

Zusammenfassung

Der Test eignet sich zur photometrischen Bestimmung von Cd²⁺.

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

- Messbereich: 0,05–2,00 mg/L Cd²⁺ (Methode 0141/0142/0143)
- Anzahl der Bestimmungen: 10–19
- Wellenlänge für die photometrische Bestimmung: 520/540 nm
- Haltbarkeit: 12 Monate
- Reaktionszeit: 5 Minuten
- Lagertemperatur: 15–25 °C
- Lagerbedingung: Aufrecht

Methode

Cadion [1-(4-Nitrophenyl)-3-(4-phenylazophenyl)-triazen] bildet mit Cadmium in alkalischer Lösung einen roten Farbkomplex, dessen Intensität photometrisch ausgewertet werden kann.

Störungen

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

Angaben in mg/L:

- Ag⁺, Co²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺: < 1
- Ni²⁺: 2
- Fe, CTAB, MBAS: 5
- Pb²⁺: 10
- Al³⁺, Mn²⁺: 25
- Mg²⁺: 50
- Ca²⁺: 100
- Cr(VI), SO₄²⁻: 750
- PO₄³⁻: 1000
- Komplexbildner stören die Bestimmung.

Die Methode ist für die Analyse von Meerwasser geeignet.

Trübungen führen zu höheren Messwerten.

Reagenzien und Hilfsmittel

Packungsinhalt:

- 20 Rundküvetten R1
- 1 Reagenz R2

Erforderliche Geräte:

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

Standards

- NANOCONTROL Multistandard Metalle 1 (REF 925015)

Probenahme und -vorbereitung

Siehe DIN EN ISO 5667-3-A21.

Vor der Analyse Probe auf pH 7–10 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

Nullwert:

- 1 Rundküvette öffnen. 4 mL dest. Wasser in die Küvette pipettieren
- 2 0,2 mL R2 hinzugeben
- 3 Küvette verschließen und schwenken
- 4 5 min warten
- 5 Küvette von außen säubern
- 6 Nullwert messen

Probe:

- 7 Rundküvette öffnen. 4 mL Probe in die Küvette pipettieren
- 8 0,2 mL R2 hinzugeben
- 9 Küvette verschließen und schwenken
- 10 5 min warten
- 11 Küvette von außen säubern
- 12 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

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

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

Es werden nur Cd²⁺-Ionen erfasst. Für die gesamt-Cadmium-Bestimmung muss ein Aufschluss mit NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) oder mit dem Aufschluss-Set (REF 91808) vorgeschaltet werden. Pro Analyse muss ein Nullwert angesetzt werden.

Zur Erstellung der Rundküvette B für den Korrekturwert wie folgt vorgehen: Leere Rundküvette mit 4,0 mL Probe füllen, 0,2 mL R2 zugeben, verschleifen, mischen.

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

01/2026

Overview

The test is suitable for the photometric determination of Cd²⁺.

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

- Measuring range: 0.05–2.00 mg/L Cd²⁺ (method 0141 / 0142 / 0143)
- Number of tests: 10–19
- Wavelength for photometric determination: 520 / 540 nm
- Shelf life: 12 months
- Reaction time: 5 minutes
- Storage temperature: 15–25 °C
- Storage conditions: upright

Method

Cadion [1-(4-nitrophenyl)-3-(4-phenylazophenyl)-triazen] forms with cadmium in alkaline solution a red dye complex which can be evaluated photometrically.

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:

- Ag⁺, Co²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺: < 1
- Ni²⁺: 2
- Fe, CTAB, MBAS: 5
- Pb²⁺: 10
- Al³⁺, Mn²⁺: 25
- Mg²⁺: 50
- Ca²⁺: 100
- Cr(VI), SO₄²⁻: 750
- PO₄³⁻: 1000
- Complexing agents interfere with the determination.

The method can be applied for analyzing seawater.

Turbidities cause higher measurement values.

Reagents and accessories

Contents of reagents set:

- 20 test tubes R1
- 1 reagent R2

Required devices:

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

Standards

- NANOCONTROL Multistandard Metals 1 (REF 925015)

Sampling and preparation

See DIN EN ISO 5667-3-A21.

Adjust to pH 7–10 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

Blank value:

- Open test tube. Pipette 4 mL of distilled water into test tube
- Add 0.2 mL R2
- Seal test tube and swirl
- Wait 5 min
- Clean outside of test tube
- Measure blank value

Sample:

- Open test tube. Pipette 4 mL of sample into test tube
- Add 0.2 mL R2
- Seal test tube and swirl
- Wait 5 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

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

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

Only Cd²⁺ ions are detected. For the total cadmium determination, digestion with NANOCOLOR® NanOx metal II (REF 918978) or with the digestion set (REF 91808) must first be performed. A zero value must be used for each analysis.

To prepare the round cuvette B for the correction value, proceed as follows: Fill the empty round cuvette with 4.0 mL of sample, add 0.2 mL of R2, seal, 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.

01/2026

Résumé

Le test est approprié pour la détermination photométrique du Cd^{2+} .

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

- Gamme de mesure : 0,05 – 2,00 mg/L Cd^{2+} (méthode 0141/0142/0143)
- Nombre de tests : 10 – 19
- Longueur d'onde pour la détermination photométrique : 520/540 nm
- Stabilité : 12 mois
- Temps de réaction : 5 minutes
- Température de stockage : 15 – 25 °C
- Conditions de stockage : à la verticale

Méthode

Le cation [1-(4-nitrophényl)-3-(4-phénylazophényl)-triazène] forme avec le cadmium en solution alcaline un complexe rouge qui peut être mesuré par photométrie.

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 :

- Ag^+ , Co^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} : < 1
- Ni^{2+} : 2
- Fe, CTAB, MBAS : 5
- Pb^{2+} : 10
- Al^{3+} , Mn^{2+} : 25
- Mg^{2+} : 50
- Ca^{2+} : 100
- Cr(VI) , SO_4^{2-} : 750
- PO_4^{3-} : 1000
- Les complexants perturbent la détermination.

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

Les turbidités entraînent des valeurs de mesure plus élevées.

Réactifs et accessoires

Contenu du kit :

- 20 cuves rondes R1
- 1 réactif R2

Appareils nécessaires :

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

Standards

- NANOCONTROL Multi-standard Métaux 1 (REF 925015)

Prélèvement et préparation des échantillons

Voir DIN EN ISO 5667-3-A21.

Avant l'analyse ajuster le pH sur 7 – 10.

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 :

- 1 Ouvrir la cuve ronde. Mettre 4 mL d'eau distillée dans la cuve
- 2 Ajouter 0,2 mL R2
- 3 Fermer la cuve et l'agiter dans un mouvement de va et vient
- 4 Attendre 5 min
- 5 Nettoyer l'extérieur de la cuve
- 6 Mesurer la valeur à blanc

Échantillon :

- 7 Ouvrir la cuve ronde. Pipeter 4 mL de l'échantillon dans la cuve
- 8 Ajouter 0,2 mL R2
- 9 Fermer la cuve et l'agiter dans un mouvement de va et vient
- 10 Attendre 5 min
- 11 Nettoyer l'extérieur de la cuve
- 12 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

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

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.

Seul les ions Cd^{2+} sont saisis. Pour la détermination du cadmium total, l'échantillon doit être minéralisé au préalable avec NANOCOLOR® NanOx Métal (REF 918978) ou avec le set de minéralisation (REF 91808). Une valeur à blanc doit être déterminée pour chaque analyse.

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, ajouter 0,2 mL de R2, agiter, 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.

01/2026

Riassunto

Il test è adatto per la determinazione fotometrica di Cd²⁺.

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

- Intervallo di valori: 0,05–2,00 mg/L Cd²⁺ (metodo 0141 / 0142 / 0143)
- Numero di determinazioni: 10–19
- Lunghezza d'onda per determinazione fotometrica: 520 / 540 nm
- Durata di conservazione: 12 mesi
- Tempo di reazione: 5 minuti
- Temperatura di conservazione: 15–25 °C
- Condizioni di conservazione: in posizione verticale

Metodo

Il cation [1-(4-nitrofenil)-3-(4-fenilazofenil)-triazene] forma con il cadmio in soluzione alcalina un complesso di colore rosso che può essere valutato con la fotometria.

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:

- Ag⁺, Co²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺: < 1
- Ni²⁺: 2
- Fe, CTAB, MBAS: 5
- Pb²⁺: 10
- Al³⁺, Mn²⁺: 25
- Mg²⁺: 50
- Ca²⁺: 100
- Cr(VI), SO₄²⁻: 750
- PO₄³⁻: 1000
- Le sostanze che formano complessi interferiscono con la determinazione.

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

Le torbidità danno valori misurati più elevati.

Reagenti e accessori

Contenuto set di reagenti:

- 20 cuvette tonde R1
- 1 reagente R2

Dispositivi necessari:

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

Standard

- NANOCONTROL Standard multiplo Metalli 1 (REF 925015)

Prelievo e preparazione dei campioni

Vedere DIN EN ISO 5667-3-A21.

Prima dell'analisi impostare il valore del pH su 7–10.

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:

- 1 Aprire la cuvetta tonda. Pipettare 4 mL di acqua distillata nella cuvetta
- 2 Immettere 0,2 mL R2
- 3 Sigillare la cuvetta e agitare delicatamente facendola oscillare
- 4 Attendere 5 min
- 5 Pulire l'esterno della cuvetta
- 6 Misurare il bianco

Campione:

- 7 Aprire la cuvetta tonda. Pipettare 4 mL di campione nella cuvetta
- 8 Immettere 0,2 mL R2
- 9 Sigillare la cuvetta e agitare delicatamente facendola oscillare
- 10 Attendere 5 min
- 11 Pulire l'esterno della cuvetta
- 12 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

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

In caso di utilizzo di un diverso fotometro, verificare che sia possibile una misurazione in cuvette tonde (DE 16 mm) e calibrare il metodo.

Vengono rilevati solo ioni Cd^{2+} . Per la determinazione totale del cadmio si deve anteporre una reazione con NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) o con il kit di reazione (REF 91808). Per ogni analisi si deve stabilire un bianco.

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, aggiungere 0,2 mL di R2, sigillare e 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.

01/2026

Resumen

El test sirve para la determinación fotométrica de Cd²⁺.

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

- Rango de medición: 0,05–2,00 mg/L Cd²⁺ (método 0141 / 0142 / 0143)
- Número de determinaciones: 10–19
- Longitud de onda para la determinación fotométrica: 520 / 540 nm
- Duración: 12 meses
- Tiempo de reacción: 5 minutos
- Temperatura de almacenamiento: 15–25 °C
- Condición de almacenamiento: vertical

Método

En solución alcalina, el cadion [1-(4-nitrofenil)-3-(4-fenilazofenil)-triazeno] forma con el cadmio un complejo rojo que se puede determinar fotométricamente.

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:

- Ag⁺, Co²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺: < 1
- Ni²⁺: 2
- Fe, CTAB, MBAS: 5
- Pb²⁺: 10
- Al³⁺, Mn²⁺: 25
- Mg²⁺: 50
- Ca²⁺: 100
- Cr(VI), SO₄²⁻: 750
- PO₄³⁻: 1000
- Los agentes complejantes interfieren en la determinación.

El método es adecuado para el análisis de agua de mar.

Las turbideces provocan valores de medición más altos.

Reactivos y medios auxiliares

Contenido del embalaje:

- 20 cubetas redondas R1
- 1 reactivo R2

Dispositivos necesarios:

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

Normas

- Multiestándar NANOCONTROL Metales 1 (REF 925015)

Toma y preparación de muestras

Ver DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar un pH 7–10 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

Valor del cero:

- 1 Abrir un tubo de ensayo. Pipetear 4 mL de agua en la cubeta
- 2 Añadir 0,2 mL R2
- 3 Cerrar la cubeta y hacerla girar suavemente
- 4 Esperar 5 min
- 5 Limpiar el exterior del tubo de ensayo
- 6 Medir el cero

Muestra:

- 7 Abrir un tubo de ensayo. Pipetear 4 mL de muestra en la cubeta
- 8 Añadir 0,2 mL R2
- 9 Cerrar la cubeta y hacerla girar suavemente
- 10 Esperar 5 min
- 11 Limpiar el exterior del tubo de ensayo
- 12 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

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

Si se utiliza otro fotómetro, comprobar si es posible una medición en tubos de ensayo (DE 16 mm) y calibrar el método.

Solamente se determinan iones de Cd^{2+} . Para la determinación del cadmio total debe realizarse antes una digestión con NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) o con el kit de digestión (REF 91808). Para cada análisis se debe establecer el valor del cero.

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, añada 0,2 mL de R2, cierre y 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.

01/2026

Samenvatting

De test is geschikt voor fotometrische bepaling van Cd²⁺.

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

- Meetgebied: 0,05–2,00 mg/L Cd²⁺ (methode 0141 / 0142 / 0143)
- Aantal bepalingen: 10–19
- Golfhoogte voor de fotometrische bepaling: 520 / 540 nm
- Houdbaarheid: 12 maanden
- Reactietijd: 5 minuten
- Bewaartemperatuur: 15–25 °C
- Bewaarconditie: rechtop

Methode

Cadion [1-(4-nitrofenyl)-3-(4-fenylazofenyl)-triazine] vormt met cadmium in een alkalische oplossing een rood kleurcomplex dat fotometrisch kan worden beoordeeld.

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:

- Ag⁺, Co²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺: < 1
- Ni²⁺: 2
- Fe, CTAB, MBAS: 5
- Pb²⁺: 10
- Al³⁺, Mn²⁺: 25
- Mg²⁺: 50
- Ca²⁺: 100
- Cr(VI), SO₄²⁻: 750
- PO₄³⁻: 1000
- Complexvormers verstoren de bepaling.

De methode is geschikt voor de analyse van zeewater.

Vertroebelingen leiden tot hogere meetwaarden.

Reagentia en hulpmiddelen

Inhoud van de verpakking:

- 20 reageerbuisjes R1
- 1 reagens R2

Benodigde apparatuur:

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

Standaards

- NANOCONTROL Multistandaard (REF 925015)

Monstername en -voorbereiding

Zie DIN EN ISO 5667-3-A21.

Voor de analyse pH-waarde 7–10 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

Nulwaarde:

- 1 Reageerbuis openen. 4 mL gedest. water in de reageerbuis pipetteren
- 2 0,2 mL R2 toevoegen
- 3 Reageerbuis afsluiten en omdraaien
- 4 5 min wachten
- 5 Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
- 6 Nulwaarde meten

Monster:

- 7 Reageerbuis openen. 4 mL monster in de reageerbuis pipetteren
- 8 0,2 mL R2 toevoegen
- 9 Reageerbuis afsluiten en omdraaien
- 10 5 min wachten
- 11 Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
- 12 Meten

Afvalverwerking:

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

Aanwijzingen

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

Bij gebruik van andere fotometers controleren of een meting in reageerbuisjes (16 mm OD) mogelijk is en de methode kalibreren.

Er worden alleen Cd²⁺-ionen geregistreerd. Voor de bepaling van het totale cadmium moet eerst een ontsluiting met NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) of met de ontsluitingsset (REF 91808) worden uitgevoerd. Per analyse moet een nulwaarde worden ingesteld.

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, voeg 0,2 mL R2 toe, sluit af en meng.

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

01/2026

Összefoglalás

A teszt a Cd²⁺ fotometrikus meghatározására szolgál.

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

- Mérési tartomány: 0.05–2.00 mg/L Cd²⁺ (eljárás 0141 / 0142 / 0143)
- Meghatározások száma: 10–19
- Hullámhossz a fotometriás meghatározáshoz: 520 / 540 nm
- Eltarthatóság: 12 hónap
- Reakcióidő: 5 perc
- Tárolási hőmérséklet: 15–25 °C
- Tárolási feltételek: állítva tárolandó

Eljárás

A Cadion [1-(4-nitrofenil)-3-(4-fenil-azofenil)-triazén] lúgos oldatban a kadmiummal piros festékkomplexet képez, melyet fotometriás úton ki lehet értékelni.

Problémák

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

Az értékek mg/L-ben:

- Ag⁺, Co²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺: < 1
- Ni²⁺: 2
- Fe, CTAB, MBAS: 5
- Pb²⁺: 10
- Al³⁺, Mn²⁺: 25
- Mg²⁺: 50
- Ca²⁺: 100
- Cr(VI), SO₄²⁻: 750
- PO₄³⁻: 1000
- A komplexkötők zavarják a meghatározást.

Az eljárás tengervíz elemzésére alkalmas.

A zavarosodás a mérési értékeket megnöveli.

Reagensek és segédanyagok

A csomag tartalma:

- 20 db kerek küvetta R1
- 1 db R2 reagens

Szükséges eszközök

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

Szabványok

- NANOCONTROL Multistandard Metals 1 (REF 925015)

Mintavétel és a minta előkészítése

Lásd: DIN EN ISO 5667-3-A21.

A vizsgálathoz 7–10 közötti pH-értéket állítson be.

Minőségellenőrzés

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

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

Eljárás

Nullaérték:

- 1 Nyissa ki a kerek küvetta. Pipettázzon 4 mL desztillált vizet a küvetta
- 2 Adjon hozzá 0.2 mL R2 tablettát
- 3 Zárja le a küvetta és forgassa meg
- 4 Várjon 5 percet
- 5 Kívülről törölje le a küvetta
- 6 Mérje le a nullapontot

Mintát:

- 7 Nyissa ki a kerek küvetta. Pipettázzon 4 mL mintát a küvetta
- 8 Adjon hozzá 0.2 mL R2 tablettát
- 9 Zárja le a küvetta és forgassa meg
- 10 Várjon 5 percet
- 11 Kívülről törölje le a küvetta
- 12 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

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

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

Az eljárás csak Cd^{2+} -ionokat mér. A teljes kadmiumtartalom meghatározásához NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) reagenssel vagy oldatbavíteli készlettel (REF 91808) oldatot kell készíteni. A nullapontot minden elemzésnél meg kell határozni.

A korrekciós érték meghatározásához a B kerek küvettát az alábbiak szerint készítse elő: Töltse meg az üres kerek küvettát 4,0 mL mintával, adjon hozzá 0,2 mL R2-t, 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.

01/2026

Streszczenie

Test nadaje się do oznaczenia fotometrycznego Cd^{2+} .

Test nadaje się do wody powierzchniowej, gruntowej i pitnej.

- Zakres pomiarowy: 0,05–2,00 mg/L Cd^{2+} (metoda 0141 / 0142 / 0143)
- Liczba oznaczeń: 10–19
- Długość fali dla oznaczenia fotometrycznego: 520 / 540 nm
- Okres trwałości: 12 miesięcy
- Czas reakcji: 5 minuty
- Temperatura przechowywania: 15–25 °C
- Warunki przechowywania: Pionowo

Metoda

Cadion [1-(4-nitrofenylo)-3-(4-(fenyloazo)fenylo)-triazen] tworzy z kadmem w roztworze alkalicznym czerwony kompleks barwny, który można oznaczyć fotometrycznie.

Zakłócenia

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

Wartości w mg/L:

- Ag^+ , Co^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} : < 1
- Ni^{2+} : 2
- Fe, CTAB, MBAS: 5
- Pb^{2+} : 10
- Al^{3+} , Mn^{2+} : 25
- Mg^{2+} : 50
- Ca^{2+} : 100
- Cr(VI) , SO_4^{2-} : 750
- PO_4^{3-} : 1000
- Czynniki kompleksujące powodują zakłócenie oznaczenia.

Metoda ta nadaje się do analizy wody morskiej.

Zmętnienie prowadzi do uzyskania wyższych wartości pomiarowych.

Odczynniki i środki pomocnicze

Zawartość opakowania:

- 20 kuwet okrągłych R1
- 1 odczynnik R2

Wymagane urządzenia:

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

Standardy

- NANOCONTROL Multistandard Metale 1 (REF 925015)

Pobieranie i przygotowanie próbek

Patrz DIN EN ISO 5667-3-A21.

Przed analizą ustawić wartość pH 7–10.

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:

- 1 Otworzyć kuwetę okrągłą. Odmierzyć pipetą 4 mL wody destylowanej do kuwety
- 2 Dodać 0,2 mL opakowanie R2
- 3 Zamknąć kuwetę i obracać
- 4 Odczekać 5 minut
- 5 Oczyszczyć kuwetę z zewnątrz
- 6 Zmierzyć wartość zerową

Próba:

- 7 Otworzyć kuwetę okrągłą. Odmierzyć pipetą 4 mL próbki do kuwety
- 8 Dodać 0,2 mL opakowanie R2
- 9 Zamknąć kuwetę i obracać
- 10 Odczekać 5 minut
- 11 Oczyszczyć kuwetę z zewnątrz
- 12 Wykonać pomiar

Usuwanie

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

Wskazówki

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

W przypadku stosowania innych fotometrów sprawdzić, czy możliwy jest pomiar w kuwetach okrągłych (średnica zewnętrzna 16 mm) i skalibrować metodę.

Uwzględniane są tylko jony Cd^{2+} . Do oznaczenia kadmu całkowitego konieczne jest roztwarzanie za pomocą NANOCOLOR® NanOx Metal (REF 918978) lub zestawu do roztwarzania (REF 91808). Dla każdej analizy należy ustawić wartość zerową.

Aby przygotować okrągłą kuwetę B dla wartości korekcyjnej, należy postępować w następujący sposób: napęlnić pustą okrągłą kuwetę 4,0 mL próbki, dodać 0,2 mL R2, 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.

01/2026

Visão geral

O teste é aplicável para determinação fotométrica de Cd^{2+} .

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

- Faixa de medição: 0,05–2,00 mg/L Cd^{2+} (método 0141 / 0142 / 0143)
- Número de testes: 10–19
- Comprimento de onda da determinação: 520 / 540 nm
- Validade: 12 meses
- Tempo de reação: 5 minutos
- Temperatura de armazenamento: 15–25 °C
- Condições de armazenamento: na vertical.

Método

Cadion [1-(4-nitrofenil)-3-(4-fenilazofenil)-triazen] forma com o Cádmio em solução alcalina, um complexo vermelho que pode ser avaliado fotometricamente.

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:

- Ag^+ , Co^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} : < 1
- Ni^{2+} : 2
- Fe, CTAB, MBAS: 5
- Pb^{2+} : 10
- Al^{3+} , Mn^{2+} : 25
- Mg^{2+} : 50
- Ca^{2+} : 100
- $Cr(VI)$, SO_4^{2-} : 750
- PO_4^{3-} : 1000
- Agentes Complexantes causam interferência na determinação.

O método pode ser utilizado para análise de água do mar.

Turbidez leva a valores medidos superiores.

Reagentes e acessórios

Conteúdo do kit de reagentes:

- 20 tubos teste R1
- 1 reagente R2

Materiais necessários:

- Fotômetro MACHEREY-NAGEL

Padrões

- Padrão multielementar NANOCNTROL Metais 1 (REF 925015)

Amostragem e preparação

Vide DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar o pH para 7–10 antes da análise.

Controle de qualidade

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

Procedimento

Valor do branco:

- 1 Abrir a cubeta redonda. Pipetar 4 mL de água destilada para a cubeta redonda
- 2 Adicionar 0,2 mL R2
- 3 Fechar cubeta redonda e agitá-la em movimento circular
- 4 Aguardar 5 min
- 5 Limpar parte externa da cubeta redonda
- 6 Medir valor de banco

Amostra:

- 7 Abrir a cubeta redonda. Pipetar 4 mL da amostra para a cubeta redonda
- 8 Adicionar 0,2 mL R2
- 9 Fechar cubeta redonda e agitá-la em movimento circular
- 10 Aguardar 5 min
- 11 Limpar parte externa da cubeta redonda
- 12 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

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

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.

Apenas íons de Cd^{2+} são detectados. Para a determinação de Cádmio Total, é necessária digestão com NANOCOLOR® NanOx metal II (REF 918978) ou kit de reagentes de digestão (REF 91808). Um valor de "zero" deve ser usado para cada análise.

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, adicione 0,2 mL de R2, feche e 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.

01/2026