pipettare 5 mL di acqua distillata nella cuvetta
- Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
- Immettere 1 NANOFIX R2
- Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
- Attendere 2 min
- Pulire l'esterno della cuvetta del bianco
- Misurare il bianco

Campione:

- Aprire la cuvetta tonda. Aggiungere 1 misurino raso di reagente R1
- Pipettare 5 mL di campione nella cuvetta
- Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
- Immettere 1 NANOFIX R2
- Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
- Attendere 2 min
- Pulire l'esterno della cuvetta
- Misurare

Smaltimento:

Per le informazioni sullo smaltimento si veda la scheda dei dati di sicurezza. La scheda dei dati di sicurezza può essere scaricata alla pagina www.mn-net.com/SDS.

Nota

In caso di impiego di un fotometro diverso, calibrare il metodo.

Possibile valore di correzione ad es. per campioni colorati o torbidi (vedere manuale del fotometro).

Per ottenere un bianco per il reagente, utilizzare come campione acqua distillata (REF 918932).

Le piccole concentrazioni possono essere determinate mediante semi-micro cuvette da 50 mm (REF 91950)

trascorso il tempo di reazione, travasare il contenuto della cuvetta tonda nella semi-microcuvetta e misurare.

Per informazioni sui pericoli, leggere l'etichetta esterna e consultare la scheda di sicurezza. La scheda di sicurezza può essere scaricata dal sito www.mn-net.com/SDS.

10/2023



Resumen

El test es apto para la determinación fotométrica de manganeso según APHA 3500-MN B.

El test es adecuado para aguas superficiales, aguas subterráneas y agua potable.

- Rango de medición:

Método 16 mm

4051 0,2–20,0 mg/L Mn

24 mm

0,10–10,0 mg/L Mn

Método 50 mm

4551 0,1–5,0 mg/L Mn

Número de determinaciones: 100

- Longitud de onda para la determinación fotométrica: 525 nm
- Duración: 18 meses
- Tiempo de reacción: 2 minutos
- Temperatura de almacenamiento: 15–25 °C
- Condición de almacenamiento: vertical

Método

Determinación fotométrica de permanganato tras oxidación con metaperyodato sódico.

Alteraciones

Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas la muestra no sufre alteraciones. No se ha comprobado el efecto sumario de distintos iones de interferencia.

Datos en mg/L:

- Ca^{2+} : 275
- Cl^- , Mg^{2+} : 70
- Fe: 5

El método no es adecuado para el análisis de agua de mar.

Las turbideces provocan valores de medición más altos.

Reactivos y medios auxiliares

Contenido del embalaje:

- 1 reactivo R1
- 2 NANOFIX R2
- 1 cuchara de medición negra 85 mm

Dispositivos necesarios:

- Fotómetro MACHEREY-NAGEL
- Pipeta de émbolo 1–5 mL (REF 916909) con puntas de pipeta (REF 916916)
- Vasos de reacción DE 16 mm (REF 91680) o vasos de reacción DE 24 mm (REF 936101)
- Pinzas para extraer cápsulas NANOFIX (REF 916114)
- Opcional: Semimicrocubeta 50 mm (REF 91950)

Normas

- Multiestándar NANOCONTROL Agua potable (REF 925018)

Toma y preparación de muestras

Ver DIN EN ISO 5667-3-A21.

Control de calidad

Como medida de control de calidad interna, se recomienda la medición de un valor del blanco y de un valor de referencia antes de cada serie de medición.

Los certificados específicos de los lotes están disponibles en www.mn-net.com

Procedimiento

Valor del cero (opcional):

1. Abrir un tubo de ensayo. Añadir 1 cucharada de medida rasa del reactivo R1
2. Pipetear 5 mL de agua en la cubeta
3. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
4. Añadir 1 NANOFIX R2
5. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
6. Esperar 2 min
7. Limpiar el exterior de la cubeta en blanco
8. Medir el cero

Muestra:

1. Abrir un tubo de ensayo. Añadir 1 cucharada de medida rasa del reactivo R1
2. Pipetear 5 mL de muestra en la cubeta
3. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
4. Añadir 1 NANOFIX R2
5. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
6. Esperar 2 min
7. Limpiar el exterior del tubo de ensayo
8. Medir

Eliminación

Consulte la información sobre la eliminación en la ficha de datos de seguridad. Puede descargar la ficha de datos de seguridad en www.mn-net.com/SDS.

Notas

Si se utilizan otros fotómetros, se debe calibrar el método.

Posibilidad de valor de corrección, por ejemplo, para muestras coloreadas o turbias (consultar el manual del fotómetro).

Analizar una muestra de agua destilada (REF 918932) para generar un valor del blanco para el reactivo.

Las concentraciones más pequeñas se pueden determinar utilizando semi-microcubetas de 50 mm (REF 91950)

Una vez transcurrido el tiempo de reacción, transferir el contenido de la cubeta redonda a la semimicrocubeta y medir.

Encontrará la información sobre los riesgos en la etiqueta exterior y en la ficha de datos de seguridad. Puede descargar la ficha de datos de seguridad en www.mn-net.com/SDS.

10/2023



Samenvatting

De test is geschikt voor de fotometrische bepaling van mangaan volgens APHA 3500-MN B.

De test is geschikt voor oppervlakte-, grond- en drinkwater.

- Meetgebied:

Methode  16 mm
4051 0,2 – 20,0 mg/L Mn

 24 mm
0,10 – 10,0 mg/L Mn

Methode  50 mm
4551 0,1 – 5,0 mg/L Mn

Aantal bepalingen: 100

- Golfengte voor de fotometrische bepaling: 525 nm
- Houdbaarheid: 18 maanden
- Reactietijd: 2 minuten
- Bewaartemperatuur: 15 – 25 °C
- Bewaarconditie: rechtop

Methode

Fotometrische bepaling van permanganaat na oxidatie met natriumperjodaat.

Interferenties

Tot aan de aangegeven concentraties vreemde stoffen wordt de test niet gestoord. De samengevatte werking van verschillende stoffen is niet gecontroleerd.

Waarden in mg/L:

- Ca^{2+} : 275
- Cl^- , Mg^{2+} : 70
- Fe: 5

De methode is niet geschikt voor de analyse van zeewater.

Vertroebelingen leiden tot hogere meetwaarden.

Reagentia en hulpmiddelen

Inhoud van de verpakking:

- 1 reagens R1
- 2 NANOFIX R2
- 1 maatlepel, zwart, 85 mm

Benodigde apparatuur:

- MACHEREY-NAGEL fotometer
- Zuigerpipet 1 – 5 mL (REF 916909) met pipetpunten (REF 916916)
- Reageerbuisen 16 mm OD (REF 91680) of reageerbuisen 24 mm OD (REF 936101)
- Pincet voor het pakken van NANOFIX capsules (REF 916114)
- Optioneel: half-microcuvet 50 mm (REF 91950)

Standaards

- NANOCOLOR Multistandaard drinkwater (REF 925018)

Monsternamen en -voorbereiding

Zie DIN EN ISO 5667-3-A21.

Kwaliteitscontrole

Als interne maatregel voor kwaliteitsgarantie wordt aangeraden om voorafgaand aan elke serie een blinde waarde en een standaard te meten.

LOT-specifieke certificaten zijn beschikbaar op www.mn-net.com.

Uitvoering

Nulwaarde (optioneel):

1. Reageerbuis openen. 1 afgestreken maatlepel reagens R1 toevoegen
2. 5 mL gedest. water in de reageerbuis pipetteren
3. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
4. 1 NANOFIX R2 toevoegen
5. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
6. 2 min wachten
7. Buitenkant van de nulreageerbuis schoonmaken
8. Nulwaarde meten

Monster:

1. Reageerbuis openen. 1 afgestreken maatlepel reagens R1 toevoegen
2. 5 mL monster in de reageerbuis pipetteren
3. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
4. 1 NANOFIX R2 toevoegen
5. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
6. 2 min wachten
7. Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
8. Meten

Afvalverwerking:

Informatie over afvalverwerking vindt u in het veiligheidsinformatieblad. Het veiligheidsinformatieblad kunt u downloaden op www.mn-net.com/SDS.

Aanwijzingen

Bij gebruik van andere fotometers de methode kalibreren.

Correctiewaarde bijv. voor gekleurde of troebele monsters mogelijk (zie de handleiding bij de fotometer).

Voor het verkrijgen van een blinde reagentiawaarde gedestilleerd water (REF 918932) als monster gebruiken.

Kleine concentraties kunnen worden bepaald met gebruik van half-microcuvetten 50 mm (REF 91950)

Na afloop van de reactietijd de inhoud van de reageerbuis overgieten in de half-microcuvet en meten.

Informatie over de gevaren vindt u op het verpakkingsetiket en het veiligheidsinformatieblad. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van www.mn-net.com/SDS.

10/2023



Összefoglalás

A teszt a mangánnak az APHA 3500-MN B szerinti fotometrikus meghatározására szolgál.

A teszt felszíni, talaj- és ivóvizek vizsgálatára is alkalmas.

- Mérési tartomány:

Eljárás	16 mm	24 mm
4051	0.2 – 20.0 mg/L Mn	0.10 – 10.0 mg/L Mn

Eljárás	50 mm
4551	0.1 – 5.0 mg/L Mn

Meghatározások száma: 100

- Hullámhossz a fotometriás meghatározáshoz: 525 nm
- Eltarthatóság: 18 hónap
- Reakcióidő: 2 perc
- Tárolási hőmérséklet: 15 – 25 °C
- Tárolási feltételek: állítva tárolandó

Eljárás

Permanganát fotometrikus meghatározása nátrium-perjodát oxidációjával.

Problémák

Az alábbi idegenanyag-koncentrációk a tesztet nem befolyásolják. A különböző zavaró ionok kumulatív hatását nem vizsgáltuk.

Az értékek mg/L-ben:

- Ca^{2+} : 275
- Cl^- , Mg^{2+} : 70
- Fe: 5

Az eljárás tengervíz elemzésére nem alkalmas.

A zavarosodás a mérési értékeket megnöveli.

Reagensek és segédanyagok

A csomag tartalma:

- 1 db R1 reagens
- 2 db NANOFIX R2
- 1 mérőkanál fekete 85 mm

Szükséges eszközök

- MACHEREY-NAGEL fotométer
- Automata kézi pipetta, 1 – 5 mL (REF 916909) pipettahegygel (REF 916916)
- 16 mm külső átmérőjű reakciócső (REF 91680) vagy 24 mm külső átmérőjű reakciócső (REF 936101)
- Csipesz a NANOFIX kapszulák (REF 916114) kivételéhez
- Opcionális: 50 mm-es félmikroküvetta (REF 91950)

Szabványok

- NANOCNTROL Multistandard Drinking water (REF 925018)

Mintavétel és a minta előkészítése

Lásd: DIN EN ISO 5667-3-A21.

Minőségellenőrzés

Belső minőségellenőrzési intézkedésként minden mérési sorozat előtt vakoldattal és szabványos oldattal való mérés ajánlott.

A tételspecifikus tanúsítványok a www.mn-net.com oldalon érhetők el.

Eljárás

Nullaérték (opcionális):

1. Nyissa ki a kerek küvettát. Adjon hozzá 1 csapott mérőkanálnyi R1 reagenst
2. Pipetázzon 5 mL desztillált vizet a küvettába
3. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
4. Adjon hozzá 1 db NANOFIX R2 tablettát
5. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
6. Várjon 2 percet
7. Kívülről törölje le a nullás oldatot tartalmazó küvettát
8. Mérje le a nullapontot

Mintát:

1. Nyissa ki a kerek küvettát. Adjon hozzá 1 csapott mérőkanálnyi R1 reagenst
2. Pipetázzon 5 mL mintát a küvettába
3. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
4. Adjon hozzá 1 db NANOFIX R2 tablettát
5. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
6. Várjon 2 percet
7. Kívülről törölje le a küvettát
8. Mérés

A hulladék ártalmatlanítása

Az ártalmatlanítással kapcsolatos információkat a biztonsági adatlapon találja meg. A biztonsági adatlap a következő weboldaltól tölthető le: www.mn-net.com/SDS.

Megjegyzések

Más fotométer használata esetén a módszert kalibrálni kell.

Korrigált érték, pl. a színezett vagy a zavaros próbákhoz (lásd a fotométer kézikönyvét).

Reagens vakérték meghatározásához használjon desztillált vizet (REF 918932) mintaként.

A kisebb koncentrációk 50 mm-es fél-mikroküveták (REF 91950) használatával is meghatározhatók.

A reakcióidő letelte után a kerek küvetta tartalmát öntse át egy félmikroküvetába és végezze el a mérést.

A biztonsággal kapcsolatos információkat a termék címkéjén és biztonsági adatlapján talál. A biztonsági adatlapot a következő webhelyről töltheti le: www.mn-net.com/SDS.

10/2023



Streszczenie

Test nadaje się do oznaczenia fotometrycznego manganu zgodnie z APHA 3500-MN B.

Test nadaje się do wody powierzchniowej, gruntowej i pitnej.

- Zakres pomiarowy:

Metoda 16 mm

4051 0,2 – 20,0 mg/L Mn



24 mm

0,10 – 10,0 mg/L Mn



Metoda 50 mm

4551 0,1 – 5,0 mg/L Mn



Liczba oznaczeń: 100

- Długość fali dla oznaczenia fotometrycznego: 525 nm
- Okres trwałości: 18 miesięcy
- Czas reakcji: 2 minuty
- Temperatura przechowywania: 15 – 25 °C
- Warunki przechowywania: Pionowo

Metoda

Oznaczenie fotometryczne nadmanganianu metodą utleniania nadjodanem sodu.

Zakłócenia

Zakłócenia testu nie występują do podanych stężeń substancji obcych. Nie sprawdzano sumarycznego działania różnych jonów zakłócających.

Wartości w mg/L:

- Ca^{2+} : 275
- Cl^- , Mg^{2+} : 70
- Fe: 5

Metoda ta nie nadaje się do analizy wody morskiej.

Zmętnienie prowadzi do uzyskania wyższych wartości pomiarowych.

Odczynniki i środki pomocnicze

Zawartość opakowania:

- 1 odczynnik R1
- 2 NANOFIX R2
- 1 łyżeczka miarowa czarna 85 mm

Wymagane urządzenia:

- Fotometr MACHEREY-NAGEL
- Pipeta tłokowa 1 – 5 mL (REF 916909) z końcówkami do pipet (REF 916916)
- Szklane fiołki reakcyjne 16 mm AD (REF 91680) lub szklane fiołki reakcyjne 24 mm AD (REF 936101)
- Pinceta do pobierania kapsułek NANOFIX (REF 916114)
- Opcjonalnie: Półmikrokuweta 50 mm (REF 91950)

Standardy

- NANOCNTROL Multistandard Woda do Picia (REF 925018)

Pobieranie i przygotowanie próbek

Patrz DIN EN ISO 5667-3-A21.

Kontrola jakości

Jako wewnętrzny środek zapewnienia jakości przed każdą serią pomiarową zaleca się pomiar wartości ślepej i wzorca.

Certyfikaty dla konkretnych serii LOT są dostępne na stronie www.mn-net.com.

Procedura

Wartość zerowa (opcjonalnie):

1. Otworzyć kuwetę okrągłą. Dodać 1 płaską łyżeczkę miarową odczynnika R1
2. Odmierzyć pipetą 5 mL wody destylowanej do kuwety
3. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
4. Dodać 1 opakowanie NANOFIX R2
5. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
6. Odczekać 2 minut
7. Oczyszczyć kuwetę zerową z zewnątrz
8. Zmierzyć wartość zerową

Próba:

1. Otworzyć kuwetę okrągłą. Dodać 1 płaską łyżeczkę miarową odczynnika R1
2. Odmierzyć pipetą 5 mL próbki do kuwety
3. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
4. Dodać 1 opakowanie NANOFIX R2
5. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
6. Odczekać 2 minut
7. Oczyszczyć kuwetę z zewnątrz
8. Wykonać pomiar

Usuwanie

Informacje dotyczące usuwania można znaleźć w karcie charakterystyki. Kartę charakterystyki można pobrać na stronie www.mn-net.com/SDS.

Wskazówki

W przypadku użycia innego fotometru należy dokonać kalibracji metody.

Możliwa wartość korekcyjna dla próbek zabarwionych lub mętnych (patrz instrukcja fotometru).

W celu uzyskania wartości ślepej odczynnika użyć wody destylowanej (REF 918932) jako próbki.

Mniejsze stężenia można oznaczać za pomocą półmikrokuwety 50 mm (REF 91950).

Po upływie czasu reakcji przelać zawartość kuwety okrągłej do półmikrokuwety i dokonać pomiaru.

Informacje dotyczące zagrożeń można znaleźć na etykiecie zewnętrznej i w karcie charakterystyki. Kartę charakterystyki można pobrać na stronie www.mn-net.com/SDS.

10/2023



Visão geral

Este teste é adequado para a determinação fotométrica de manganês em linha com o método 3500-MN B da APHA.

O teste é aplicável para água superficial, subterrânea e potável.

- Faixa de medição:

Método	 16 mm	 24 mm
4051	0,2 – 20,0 mg/L Mn	0,10 – 10,0 mg/L Mn

Método	 50 mm
4551	0,1 – 5,0 mg/L Mn

Número de testes: 100

- Comprimento de onda da determinação: 525 nm
- Validade: 18 meses
- Tempo de reação: 2 minutos
- Temperatura de armazenamento: 15 – 25 °C
- Condições de armazenamento: na vertical.

Método

Determinação fotométrica de permanganato após oxidação com metaperiodato de sódio.

Interferências

As substâncias contaminantes aqui listadas não interferem no teste até a concentração indicada. O efeito cumulativo de diferentes íons não foi testado.

Informação em mg/L:

- Ca²⁺: 275
- Cl⁻, Mg²⁺: 70
- Fe: 5

Este método não é aplicável para análise de água do mar.

Turbidez leva a valores medidos superiores.

Reagentes e acessórios

Conteúdo do kit de reagentes:

- 1 reagente R1
- 2 NANOFIX R2
- 1 espátula preto 85 mm

Materiais necessários:

- Fotômetro MACHEREY-NAGEL
- Micropipeta de 1 – 5 mL (REF 916909) com ponteiros descartáveis (REF 916916)
- Tubos de ensaio de 16 mm DE (REF 91680) ou tubos de ensaio de 24 mm DE (REF 936101)
- Pinça para manuseio das cápsulas NANOFIX (REF 916114)
- Opcional: Semimicrocubeta de 50 mm (REF 91950)

Padrões

- NANOCONTROL Multistandard Drinking water (REF 925018)

Amostragem e preparação

Vide DIN EN ISO 5667-3-A21.

Controle de qualidade

Como controle de qualidade a medição de um branco e de um padrão conhecido é recomendada antes da medida de uma série de amostras.

Certificados específicos por lote disponíveis em www.mn-net.com.

Procedimento

Valor zero (opcional):

- Abrir a cubeta redonda. Adicionar 1 espátula do reagente R1
- Pipetar 5 mL de água destilada para a cubeta redonda
- Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
- Adicionar 1 NANOFIX R2
- Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
- Aguardar 2 min
- Limpar a cubeta zero por fora
- Medir valor de banco

Amostra:

- Abrir a cubeta redonda. Adicionar 1 espátula do reagente R1
- Pipetar 5 mL da amostra para a cubeta redonda
- Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
- Adicionar 1 NANOFIX R2
- Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
- Aguardar 2 min
- Limpar parte externa da cubeta redonda
- Medir

Descarte

As informações de descarte podem ser obtidas na ficha de dados de segurança. Acesse www.mn-net.com/SDS para baixar a ficha de dados de segurança.

Notas

Em caso de uso de outros fotômetros, calibrar o método.

Fator de correção para amostras coloridas ou turvas deve ser calculado (veja manual do fotômetro).

Testar uma amostra de água destilada (REF 918932) para geração do valor de branco de reagente.

Concentrações menores podem ser determinadas com o uso de uma cubeta semi-micro de 50 mm (REF 91950).

Decorrido o tempo de reação, transferir o conteúdo da cubeta circular para a semimicrocubeta e fazer a medição.

Informações sobre segurança podem ser encontradas no rótulo da caixa e na FISPQ. A FISPQ pode ser baixada em www.mn-net.com/SDS.

10/2023

