de *NANOCOLOR*® Kupfer 5

REF 985053

Zusammenfassung

Der Test eignet sich zur photometrischen Bestimmung von Kupfer.

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

- Messbereich:

0,10 – 7,00 mg/L Cu^{2+} (Methode 0531 / 0532)

- Anzahl der Bestimmungen: 20
- Wellenlängen für die photometrische Bestimmung: 585 / 605 nm
- Haltbarkeit: 24 Monate
- Reaktionszeit: 5 Minuten
- Lagertemperatur: 15 – 25 °C
- Lagerbedingung: Aufrecht

Methode

Photometrische Bestimmung mittels Cuprizon [Oxalsäurebis-(cyclohexylidenhydrazid)].

Störungen

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

Angaben in mg/L:

- Co^{2+}, Cr^{3+}, Fe, Mn^{2+}, Ni^{2+}, Zn^{2+}: 10
- CO_3^{2-}: 50

Trübungen führen zu höheren Messwerten.

Die Methode ist für die Analyse von Meerwasser geeignet.

Reagenzien und Hilfsmittel

Packungsinhalt:

- 20 Rundküvetten R0
- 1 Reagenz R2

Erforderliche Geräte:

- MACHEREY-NAGEL Photometer
- Kolbenhubpipette 1 – 5 mL (REF 916909) mit Pipettenspitzen (REF 916916)
- Kolbenhubpipette 50 – 200 µL (REF 916914) mit Pipettenspitzen (REF 916915)

Standards

- *NANOCONTROL* Multistandard Metalle 2 (REF 925016)

Probenahme und -vorbereitung

Siehe DIN EN ISO 5667-3-A21.

Vor der Analyse Probe auf pH 1 – 13 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. 4 mL Probe in die Küvette pipettieren
2. 100 µL R2 hinzugeben
3. Küvette verschließen und kräftig schütteln
4. 5 min warten
5. Küvette von außen säubern
6. 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.

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

Der Messwert ist über längere Zeit stabil.

Es werden nur Cu^{2+}-Ionen erfasst. Für die gesamt-Kupfer-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.

Bei trüben oder farbigen Proben mit Korrekturwert messen (siehe Handbuch des Photometers).

Zur Erstellung der Rundküvette B für den Korrekturwert wie folgt vorgehen: Vorgehen wie in der Regulärer Testanleitung beschrieben, statt 0,1 mL R2 aber 0,1 mL DMSO zugeben.

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

12/2025

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MACHEREY-NAGEL

www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Deutschland

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

en *NANOCOLOR*® Copper 5

REF 985053

Overview

The test is suitable for the photometric determination of copper.

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

- Measuring range:

0.10 – 7.00 mg/L Cu^{2+} (method 0531 / 0532)

- Number of tests: 20
- Wavelengths for photometric determination: 585 / 605 nm
- Shelf life: 24 months
- Reaction time: 5 minutes
- Storage temperature: 15 – 25 °C
- Storage conditions: upright

Method

Photometric determination with cuprizone [oxalic acid bis(cyclohexylidene hydrazide)].

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:

- Co^{2+}, Cr^{3+}, Fe, Mn^{2+}, Ni^{2+}, Zn^{2+}: 10
- CO_3^{2-}: 50

Turbidities cause higher measurement values.

The method can be applied for analyzing seawater.

Reagents and accessories

Contents of reagents set:

- 20 test tubes R0
- 1 reagent R2

Required devices:

- MACHEREY-NAGEL photometer
- Digital piston pipette 1 – 5 mL (REF 916909) with pipette tips (REF 916916)
- Digital piston pipette 50 – 200 µL (REF 916914) with pipette tips (REF 916915)

Standards

- *NANOCONTROL* Multistandard Metals 2 (REF 925016)

Sampling and preparation

See DIN EN ISO 5667-3-A21.

Adjust to pH 1 – 13 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. Pipette 4 mL of sample into test tube
2. Add 100 µL R2
3. Seal test tube and shake vigorously
4. Wait 5 min
5. Clean outside of test tube
6. 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.

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

The measured value will be stable over a relatively long period of time.

Only Cu^{2+} ions are detected. For the total copper determination, digestion with *NANOCOLOR*® *NanOx* metal (REF 918978) or with the digestion set (REF 91808) must first be performed. A zero value must be used for each analysis.

Use the correction value when measuring cloudy or colored samples (see photometer handbook).

To prepare the round cuvette B for the correction value, proceed as follows: Follow the procedure described in the regular test instructions, but add 0.1 mL DMSO instead of 0.1 mL R2.

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MACHEREY-NAGEL

www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

fr *NANOCOLOR*® Cuivre 5

REF 985053

Résumé

Le test convient pour la détermination photométrique du cuivre.

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

- Gamme de mesure :

0,10 – 7,00 mg/L Cu^{2+} (méthode 0531 / 0532)

- Nombre de tests : 20
- Longueurs d'onde pour la détermination photométrique : 585 / 605 nm
- Stabilité : 24 mois
- Temps de réaction : 5 minutes
- Température de stockage : 15 – 25 °C
- Conditions de stockage : à la verticale

Méthode

Détermination photométrique à l'aide de la cuprizone [bis(cyclohexylidènehydrazide oxalique)].

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 :

- Co^{2+}, Cr^{3+}, Fe, Mn^{2+}, Ni^{2+}, Zn^{2+} : 10
- CO_3^{2-} : 50

Les turbidités entraînent des valeurs de mesure plus élevées.

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

Réactifs et accessoires

Contenu du kit :

- 20 cuves rondes R0
- 1 réactif R2

Appareils nécessaires :

- Photomètre MACHEREY-NAGEL
- Pipette à piston 1 – 5 mL (REF 916909) avec embouts (REF 916916)
- Pipette à piston 50 – 200 µL (REF 916914) avec embouts (REF 916915)

Standards

- *NANOCONTROL* Multi-standard Métaux 2 (REF 925016)

Prélèvement et préparation des échantillons

Voir DIN EN ISO 5667-3-A21.

Avant l'analyse ajuster le pH sur 1 – 13.

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. Pipeter 4 mL de l'échantillon dans la cuve
2. Ajouter 100 µL R2
3. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
4. Attendre 5 min
5. Nettoyer l'extérieur de la cuve
6. 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 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.

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

La valeur mesurée reste stable pendant un certain temps.

Seul les ions Cu^{2+} sont saisis. Pour la détermination du cuivre 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.

Si les échantillons sont troubles ou colorés, effectuer les mesures avec la valeur de correction (voir le mode d'emploi du photomètre).

Pour préparer la cuvette ronde B pour la valeur de correction, procéder comme suit : suivre la procédure décrite dans les instructions de test standard, mais ajouter 0,1 mL de DMSO au lieu de 0,1 mL de R2.

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MACHEREY-NAGEL

www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

it *NANOCOLOR*® Rame 5

REF 985053

Riassunto

Il test è adatto per la determinazione fotometrica del rame.

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

- Intervallo di valori:

0,10 – 7,00 mg/L Cu^{2+} (metodo 0531 / 0532)

- Numero di determinazioni: 20
- Lunghezze d'onda per la determinazione fotometrica: 585 / 605 nm
- Durata di conservazione: 24 mesi
- Tempo di reazione: 5 minuti
- Temperatura di conservazione: 15 – 25 °C
- Condizioni di conservazione: in posizione verticale

Metodo

Analisi fotometrica mediante cuprizone [ossalil-bis(cicloesilidenidrazide)].

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:

- Co^{2+}, Cr^{3+}, Fe, Mn^{2+}, Ni^{2+}, Zn^{2+}: 10
- CO_3^{2-}: 50

Le torbidità danno valori misurati più elevati.

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

Reagenti e accessori

Contenuto set di reagenti:

- 20 cuvette tonde R0
- 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 50 – 200 µL (REF 916914) con punte (REF 916915)

Standard

- *NANOCONTROL* Standard multiplo Metalli 2 (REF 925016)

Prelievo e preparazione dei campioni

Vedere DIN EN ISO 5667-3-A21.

Prima dell'analisi impostare il valore del pH su 1 – 13.

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. Pipettare 4 mL di campione nella cuvetta
2. Immettere 100 µL R2
3. Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
4. Attendere 5 min
5. Pulire l'esterno della cuvetta
6. 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.

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

Il valore misurato è stabile per molto tempo.

Vengono rilevati solo ioni Cu^{2+}. Per la determinazione totale del rame 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.

Misurare i campioni torbidi o colorati con un fattore di correzione (consultare il manuale del fotometro).

Per preparare la cuvetta circolare B per il valore di correzione, procedere come segue: seguire la procedura descritta nelle istruzioni per il test regolare, ma aggiungere 0,1 mL di DMSO invece di 0,1 mL di R2.

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

es *NANOCOLOR*® Cobre 5

REF 985053

Resumen

La prueba es adecuada para la determinación fotométrica del cobre.

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

- Rango de medición:

0,10 – 7,00 mg/L Cu^{2+} (método 0531 / 0532)

- Número de determinaciones: 20
- Longitudes de onda para la determinación fotométrica: 585 / 605 nm
- Duración: 24 meses
- Tiempo de reacción: 5 minutos
- Temperatura de almacenamiento: 15 – 25 °C
- Condición de almacenamiento: vertical

Método

Determinación fotométrica con cuprizona [ácido oxálico bis(ciclohexilidenhidrazida)].

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:

- Co^{2+}, Cr^{3+}, Fe, Mn^{2+}, Ni^{2+}, Zn^{2+}: 10
- CO_3^{2-}: 50

Las turbideces provocan valores de medición más altos.

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

Reactivos y medios auxiliares

Contenido del embalaje:

- 20 cubetas redondas R0
- 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 50 – 200 µL (REF 916914) con puntas de pipeta (REF 916915)

Normas

- Multiestándar *NANOCONTROL* Metales 2 (REF 925016)

Toma y preparación de muestras

Ver DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar un pH 1 – 13 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. Pipetear 4 mL de muestra en la cubeta
2. Añadir 100 µL R2
3. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
4. Esperar 5 min
5. Limpiar el exterior del tubo de ensayo
6. 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.

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

El valor de medición se mantiene estable durante un tiempo prolongado.

Solamente se determinan iones de Cu^{2+}. Para la determinación del cobre 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.

En el caso de muestras turbias o coloreadas, medir con el valor de corrección (ver el manual del fotómetro).

Para preparar la cubeta redonda B para el valor de corrección, proceda de la siguiente manera: siga el procedimiento descrito en las instrucciones de la prueba regular, pero en lugar de 0,1 mL de R2, añada 0,1 mL de DMSO.

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

nl *NANOCOLOR*® Koper 5

REF 985053

Samenvatting

De test is geschikt voor de fotometrische bepaling van koper.

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

- Meetgebied:

0,10 – 7,00 mg/L Cu^{2+} (methode 0531 / 0532)

- Aantal bepalingen: 20
- Golflengtes voor de fotometrische bepaling: 585 / 605 nm
- Houdbaarheid: 24 maanden
- Reactietijd: 5 minuten
- Bewaartemperatuur: 15 – 25 °C
- Bewaarconditie: rechtop

Methode

Fotometrische bepaling door middel van cuprizon [oxaalzuur-bis (cyclohexylideenhydrazide)].

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:

- Co^{2+}, Cr^{3+}, Fe, Mn^{2+}, Ni^{2+}, Zn^{2+}: 10
- CO_3^{2-}: 50

Vertroebelingen leiden tot hogere meetwaarden.

De methode is geschikt voor de analyse van zeewater.

Reagentia en hulpmiddelen

Inhoud van de verpakking:

- 20 reageerbuisjes R0
- 1 reagens R2

Benodigde apparatuur:

- MACHEREY-NAGEL fotometer
- Zuigerpipet 1 – 5 mL (REF 916909) met pipetpunten (REF 916916)
- Zuigerpipet 50 – 200 µL (REF 916914) met pipetpunten (REF 916915)

Standaards

- *NANOCONTROL* Multistandaard (REF 925016)

Monstername en -voorbereiding

Zie DIN EN ISO 5667-3-A21.

Voor de analyse pH-waarde 1 – 13 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. 4 mL monster in de reageerbuis pipetteren
2. 100 µL R2 toevoegen
3. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
4. 5 min wachten
5. Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
6. 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.

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

De meetwaarde is gedurende langere tijd stabiel.

Er worden alleen Cu^{2+}-ionen geregistreerd. Voor de bepaling van het totale koper 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.

Bij troebele of gekleurde monsters met correctiewaarde meten (zie handboek van de fotometer).

Ga als volgt te werk om de ronde cuvette B voor de correctiewaarde te maken: volg de procedure zoals beschreven in de reguliere testinstructies, maar voeg in plaats van 0,1 mL R2 0,1 mL DMSO toe.

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MACHEREY-NAGEL

www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

hu *NANOCOLOR*® Réz 5

REF 985053

Összefoglalás

A teszt alkalmas a réz fotometrikus meghatározására.

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

- Mérési tartomány:

0.10 – 7.00 mg/L Cu^{2+} (eljárás 0531 / 0532)

- Meghatározások száma: 20
- Hullámhosszak a fotometriás meghatározáshoz: 585 / 605 nm
- Eltarthatóság: 24 hónap
- Reakcióidő: 5 perc
- Tárolási hőmérséklet: 15 – 25 °C
- Tárolási feltételek: állítva tárolandó

Eljárás

Kuprizonnal [oxálsav-bisz(ciklohexilidén-hidrazid)] végzett fotometriás meghatározása.

Problémák

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

Az értékek mg/L-ben:

- Co^{2+}, Cr^{3+}, Fe, Mn^{2+}, Ni^{2+} , Zn^{2+}: 10
- CO_3^{2-}: 50

A zavarosodás a mérési értékeket megnöveli.

Az eljárás tengervíz elemzésére alkalmas.

Reagensek és segédanyagok

A csomag tartalma:

- 20 db kerek küvetta R0
- 1 db R2 reagens

Szükséges eszközök

- MACHEREY-NAGEL fotométer
- Automata kézi pipetta, 1 – 5 mL (REF 916909) pipettaheggyel (REF 916916)
- Automata kézi pipetta, 50 – 200 µL (REF 916914) pipettaheggyel (REF 916915)

Szabványok

- *NANOCONTROL* Multistandard Metals 2 (REF 925016)

Mintavétel és a minta előkészítése

Lásd: DIN EN ISO 5667-3-A21.

A vizsgálathoz 1 – 13 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. Pipettázzon 4 mL mintát a küvettába
2. Adjon hozzá 100 µL R2 tablettát
3. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
4. Várjon 5 percet
5. Kívülről törölje le a küvettát
6. Mérés

A hulladék ártalmatlanítása

Az ártalmatlanítással kapcsolatos információkat a biztonsági adatlapon találja meg. A biztonsági adatlap a következő weboldalról 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.

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

A mérési érték hosszú időn át stabil marad.

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

Zavaros vagy színes minták esetén mérje be a korrekciós értéket (lásd a fotométer kézikönyvét).

A korrekciós értékhez szükséges B körküvetta elkészítéséhez kövesse az alábbi lépéseket: Kövesse a szokásos tesztelési utasításban leírtakat, de 0,1 mL R2 helyett 0,1 mL DMSO-t adjon hozzá.

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MACHEREY-NAGEL

www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

pl *NANOCOLOR*® Miedź 5

REF 985053

Streszczenie

Test nadaje się do oznaczania fotometrycznego miedzi.

Test nadaje się do wody powierzchniowej, gruntowej i pitnej.

- Zakres pomiarowy:

0,10 – 7,00 mg/L Cu^{2+} (metoda 0531 / 0532)

- Liczba oznaczeń: 20
- Długości fali dla oznaczenia fotometrycznego: 585 / 605 nm
- Okres trwałości: 24 miesiące
- Czas reakcji: 5 minuty
- Temperatura przechowywania: 15 – 25 °C
- Warunki przechowywania: Pionowo

Metoda

Reakcja barwna z kupryzonem [bis(cykloheksylidenohydrazyd) kwasu szczawiowego].

Zakłócenia

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

Wartości w mg/L:

- Co^{2+}, Cr^{3+}, Fe, Mn^{2+}, Ni^{2+}, Zn^{2+}: 10
- CO_3^{2-}: 50

Zmętnienie prowadzi do uzyskania wyższych wartości pomiarowych.

Metoda ta nadaje się do analizy wody morskiej.

Odczynniki i środki pomocnicze

Zawartość opakowania:

- 20 kuwet okrągłych R0
- 1 odczynnik R2

Wymagane urządzenia:

- Fotometr MACHEREY-NAGEL
- Pipeta tłokowa 1 – 5 mL (REF 916909) z końcówkami do pipet (REF 916916)
- Pipeta tłokowa 50 – 200 µL (REF 916914) z końcówkami do pipet (REF 916915)

Standardy

- *NANOCONTROL* Multistandard Metale 2 (REF 925016)

Pobieranie i przygotowanie próbek

Patrz DIN EN ISO 5667-3-A21.

Przed analizą ustawić wartość pH 1 – 13.

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. Odmierzyć pipetą 4 mL próbki do kuwety
2. Dodać 100 µL opakowanie R2
3. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
4. Odczekać 5 minut
5. Oczyścić kuwetę z zewnątrz
6. 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.

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

Wartość pomiarowa jest stabilna przez dłuższy czas.

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

W przypadku mętnych lub barwnych próbek pomiar przeprowadzić z wartością korekcyjną (patrz instrukcja obsługi fotometru).

Aby przygotować okrągłą kuwetę B dla wartości korekcyjnej, należy postępować w następujący sposób: postępować zgodnie z instrukcją dotyczącą standardowego testu, ale zamiast 0,1 mL R2 dodać 0,1 mL DMSO.

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MACHEREY-NAGEL

www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

pt *NANOCOLOR*® Cobre 5

REF 985053

Visão geral

O teste é adequado para a determinação fotométrica do cobre.

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

- Faixa de medição:

0,10 – 7,00 mg/L Cu^{2+} (método 0531 / 0532)

- Número de testes: 20
- Comprimentos de onda para a determinação fotométrica: 585 / 605 nm
- Validade: 24 meses
- Tempo de reação: 5 minutos
- Temperatura de armazenamento: 15 – 25 °C
- Condições de armazenamento: na vertical.

Método

Determinação fotométrica por meio de cuprizona [ácido oxálico bis(ciclohexilideno hidrazida)].

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:

- Co^{2+}, Cr^{3+}, Fe, Mn^{2+}, Ni^{2+}, Zn^{2+}: 10
- CO_3^{2-}: 50

Turbidez leva a valores medidos superiores.

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

Reagentes e acessórios

Conteúdo do kit de reagentes:

- 20 tubos teste R0
- 1 reagente R2

Materiais necessários:

- Fotômetro MACHEREY-NAGEL
- Micropipeta de 1 – 5 mL (REF 916909) com ponteiras descartáveis (REF 916916)
- Micropipeta de 50 – 200 µL (REF 916914) com ponteiras descartáveis (REF 916915)

Padrões

- *NANOCONTROL* Multistandard Metals 2 (REF 925016)

Amostragem e preparação

Vide DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar a amostra o pH para 1 – 13 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. Pipetar 4 mL da amostra para a cubeta redonda
2. Adicionar 100 µL R2
3. Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
4. Aguardar 5 min
5. Limpar parte externa da cubeta redonda
6. 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.

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

O valor medido permanecerá estável por um período relativamente longo.

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

Utilizar valor de correção ao medir amostras coloridas ou turvas (verificar manual do fotômetro).

Para preparar a cubeta redonda B para o valor de correção, proceda da seguinte forma: Siga o procedimento descrito nas instruções de teste regulares, mas em vez de 0,1 mL de R2, adicione 0,1 mL de DMSO.

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com