

Kupfer

Testbesteck zur kolorimetrischen Bestimmung von Kupfer-Ionen in Oberflächen- und Abwasser

Methode:

Kupfer(II)-Ionen bilden im alkalischen Bereich mit Cuprizon [Oxalsäurebis(cyclohexylidenhydrazid)] einen blauen Komplex.

Messbereich:

0,1–1,5 mg/L Cu²⁺

Inhalt (*Reagenziensatz):

ausreichend für 100 Bestimmungen

30 mL Cu-1*

20 mL Cu-2*

2 Messgläser mit Schraubverschluss

1 Schiebekomparator

1 Farbkarte

1 Kunststoffspritze 5 mL

1 Gebrauchsanweisung*

Gefahrenhinweise:

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

Gebrauchsanweisung:

a) kolorimetrisch mit Farbkarte

siehe auch Pictogramm auf der Rückseite der Farbskala

1. Beide Messgläser mit **5 mL Wasserprobe** füllen. Kunststoffspritze verwenden.
Ein Messglas in Pos. A des Komparators einsetzen.

Reagenzienzugabe nur in Messglas B

2. **5 Tropfen Cu-1** zugeben, Glas verschließen, mischen.
3. **5 Tropfen Cu-2** zugeben, Glas verschließen, mischen.
4. Nach **10 min** Glas öffnen und in die Pos. B des Komparators einsetzen.
5. Komparator verschieben, bis in der Durchsicht von oben Farbgleichheit erreicht ist. Messwert in der Aussparung der Komparatorzunge ablesen. Zwischenwerte lassen sich schätzen.
6. Nach Gebrauch beide Messgläser gründlich spülen und verschließen.

b) photometrisch

Die Reagenzien sind auch für die **photometrische Auswertung** geeignet. Bitte beachten Sie die gesonderte Anleitung zur photometrischen Durchführung.

Die Methode ist auch zur Analyse von Meerwasser geeignet.

Entsorgung:

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

Störungen:

Stark saure und gepufferte Lösungen sind vor der Bestimmung mit Ammoniak auf pH 9 einzustellen.

Eisen(II)-, Chrom(VI)-, Nickel- und Mangan-Ionen stören in Konzentrationen ab 10 mg/L. Chrom(III)-Ionen über 10 mg/L erzeugen Trübungen und führen zu Minderbefund. Kobalt-Ionen bilden einen roten Farbkomplex und stören je nach Kupferkonzentration schon ab 1 mg/L. Cyanide und Sulfide ergeben ab 1 mg/L Minderbefund.

Umrechnungstabelle:

| mg/L Cu ²⁺ | mmol/m ³ |
|-----------------------|---------------------|
| 0,1 | 1,6 |
| 0,2 | 3,1 |
| 0,3 | 4,7 |
| 0,5 | 7,9 |
| 0,7 | 11 |
| 1,0 | 16 |
| 1,5 | 24 |

Lagerung:

Testbesteck kühl (< 25 °C) und trocken aufbewahren.

Copper

Test kit for performing colorimetric tests on copper ions in surface water and sewage

Method:

Combined with cuprizone [oxalic acid bis(cyclohexylidene hydrazide)], copper(II) ions form a blue complex in the alkaline range.

Measurement range:

0.1–1.5 mg/L Cu²⁺

Contents (*refill pack):

sufficient for 100 tests

30 mL Cu-1*

20 mL Cu-2*

2 screw-plug measuring glasses

1 slide comparator

1 color chart

1 plastic syringe 5 mL

1 instruction for use*

Hazard warning:

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.

Instructions for use:**a) colorimetric determination with color chart**

also refer to the pictogram on the back of the color chart

1. Pour a **5 mL water sample** into each of the measuring glasses using the plastic syringe.
Place a measuring glass on position A in the comparator.

Only add the reagent to measuring glass B.

2. Add **5 drops of Cu-1**, seal the glass and mix.
3. Add **5 drops of Cu-2**, seal the glass and mix.
4. Open the glass after **10 min** and place it on position B in the comparator.
5. Slide the comparator until the colors match in the inspection hole on top. Check the measurement reading in the recess on the comparator reed. Mid-values can be estimated.
6. After use, rinse out both measuring glasses thoroughly and seal them.

b) photometric determination

The reagents are also suitable for **photometric evaluation**. Please refer to the separate instructions for photometric performance.

This technique can be used also for analyzing sea water.

Disposing of the samples:

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

Interferences:

Strongly acidic and buffered test samples are to be adjusted to pH 9 with ammonia before determination.

Iron(II), chromium(VI), nickel and manganese ions disrupt tests if they are present in concentrations in excess of 10 mg/L. Chromium(III) ions present in concentrations in excess of 10 mg/L cause clouding and lead to limited results. Cobalt ions form a red color complex and, depending on the concentration of copper, disrupt the tests if present in concentrations from as little as 1 mg/L. If cyanide and sulfide are present in concentrations in excess of 1 mg/L, they will lead to limited results.

Conversion table:

| mg/L Cu ²⁺ | mmol/m ³ |
|-----------------------|---------------------|
| 0.1 | 1.6 |
| 0.2 | 3.1 |
| 0.3 | 4.7 |
| 0.5 | 7.9 |
| 0.7 | 11 |
| 1.0 | 16 |
| 1.5 | 24 |

Storage:

Store the test kit in a cool (< 25 °C) and dry place.

Cuivre

Kit de test pour la détermination colorimétrique des ions cuivre dans les eaux de surface et les eaux usées

Méthode :

Combinés à la cuprizone [bis(cyclohexylidènehydrazide) oxalique], les ions de cuivre(II) forment un composé bleu dans le domaine alcalin.

Domaine de mesure :

0,1–1,5 mg/L Cu²⁺

Contenu (*remplissage) :

suffisant pour 100 tests

30 mL Cu-1*

20 mL Cu-2*

2 récipients de mesure avec bouchon à visser

1 comparateur à glissière

1 échelle de couleurs

1 seringue en plastique de 5 mL

1 mode d'emploi*

Indication de danger :

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.

Mode d'emploi :

a) détermination colorimétrique avec l'échelle de couleurs

Voyez aussi le pictogramme à l'arrière de l'échelle de couleurs.

1. Verser un **échantillon d'eau de 5 mL** dans chacun des deux récipients de mesure à l'aide de la seringue en plastique.
Placer un récipient de mesure à la position A du comparateur.

N'ajouter du réactif qu'au récipient de mesure B.

2. Ajouter **5 gouttes de Cu-1**, fermer le récipient et mélanger.
3. Ajouter **5 gouttes de Cu-2**, fermer le récipient et mélanger.
4. Ouvrir le récipient après **10 min** et placer-le à la position B du comparateur.
5. Faites glisser le comparateur jusqu'à ce que les couleurs soient identiques dans le trou d'inspection du haut. Lire la valeur sur la languette du comparateur. Des valeurs intermédiaires peuvent être évaluées.
6. Après usage, rincer soigneusement les récipients et refermer-les.

b) détermination photométrique

Les réactifs conviennent aussi pour **l'évaluation photométrique**. Veuillez vous reporter aux instructions séparées concernant la détermination photométrique.

Cette méthode peut être utilisée aussi pour l'analyse de l'eau de mer.

Elimination des échantillons :

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.

Interférences :

Les solutions fortement acides et tamponnées doivent être amenées à pH 9 avant la détermination par addition d'ammoniaque.

Les ions de fer(II), de chrome(VI), de nickel et de manganèse perturbent la réaction à des concentrations supérieures à 10 mg/L. Les ions de chrome(III), à des concentrations supérieures à 10 mg/L, troublent la solution et provoquent des résultats sous-estimés. Les ions cobalt forment un composé de couleur rouge et, selon la concentration en cuivre, perturbent les essais à des concentrations aussi faibles de 1 mg/L. La présence de cyanure et de sulfure provoque des résultats sous-estimés à partir d'une concentration de 1 mg/L.

Tableau de conversion :

| mg/L Cu ²⁺ | mmol/m ³ |
|-----------------------|---------------------|
| 0,1 | 1,6 |
| 0,2 | 3,1 |
| 0,3 | 4,7 |
| 0,5 | 7,9 |
| 0,7 | 11 |
| 1,0 | 16 |
| 1,5 | 24 |

Conservation :

Conservé le kit de test dans un endroit frais (< 25 °C) et sec.

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienn 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

Rame

Kit per la determinazione colorimetrica degli ioni di rame nelle acque superficiali e nelle acque di scarico

Metodo:

Gli ioni di rame(II) formano con il cuprizone [ossalil-bis(cicloesilididrazide)] in soluzione debolmente alcaline un complesso blu.

Intervallo:

0,1–1,5 mg/L Cu²⁺

Contenuto (*ricambio):

sufficiente per 100 test

30 mL Cu-1*

20 mL Cu-2*

2 tubi di misura con tappo a vite

1 comparatore a scorrimento

1 scala colorata per confronto e misura

1 siringa in plastica da 5 mL

1 istruzioni per l'uso*

Avvisi di pericolo:

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.

Istruzioni per l'uso:

a) determinazione colorimetrica con la scala colorata

Vedasi anche il pittogramma sul retro della scala cromatica.

1. Riempire i due tubi graduati con **5 mL del campione d'acqua**. Utilizzare la siringa in plastica.
Inserire un tubo graduato nella posizione A del comparatore.

I reagenti devono essere immessi soltanto nel tubo graduato B.

2. Aggiungere **5 gocce di Cu-1**, chiudere il tubo, mescolare.
3. Aggiungere **5 gocce di Cu-2**, chiudere il tubo, mescolare.
4. Attendere **10 min**, aprire il tubo ed inserirlo nella posizione B del comparatore.
5. Osservare dall'alto attraverso l'apertura e lasciare scorrere il comparatore fino ad ottenere un colore uguale. Rilevare il valore riportato nella cavità della linguetta del comparatore. I valori intermedi possono essere stimati.
6. Dopo l'uso, lavare accuratamente i due tubi graduati e chiuderli.

b) determinazione fotometrica

I reagenti sono adatti anche per la **valorizzazione fotometrica**. Vedere le istruzioni a parte per le prestazioni fotometriche.

Questo metodo è applicabile anche per l'analisi dell'acqua di mare.

Smaltimento:

Per informazioni sullo smaltimento, consultare la scheda di sicurezza. La scheda di sicurezza può essere scaricata dal sito www.mn-net.com/SDS.

Interferenze:

Per campioni fortemente acidi e tamponati, occorre portare il pH a 9 con ammoniaca prima di operare l'analisi.

Gli ioni di ferro(II), di chromo(VI), di nichel e di manganese causano interferenze se presenti in concentrazioni superiori a 10 mg/L. Tenori di ioni di chromo(III) superiori a 10 mg/L causano torbidità e risultati inferiori ai valori effettivi. Gli ioni di cobalto formano un complesso rosso e, a seconda del tenore di rame, causano interferenze già a partire da 1 mg/L. La presenza di cianuri e solfuri in concentrazioni superiori a 1 mg/L causano risultati inferiori ai valori effettivi.

Tabella di conversione:

| mg/L Cu ²⁺ | mmol/m ³ |
|-----------------------|---------------------|
| 0,1 | 1,6 |
| 0,2 | 3,1 |
| 0,3 | 4,7 |
| 0,5 | 7,9 |
| 0,7 | 11 |
| 1,0 | 16 |
| 1,5 | 24 |

Conservazione:

Conservare il kit in luogo fresco (< 25 °C) e asciutto.

Cobre

Juego para la determinación colorimétrica de los iones cobre en las aguas superficiales y residuales

Método:

Los iones cobre(II) forman, dentro del margen alcalino, con cuprizón [ácido oxálico bis(ciclohexilidenedihidrazida)] un complejo azul.

Rango:

0,1–1,5 mg/L Cu²⁺

Contenido (*recambio):

suficiente para 100 ensayos

30 mL Cu-1*

20 mL Cu-2*

2 tubos de medida con tapón

1 comparador deslizante

1 tarjeta de comparación de colores

1 jeringa de plástico de 5 mL

1 instrucciones de uso*

Consejos de seguridad:

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.

Instrucciones de uso:**a) determinación colorimétrica con la tarjeta de colores**

Vea también el pictograma en el dorso de la escala de colores.

1. Llenar ambos tubos de medida con **5 mL del agua de ensayo**. Utilizar la jeringa de plástico.
Colocar un tubo de medida en la Pos. A del comparador.

Adición de reactivos solamente en el tubo de medida B

2. Añadir **5 gotas de Cu-1**, cerrar el tubo, mezclar.
3. Añadir **5 gotas de Cu-2**, cerrar el tubo, mezclar.
4. Después de **10 min** abrir el tubo y colocarlo en la Pos. B del comparador.
5. Desplazar el comparador hasta alcanzar la igualdad de color en la parte transparente. Hacer la lectura del valor de medida en la muesca de la lengüeta del comparador. Los valores intermedios pueden interpolarse.
6. Después del uso limpiar a fondo los dos tubos de medida y cerrar.

b) determinación fotométrica

Los reactivos también son adecuados para la **evaluación fotométrica**. Consulte las instrucciones independientes para la realización fotométrica. Este método es adecuado también para el análisis de aguas marinas.

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.

Interferencias:

Las soluciones fuertemente ácidas o tamponadas deben llevarse a pH 9 con amoníaco antes de la valoración.

Los iones de hierro(II), cromo(VI), níquel y manganeso perturban en concentraciones a partir de 10 mg/L. Los iones cromo(III) de más de 10 mg/L provocan enturbiamientos y conducen a resultados deficientes (subvalorados). Los iones de cobalto forman un complejo coloreado rojo y perturban, dependiendo de la concentración de cobre, ya a partir de 1 mg/L. Los cianuros y sulfuros provocan resultados deficientes (subvalorados) a partir de 1 mg/L.

Tabla de conversión:

| mg/L Cu ²⁺ | mmol/m ³ |
|-----------------------|---------------------|
| 0,1 | 1,6 |
| 0,2 | 3,1 |
| 0,3 | 4,7 |
| 0,5 | 7,9 |
| 0,7 | 11 |
| 1,0 | 16 |
| 1,5 | 24 |

Almacenamiento:

Conservar el juego en lugar fresco (< 25 °C) y seco.

Koper

Testset voor de colorimetrische bepaling van de koperionen in oppervlak- en afvalwater

Methode:

Koper(II)-ionen vormen op alkalisch gebied met cuprizon [oxaalzuurbis(cyclohexylideenhydrazide)] een blauw complex.

Meetgebied:

0,1–1,5 mg/L Cu²⁺

Inhoud (*navulling):

voldoende voor 100 bepalingen

30 mL Cu-1*

20 mL Cu-2*

2 maatglazen met schroefsluiting

1 schuifcomparateur

1 kleurenkaart

1 kunststofspuit 5 mL

1 gebruiksaanwijzing*

Voorzorgsmaatregelen:

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

Gebruiksaanwijzing:

a) colorimetrische bepaling met de kleurenkaart

zie ook het pictogram op de achterzijde van de kleurenschaal

1. Beide maatglazen met **5 mL van het monster water** vullen. De kunststofspuit gebruiken.
Een maatglas in stand A van de comparateur plaatsen.

Reagenstoevoer uitsluitend in maatglas B

2. **5 druppels Cu-1** eraan toevoegen, glas sluiten, mengen.
3. **5 druppels Cu-2** eraan toevoegen, glas sluiten, mengen.
4. Na **10 min** het glas openen en in stand B van de de comparateur zetten.
5. Comparateur verschuiven, tot er dezelfde kleur verkregen is, als men van boven af door het glas heen kijkt. De meetwaarde in de uitsparing van de comparateurtong aflezen. Tussengelegen waarden kunnen geschat worden.
6. Na gebruik de beide maatglazen grondig spoelen en sluiten.

b) fotometrische bepaling

De reagentiaset is ook bruikbaar voor de **fotometrische bepaling**. Neem de afzonderlijke aanwijzingen voor de fotometrische procedure in acht.

De methode is ook bruikbaar voor de analyse van zeewater.

Afvalverwerking:

Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad voor informatie over de afvoer. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van www.mn-net.com/SDS.

Storingen:

Sterke zure- en gebufferde oplossingen moeten voor de analyse met ammonia op pH 9 gebracht worden.

De ionen van ijzer(II), chroom(VI), nikkel en mangaan storen in concentraties vanaf 10 mg/L. Chroom(III)-ionen van meer dan 10 mg/L veroorzaken vertroebelingen en hebben geringere waarden tot gevolg. Kobaltionen vormen een rood kleurencomplex en storen naargelang van de koperconcentratie reeds vanaf 1 mg/L. Cyaniden en sulfiden veroorzaken vanaf 1 mg/L geringere waarden.

Omrekeningstabel:

| mg/L Cu ²⁺ | mmol/m ³ |
|-----------------------|---------------------|
| 0,1 | 1,6 |
| 0,2 | 3,1 |
| 0,3 | 4,7 |
| 0,5 | 7,9 |
| 0,7 | 11 |
| 1,0 | 16 |
| 1,5 | 24 |

Opslag:

Testset koel (< 25 °C) en droog bewaren.