

Zusammenfassung

Der Test eignet sich zur photometrischen Bestimmung von Sulfat. Der Test entspricht APHA 4500-SO₄²⁻ E.

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

- Messbereich: 40–400 mg/L SO₄²⁻ (Methode 0601)
- Anzahl der Bestimmungen: 20
- Wellenlänge für die photometrische Bestimmung: 800 nm
- Haltbarkeit: 36 Monate
- Reaktionszeit: 15 Minuten
- Lagertemperatur: 15–25 °C
- Lagerbedingungen: Vor Sonnenlicht geschützt, aufrecht

Methode

Messung der entstehenden Trübung durch Fällungsreaktion mit Ba²⁺-Ionen als BaSO₄.

Störungen

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

Angaben in mg/L:

- Fe: 100
- CO₃²⁻: 100
- Zn²⁺: 500
- Ca²⁺: 1000
- Cl: 1000

Trübungen in der Probe stören und sind vor Zugabe in die Rundküvette abzufiltrieren.

Bei geeigneter Verdünnung in den Messbereich auch zur Bestimmung von Sulfat in Meerwasser geeignet.

Reagenzien und Hilfsmittel

Packungsinhalt:

- 20 Rundküvetten R0
- 2 Reagenz R2

Erforderliche Geräte:

- MACHEREY-NAGEL Photometer
- Kolbenhubpipette 100–1000 µL (REF 91677) mit Pipettenspitzen (REF 91676)
- Kolbenhubpipette 1–5 mL (REF 916909) mit Pipettenspitzen (REF 916916)

Standards

- NANOCONTROL Multistandard Metalle 1 (REF 925015)
- NANOCONTROL Multistandard Trinkwasser (REF 925018)
- NANOCONTROL Sulfat LR 200 (REF 92562)

Probenahme und -vorbereitung

Siehe DIN EN ISO 5667-3-A21.

Vor der Analyse Probe auf pH 2–11 einstellen.

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

- 1 Rundküvette öffnen. 1 mL R2 hinzugeben
- 2 Küvette verschließen und schwenken
- 3 Rundküvette öffnen. 4 mL Probe in die Küvette pipettieren
- 4 Küvette verschließen und kräftig schütteln
- 5 15 min warten
- 6 Küvette von außen säubern
- 7 Messen

Entsorgung

Rundküvetten nach dem Gebrauch in die Originalpackung zurücksetzen. Alle NANOCOLOR® Reagenziensätze werden von MACHEREY-NAGEL freiwillig kostenlos zurückgenommen und in unserem Entsorgungszentrum fachgerecht entsorgt.

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

Hinweise

Bei Verwendung anderer Photometer prüfen, ob eine Messung in Rundküvetten (16 mm AD) möglich ist und die Methode kalibrieren.

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

Zur Erstellung der Rundküvette B für den Korrekturwert wie folgt vorgehen: Leere Rundküvette mit 4,0 mL Probe und 1,0 mL destilliertes Wasser füllen, verschließen, mischen.

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

12/2025

Overview

The test is suitable for the photometric determination of sulphate. The test is in accordance with APHA 4500-SO₄²⁻ E.

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

- Measuring range: 40–400 mg/L SO₄²⁻ (method 0601)
- Number of tests: 20
- Wavelength for photometric determination: 800 nm
- Shelf life: 36 months
- Reaction time: 15 minutes
- Storage temperature: 15–25 °C
- Storage conditions: protected from sunlight, upright.

Method

Measurement of the resulting turbidity by precipitation reaction with Ba²⁺ ions as BaSO₄.

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:

- Fe: 100
- CO₃²⁻: 100
- Zn²⁺: 500
- Ca²⁺: 1000
- Cl: 1000

Turbidities in the sample create interference and have to be filtered off before addition to the test tube.

Also suitable for the determination of sulfate in seawater with appropriate dilution in the measuring range.

Reagents and accessories

Contents of reagents set:

- 20 test tubes R0
- 2 reagent R2

Required devices:

- MACHEREY-NAGEL photometer
- Digital piston pipette 100–1000 µL (REF 91677) with pipette tips (REF 91667)
- Digital piston pipette 1–5 mL (REF 916909) with pipette tips (REF 916916)

Standards

- NANOCNTROL Multistandard Metals 1 (REF 925015)
- NANOCNTROL Multistandard Drinking water (REF 925018)
- NANOCNTROL Sulfate LR 200 (REF 92562)

Sampling and preparation

See DIN EN ISO 5667-3-A21.

Adjust to pH 2–11 prior to analysis.

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

- 1 Open test tube. Add 1 mL R2
- 2 Seal test tube and swirl
- 3 Open test tube. Pipette 4 mL of sample into test tube
- 4 Seal test tube and shake vigorously
- 5 Wait 15 min
- 6 Clean outside of test tube
- 7 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

When using other photometers, make sure measurements are possible in test tubes (16 mm OD) and calibrate the method.

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

To prepare the round cuvette B for the correction value, proceed as follows: Fill the empty round cuvette with 4.0 mL of sample and 1.0 mL of distilled water, close it, and mix.

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.

12/2025

Résumé

Le test est approprié pour la détermination photométrique du sulfate. Le test est équivalent à APHA 4500-SO₄²⁻ E.

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

- Gamme de mesure : 40 – 400 mg/L SO₄²⁻ (méthode 0601)
- Nombre de tests : 20
- Longueur d'onde pour la détermination photométrique : 800 nm
- Stabilité : 36 mois
- Temps de réaction : 15 minutes
- Température de stockage : 15 – 25 °C
- Conditions de stockage : à la verticale, à l'abri de la lumière du soleil.

Méthode

Mesure de la turbidité par réaction de précipitation avec des ions Ba²⁺ comme BaSO₄.

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 :

- Fe : 100
- CO₃²⁻ : 100
- Zn²⁺ : 500
- Ca²⁺ : 1000
- Cl⁻ : 1000

Les turbidités sont gênantes et l'échantillon doit être filtré avant d'être versé dans la cuve ronde.

En cas de dilution appropriée dans la plage de mesure, convient également pour la détermination du sulfate dans l'eau de mer.

Réactifs et accessoires

Contenu du kit :

- 20 cuves rondes R0
- 2 réactif R2

Appareils nécessaires :

- Photomètre MACHERY-NAGEL
- Pipette à piston 100 – 1000 µL (REF 91677) avec embouts (REF 91676)
- Pipette à piston 1 – 5 mL (REF 916909) avec embouts (REF 916916)

Standards

- NANOCONTROL Multi-standard Métaux 1 (REF 925015)
- NANOCONTROL Multi-standard Eaux potable (REF 925018)
- NANOCONTROL Sulfate LR 200 (REF 92562)

Prélèvement et préparation des échantillons

Voir DIN EN ISO 5667-3-A21.

Avant l'analyse ajuster le pH sur 2 – 11.

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

- 1 Ouvrir la cuve ronde. Ajouter 1 mL R2
- 2 Fermer la cuve et l'agiter dans un mouvement de va et vient
- 3 Ouvrir la cuve ronde. Pipeter 4 mL de l'échantillon dans la cuve
- 4 Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
- 5 Attendre 15 min
- 6 Nettoyer l'extérieur de la cuve
- 7 Mesurer

Élimination

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 vous utilisez d'autres photomètres, vérifier s'il est possible d'effectuer une mesure dans des cuves rondes (16 mm DE) et étalonner la méthode.

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

Pour préparer la cuvette ronde B pour la valeur de correction, procéder comme suit : remplir la cuvette ronde vide avec 4,0 mL d'échantillon et 1,0 mL d'eau distillée, fermer, mélanger.

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.

12/2025

Riassunto

Il test è adatto per la determinazione fotometrica di solfato. Il test è in conformità con APHA 4500-SO₄²⁻ E.

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

- Intervallo di valori: 40–400 mg/L SO₄²⁻ (metodo 0601)
- Numero di determinazioni: 20
- Lunghezza d'onda per determinazione fotometrica: 800 nm
- Durata di conservazione: 36 mesi
- Tempo di reazione: 15 minuti
- Temperatura di conservazione: 15–25 °C
- Condizioni di conservazione: al riparo dalla luce solare, in posizione verticale.

Metodo

Misurazione della torbidità mediante reazione di precipitazione con ioni Ba²⁺ come BaSO₄.

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:

- Fe: 100
- CO₃²⁻: 100
- Zn²⁺: 500
- Ca²⁺: 1000
- Cl: 1000

Le torbidità del campione causano interferenze e devono essere eliminate con filtraggio prima dell'immissione nella cuvetta tonda.

Adatto anche per la determinazione del solfato nell'acqua di mare con un'adeguata diluizione nell'intervallo di misura.

Reagenti e accessori

Contenuto set di reagenti:

- 20 cuvette tonde R0
- 2 reagente R2

Dispositivi necessari:

- Fotometro MACHEREY-NAGEL
- Pipetta con corsa dello stantuffo da 100–1000 µL (REF 91677) con punte (REF 91676)
- Pipetta con corsa dello stantuffo da 1–5 mL (REF 916909) con punte (REF 916916)

Standard

- NANOCNTROL Standard multiplo Metalli 1 (REF 925015)
- NANOCNTROL Standard multiplo Acqua potabile (REF 925018)
- NANOCNTROL Solfati LR 200 (REF 92562)

Prelievo e preparazione dei campioni

Vedere DIN EN ISO 5667-3-A21.

Prima dell'analisi impostare il valore del pH su 2–11.

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

- 1 Aprire la cuvetta tonda. Immettere 1 mL R2
- 2 Sigillare la cuvetta e agitare delicatamente facendola oscillare
- 3 Aprire la cuvetta tonda. Pipettare 4 mL di campione nella cuvetta
- 4 Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
- 5 Attendere 15 min
- 6 Pulire l'esterno della cuvetta
- 7 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 utilizzo di un diverso fotometro, verificare che sia possibile una misurazione in cuvette tonde (DE 16 mm) e calibrare il metodo.

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

Per preparare la cuvetta rotonda B per il valore di correzione, procedere come segue: riempire la cuvetta rotonda vuota con 4,0 mL di campione e 1,0 mL di acqua distillata, chiudere, miscelare.

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.

12/2025

Resumen

El test sirve para la determinación fotométrica de sulfato. El test cumple la norma APHA 4500-SO₄²⁻ E.

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

- Rango de medición: 40–400 mg/L SO₄²⁻ (método 0601)
- Número de determinaciones: 20
- Longitud de onda para la determinación fotométrica: 800 nm
- Duración: 36 meses
- Tiempo de reacción: 15 minutos
- Temperatura de almacenamiento: 15–25 °C
- Condiciones de almacenamiento: protegido de la luz solar, vertical

Método

Medición de la turbidez resultante de la reacción de precipitación con iones de Ba²⁺ en forma de BaSO₄.

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:

- Fe: 100
- CO₃²⁻: 100
- Zn²⁺: 500
- Ca²⁺: 1000
- Cl: 1000

La turbidez de la muestra interfiere, por lo que se debe filtrar antes de añadirla a la cubeta redonda.

También es adecuado para la determinación de sulfato en agua de mar cuando se diluye adecuadamente en el intervalo de medida.

Reactivos y medios auxiliares

Contenido del embalaje:

- 20 cubetas redondas R0
- 2 reactivo R2

Dispositivos necesarios:

- Fotómetro MACHEREY-NAGEL
- Pipeta de émbolo 100–1000 µL (REF 91677) con puntas de pipeta (REF 91676)
- Pipeta de émbolo 1–5 mL (REF 916909) con puntas de pipeta (REF 916916)

Normas

- Multiestándar NANOCONTROL Metales 1 (REF 925015)
- Multiestándar NANOCONTROL Agua potable (REF 925018)
- NANOCONTROL Sulfato LR 200 (REF 92562)

Toma y preparación de muestras

Ver DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar un pH 2–11 antes del análisis.

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

- 1 Abrir un tubo de ensayo. Añadir 1 mL R2
- 2 Cerrar la cubeta y hacerla girar suavemente
- 3 Abrir un tubo de ensayo. Pipetear 4 mL de muestra en la cubeta
- 4 Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
- 5 Esperar 15 min
- 6 Limpiar el exterior del tubo de ensayo
- 7 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 utiliza otro fotómetro, comprobar si es posible una medición en tubos de ensayo (DE 16 mm) y calibrar el método.

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

Para preparar la cubeta redonda B para el valor de corrección, proceda de la siguiente manera: Llene la cubeta redonda vacía con 4,0 mL de muestra y 1,0 mL de agua destilada, ciérrela, mezcle.

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.

12/2025

Samenvatting

De test is geschikt voor fotometrische bepaling van sulfaat. De test komt overeen met APHA 4500-SO₄²⁻ E.

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

- Meetgebied: 40–400 mg/L SO₄²⁻ (methode 0601)
- Aantal bepalingen: 20
- Golfhoogte voor de fotometrische bepaling: 800 nm
- Houdbaarheid: 36 maanden
- Reactietijd: 15 minuten
- Bewaartemperatuur: 15–25 °C
- Bewaarcondities: Beschermd tegen zonlicht, rechtop.

Methode

Meting van de ontstane vertroebeling door een neerslagreactie met Ba²⁺-ionen als BaSO₄.

Interferenties

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

Waarden in mg/L:

- Fe: 100
- CO₃²⁻: 100
- Zn²⁺: 500
- Ca²⁺: 1000
- Cl: 1000

Vertroebelingen in het monster zijn storend en moeten vóór toevoeging in de reageerbuis worden uitgefilterd.

Ook geschikt voor de bepaling van sulfaat in zeewater met de juiste verdunning in het meetbereik.

Reagentia en hulpmiddelen

Inhoud van de verpakking:

- 20 reageerbuisjes R0
- 2 reagens R2

Benodigde apparatuur:

- MACHEREY-NAGEL fotometer
- Zuigerpipet 100–1000 µL (REF 91677) met pipetpunten (REF 91676)
- Zuigerpipet 1–5 mL (REF 916909) met pipetpunten (REF 916916)

Standards

- NANOCOLOR Multistandaard (REF 925015)
- NANOCOLOR Multistandaard drinkwater (REF 925018)
- NANOCOLOR Sulfaat LR 200 (REF 92562)

Monstername en -voorbereiding

Zie DIN EN ISO 5667-3-A21.

Voor de analyse pH-waarde 2–11 instellen.

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

- 1 Reageerbuis openen. 1 mL R2 toevoegen
- 2 Reageerbuis afsluiten en omdraaien
- 3 Reageerbuis openen. 4 mL monster in de reageerbuis pipetteren
- 4 Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
- 5 15 min wachten
- 6 Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
- 7 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 controleren of een meting in reageerbuisjes (16 mm OD) mogelijk is en de methode kalibreren.

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

Ga als volgt te werk om de ronde cuvet B voor de correctiewaarde te maken: vul de lege ronde cuvet met 4,0 mL monster en 1,0 mL gedestilleerd water, sluit af, meng.

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

12/2025

Összefoglalás

A teszt a szulfát fotometrikus meghatározására szolgál. A teszt megfelel az APHA 4500-SO₄²⁻ E eljárásnak.

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

- Mérési tartomány: 40–400 mg/L SO₄²⁻ (eljárás 0601)
- Meghatározások száma: 20
- Hullámhossz a fotometriás meghatározáshoz: 800 nm
- Eltarthatóság: 36 hónap
- Reakcióidő: 15 perc
- Tárolási hőmérséklet: 15–25 °C
- Tárolási feltételek: Napfénytől védett helyen, állítva tárolandó.

Eljárás

A keletkező zavarosság mérése Ba²⁺-ionokkal BaSO₄ csapadékképzési reakcióval.

Problémák

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

Az értékek mg/L-ben:

- Fe: 100
- CO₃²⁻: 100
- Zn²⁺: 500
- Ca²⁺: 1000
- Cl: 1000

A mintában lévő zavarosodás zavaró hatású és a kerek küvettába való betöltés előtt kiszűrendő.

Megfelelő hígítással a mérési tartományban a tengervízben lévő szulfát meghatározására is alkalmas.

Reagensok és segédanyagok

A csomag tartalma:

- 20 db kerek küvetta R0
- 2 db R2 reagens

Szükséges eszközök

- MACHEREY-NAGEL fotométer
- Automata kézi pipetta, 100–1000 µL (REF 91677) pipettahegygel (REF 91676)
- Automata kézi pipetta, 1–5 mL (REF 916909) pipettahegygel (REF 916916)

Szabványok

- NANOCNTROL Multistandard Metals 1 (REF 925015)
- NANOCNTROL Multistandard Drinking water (REF 925018)
- NANOCNTROL Sulfate LR 200 (REF 92562)

Mintavétel és a minta előkészítése

Lásd: DIN EN ISO 5667-3-A21.

A vizsgálatához 2–11 közötti pH-értéket állítson be.

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

- 1 Nyissa ki a kerek küvettát. Adjon hozzá 1 mL R2 tablettát.
- 2 Zárja le a küvettát és forgassa meg
- 3 Nyissa ki a kerek küvettát. Pipetázzon 4 mL mintát a küvettába
- 4 Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
- 5 Várjon 15 percet
- 6 Kívülről törölje le a küvettát
- 7 Mérés

A hulladék ártalmatlanítása

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

Megjegyzések

Másik fotométer használatával ellenőrizze, hogy a kerek küvettával (16 mm-es külső átmérő) való mérés lehetséges-e, és kalibrálja az eljárást.

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

A korrekciós értékhez szükséges B kerek küvetta elkészítéséhez járjon el az alábbiak szerint: Töltse meg az üres kerek küvetta 4,0 mL mintával és 1,0 mL desztillált vízzel, zárja le, keverje össze.

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

12/2025

Streszczenie

Test nadaje się do oznaczenia fotometrycznego siarczynu. Test spełnia wymagania APHA 4500-SO₄²⁻ E.

Test nadaje się do wody powierzchniowej, gruntowej i pitnej.

- Zakres pomiarowy: 40–400 mg/L SO₄²⁻ (metoda 0601)
- Liczba oznaczeń: 20
- Długość fali dla oznaczenia fotometrycznego: 800 nm
- Okres trwałości: 36 miesięcy
- Czas reakcji: 15 minut
- Temperatura przechowywania: 15–25 °C
- Warunki przechowywania: Chronić przed nasłonecznieniem, przechowywać pionowo.

Metoda

Pomiar powstałego zmętnienia w wyniku reakcji wytrącania z jonami Ba²⁺ jako BaSO₄.

Zakłócenia

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

Wartości w mg/L:

- Fe: 100
- CO₃²⁻: 100
- Zn²⁺: 500
- Ca²⁺: 1000
- Cl: 1000

Zmętnienia w próbce powodują zakłócenia i należy je odfiltrować przed dodaniem do okrągłej kuwety.

Nadaje się również do oznaczania siarczynu w wodzie morskiej z odpowiednim rozcieńczeniem w zakresie pomiarowym.

Odczynniki i środki pomocnicze

Zawartość opakowania:

- 20 kuwet okrągłych R0
- 2 odczynnik R2

Wymagane urządzenia:

- Fotometr MACHEREY-NAGEL
- Pipeta tłokowa 100–1000 µL (REF 91677) z końcówkami do pipet (REF 91676)
- Pipeta tłokowa 1–5 mL (REF 916909) z końcówkami do pipet (REF 916916)

Standardy

- NANOCNTROL Multistandard Metale 1 (REF 925015)
- NANOCNTROL Multistandard Woda do Picia (REF 925018)
- NANOCNTROL Siarczany LR 200 (REF 92562)

Pobieranie i przygotowanie próbek

Patrz DIN EN ISO 5667-3-A21.

Przed analizą ustawić wartość pH 2–11.

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

- 1 Otworzyć kuwetę okrągłą. Dodać 1 mL opakowanie R2
- 2 Zamknąć kuwetę i obracać
- 3 Otworzyć kuwetę okrągłą. Odmierzyć pipetą 4 mL próbki do kuwety
- 4 Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
- 5 Odczekać 15 minut
- 6 Oczyszczyć kuwetę z zewnątrz
- 7 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 stosowania innych fotometrów sprawdzić, czy możliwy jest pomiar w kuwetach okrągłych (średnica zewnętrzna 16 mm) i skalibrować metodę.

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

Aby przygotować rundkę B dla wartości korekcyjnej, należy postępować w następujący sposób: napelnić pustą rundkę 4,0 mL próbki i 1,0 mL wody destylowanej, zamknąć, wymieszać.

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

12/2025

Visão geral

O teste é aplicável para determinação de Sulfato. O teste está de acordo com APHA 4500-SO₄²⁻ E.

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

- Faixa de medição: 40–400 mg/L SO₄²⁻ (método 0601)
- Número de testes: 20
- Comprimento de onda da determinação: 800 nm
- Validade: 36 meses
- Tempo de reação: 15 minutos
- Temperatura de armazenamento: 15–25 °C
- Condições de armazenamento: protegido da luz solar e na vertical.

Método

Medição da turbidez resultante da reação de precipitação com íons de Ba²⁺ ions como BaSO₄.

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:

- Fe: 100
- CO₃²⁻: 100
- Zn²⁺: 500
- Ca²⁺: 1000
- Cl: 1000

Turbidez na amostra causa interferência e deve ser filtrada antes da adição ao tubo de teste.

Também adequado para a determinação de sulfato em água do mar com diluição apropriada na faixa de medição.

Reagentes e acessórios

Conteúdo do kit de reagentes:

- 20 tubos teste R0
- 2 reagente R2

Materiais necessários:

- Fotômetro MACHEREY-NAGEL
- Micropipeta de 100–1000 µL (REF 91677) com ponteiros descartáveis (REF 91667)
- Micropipeta de 1–5 mL (REF 916909) com ponteiros descartáveis (REF 916916)

Padrões

- Padrão multielementar NANOCONTROL Metais 1 (REF 925015)
- NANOCONTROL Multistandard Drinking water (REF 925018)
- NANOCONTROL Sulfate LR 200 (REF 92562)

Amostragem e preparação

Vide DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar o pH para 2–11 antes da análise.

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

- 1 Abrir a cubeta redonda. Adicionar 1 mL R2
- 2 Fechar cubeta redonda e agitá-la em movimento circular
- 3 Abrir a cubeta redonda. Pipetar 4 mL da amostra para a cubeta redonda
- 4 Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
- 5 Aguardar 15 min
- 6 Limpar parte externa da cubeta redonda
- 7 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

Ao se utilizar fotômetros de outros fabricantes, garantir a possibilidade de leitura de tubos (16 mm de diâmetro externo) e calibrar o método em questão.

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

Para preparar a cubeta redonda B para o valor de correção, proceda da seguinte forma: encha a cubeta redonda vazia com 4,0 mL de amostra e 1,0 mL de água destilada, feche, misture.

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

12/2025