

# Kupfer

Hochempfindliches Testbesteck zur Bestimmung im Bereich von 0,04–0,50 mg/L Cu<sup>2+</sup>

## Methode:

Kupfer-Cuprizon-Komplex

## Inhalt Testbesteck (\*Reagenziensatz):

ausreichend für 150 Bestimmungen

80 mL Cu-1\*

60 mL Cu-2\*

2 Rundgläser mit Schraubverschluss

1 Komparatorblock

1 Farbscheibe Kupfer

## Gefahrenhinweise:

Dieser Test enthält keine kennzeichnungspflichtigen Gefahrstoffe.

## Gebrauchsanweisung:

1. Farbscheibe einschieben (siehe Skizze).
2. Beide Rundgläser öffnen, mehrmals mit der Wasserprobe spülen und bis zum Markierungsstrich mit der Wasserprobe füllen.
3. 10 Tropfen Cu-1 in das rechte Glas geben, Glas verschließen, mischen.
4. 10 Tropfen Cu-2 in das rechte Glas geben, Glas verschließen, mischen. 10 min warten.
5. Messwert ablesen: Farbscheibe solange drehen, bis in der Durchsicht von oben Farbgleichheit erreicht ist. Messwert an der Markierung der Vorderseite des Komparatorblocks ablesen (siehe Skizze). Zwischenwerte lassen sich schätzen.
6. Nach Gebrauch beide Rundgläser gründlich spülen und verschließen.

| mg/L Cu <sup>2+</sup> | mmol/m <sup>3</sup> |
|-----------------------|---------------------|
| 0,04                  | 0,6                 |
| 0,07                  | 1,1                 |
| 0,10                  | 1,6                 |
| 0,15                  | 2,4                 |
| 0,20                  | 3,1                 |
| 0,25                  | 3,9                 |
| 0,30                  | 4,7                 |
| 0,40                  | 6,3                 |
| 0,50                  | 7,9                 |

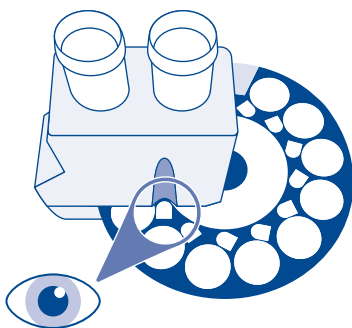
Die Methode ist auch für die Analyse von Meerwasser geeignet.

## Entsorgung:

Die gebrauchten Analysenansätze können mit Leitungswasser über die Kanalisation der örtlichen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt werden.

## Störungen:

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.



# Copper

High sensitivity test kit for the determination in the range of 0.04–0.50 mg/L Cu<sup>2+</sup>

## Method:

Complex of copper with cuprizone

## Contents of test kit (\*refill pack):

sufficient for 150 tests

80 mL Cu-1\*

60 mL Cu-2\*

2 round glass tubes with screw caps

1 comparator block

1 color comparison disc Copper

## Hazard warning:

This test does not contain any harmful substances which must be specially labelled as hazardous.

## Procedure:

1. Insert color comparison disc (see illustration).
2. Open both round glass tubes. rinse several times with the water sample and fill up to the mark with the sample.
3. Add 10 drops Cu-1 to the right glass tube. close and mix.
4. Add 10 drops Cu-2 to the right glass tube. close and mix. Wait 10 min.
5. Reading: Turn color disc until both colors match by transmitted light from above. Read test results from the mark on the front side of the comparator (see illustration). Intermediate values can be estimated.
6. After use clean both round glass tubes thoroughly and close.

| mg/L Cu <sup>2+</sup> | mmol/m <sup>3</sup> |
|-----------------------|---------------------|
| 0.04                  | 0.6                 |
| 0.07                  | 1.1                 |
| 0.10                  | 1.6                 |
| 0.15                  | 2.4                 |
| 0.20                  | 3.1                 |
| 0.25                  | 3.9                 |
| 0.30                  | 4.7                 |
| 0.40                  | 6.3                 |
| 0.50                  | 7.9                 |

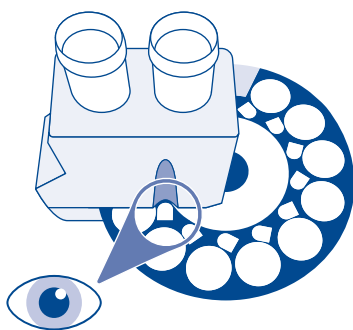
This method can be applied also for the analysis of sea water.

## Disposing of the samples:

The used analysis specimens can be flushed down the drain with tap water and channelled off to the local sewage treatment works.

## Interferences:

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 und sulfide are present in concentrations in excess of 1 mg/L. they will lead to limited results.



# Cuivre

Coffret ultrasensible pour la détermination pour la gamme de 0,04–0,50 mg/L Cu<sup>2+</sup>

## Méthode :

Complexe du cuivre et de la cuprizone

## Contenu du coffret (\*remplissage) :

suffisant pour 150 déterminations

80 mL Cu-1\*

60 mL Cu-2\*

2 cuves avec bouchon à visser

1 bloc comparateur

1 disque comparateur à couleurs Cuivre

## Indication de danger :

Ce test ne contient aucun produit dangereux devant être spécialement étiqueté selon les directives de la CE.

## Mode d'emploi :

1. Insérer le disque comparateur à couleurs (voir croquis).
2. Ouvrir les deux cuves, les rincer plusieurs fois avec l'échantillon d'eau à analyser et les remplir jusqu'à la graduation avec l'échantillon.
3. Ajouter 10 gouttes de Cu-1 dans la cuve placée à droite dans le bloc comparateur, fermer, mélanger.
4. Ajouter 10 gouttes de Cu-2 dans la même cuve, fermer, mélanger et laisser reposer 10 min.
5. Lecture du résultat : en regardant par au-dessus, tourner le disque jusqu'à l'obtention d'une coloration identique. Lire la teneur dans l'encoche de la face avant du bloc comparateur (voir croquis). Des valeurs intermédiaires peuvent être estimées.
6. Après usage, rincer soigneusement les deux cuves et refermer.

| mg/L Cu <sup>2+</sup> | mmol/m <sup>3</sup> |
|-----------------------|---------------------|
| 0,04                  | 0,6                 |
| 0,07                  | 1,1                 |
| 0,10                  | 1,6                 |
| 0,15                  | 2,4                 |
| 0,20                  | 3,1                 |
| 0,25                  | 3,9                 |
| 0,30                  | 4,7                 |
| 0,40                  | 6,3                 |
| 0,50                  | 7,9                 |

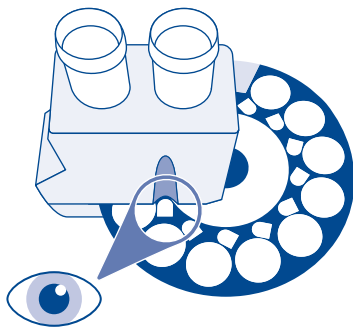
Cette méthode convient aussi pour l'analyse de l'eau de mer.

## Elimination des déchets :

Les échantillons d'analyse utilisés peuvent être envoyés à l'évier avec de l'eau du robinet avant leur traitement à l'unité locale de traitement des eaux.

## Interférences :

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 concentrations de 1 mg/L.



# Rame

Kit analitico ad alta sensibilità per la determinazione nel range 0,04–0,50 mg/L Cu<sup>2+</sup>

## Metodo:

Complesso del rame con cuprizone

## Contenuto del kit (\*ricambio):

sufficiente per 150 analisi

80 mL Cu-1\*

60 mL Cu-2\*

2 provette in vetro con tappo a vite

1 blocco comparatore

1 disco colorato per rame

## Avvertenze di pericolo:

Questo test non contiene sostanze pericolose da evidenziare sull'etichetta.

## Procedimento:

1. Inserire il disco colorato (vedere l'illustrazione).
2. Aprire entrambe le provette cilindriche in vetro, sciacquarle più volte con il campione di acqua e riempirle con il medesimo sino alla tacca.
3. Aggiungere 10 gocce di Cu-1 alla provetta di destra, richiuderla ed agitare.
4. Aggiungere 10 gocce di Cu-2 alla provetta di destra, richiuderla ed agitare. Attendere 10 min.
5. Effettuare la lettura: mediante la luce trasmessa dall'alto, ruotare il disco colorato finché entrambi i colori coincidono. Leggere il risultato dalla tacca nella parte frontale del blocco comparatore (vedere l'illustrazione). Si possono stimare i valori intermedi.
6. Dopo l'uso, pulire accuratamente le provette e richiuderle.

| mg/L Cu <sup>2+</sup> | mmol/m <sup>3</sup> |
|-----------------------|---------------------|
| 0,04                  | 0,6                 |
| 0,07                  | 1,1                 |
| 0,10                  | 1,6                 |
| 0,15                  | 2,4                 |
| 0,20                  | 3,1                 |
| 0,25                  | 3,9                 |
| 0,30                  | 4,7                 |
| 0,40                  | 6,3                 |
| 0,50                  | 7,9                 |

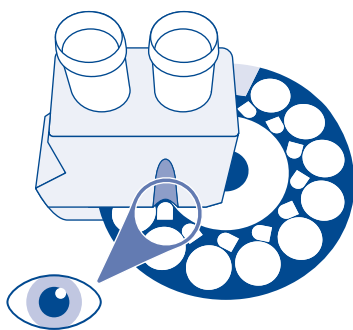
Il metodo può essere applicato anche all'analisi dell'acqua di mare.

## Smaltimento:

I campioni utilizzati per l'analisi possono essere immessi nelle canalizzazioni dotate di sistema di depurazione, mescolandoli con acqua di rubinetto.

## Interferenze:

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.



# Cobre

Juego de alta sensibilidad para la determinación en el rango de 0,04 - 0,50 mg/L Cu<sup>2+</sup>

**Método:**

Complejo de cobre con cuprizona

**Contenido del juego (\*recambio):**

suficiente para 150 valoraciones

80 mL Cu-1\*

60 mL Cu-2\*

2 tubos de tests

1 bloque de comparación

1 disco de colores para cobre

**Consejos de seguridad:**

Este juego no contiene ningún producto peligroso de indicación obligatoria.

**Modo de empleo:**

1. Insertar el disco de colores (vea esquema).
2. Abrir ambos tubos, lavarlos repetidamente con la muestra de agua y llenarlos con la misma hasta la marca.
3. Añadir 10 gotas de Cu-1 al tubo derecho, cerrar el tubo y mezclar.
4. Añadir 10 gotas de Cu-2 al tubo derecho, cerrar el tubo y mezclar. Esperar 10 min.
5. Lectura: En la parte transparente de arriba girar el disco de colores hasta coincidir con los colores de ambos tubos. Leer el valor en la marca de la parte delantera del bloque de comparación (vea esquema). Pueden apreciarse valores intermedios.
6. Después de su uso se lavan a fondo ambos tubos y cerrarlos.

| mg/L Cu <sup>2+</sup> | mmol/m <sup>3</sup> |
|-----------------------|---------------------|
| 0,04                  | 0,6                 |
| 0,07                  | 1,1                 |
| 0,10                  | 1,6                 |
| 0,15                  | 2,4                 |
| 0,20                  | 3,1                 |
| 0,25                  | 3,9                 |
| 0,30                  | 4,7                 |
| 0,40                  | 6,3                 |
| 0,50                  | 7,9                 |

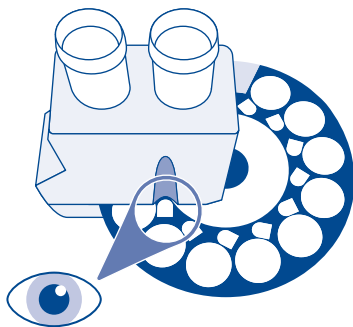
Este método es aplicable también al análisis de agua de mar.

**Desechado:**

Los juegos de análisis usados pueden desecharse con agua de grifo a la canalización de la instalación de tratamiento de aguas residuales locales.

**Perturbaciones:**

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.



# Koper

Testkit voor de bepaling in de range 0,04–0,50 mg/L Cu<sup>2+</sup>

## Methodiek:

Koper-cuprizon complex

## Inhoud van testkit (\*navulling):

voldoende voor 150 bepalingen

80 mL Cu-1\*

60 mL Cu-2\*

2 ronde glazen buizen met schroefdop

1 comparatorblok

1 kleurschijf koper

## Voorzorgsmaatregelen:

Deze test bevat geen gevaarlijke stoffen, die gekenmerkt moeten worden.

## Gebruiksaanwijzing:

1. Kleurschijf erin schuiven (zie schets).
2. Beide glazen buizen openen, meermalen met het watermonster spoelen en tot de markeerstreep met het monster afvullen.
3. 10 druppels Cu-1 aan de inhoud van de rechter buis toevoegen, buis sluiten, schudden.
4. 10 druppels Cu-2 aan de inhoud van de rechter buis toevoegen, buis sluiten, schudden. 10 min wachten.
5. Meetwaarde aflezen: de kleurschijf net zolang te draaien tot de kleuren overeenstemmen, als men van boven af door het glas heen kijkt. Meetwaarde aflezen op de graduatie aan de voorkant van het comparatorblok (zie schets). Tussenwaarden kunnen geschat worden.
6. Na gebruik beide buizen grondig spoelen en sluiten.

| mg/L Cu <sup>2+</sup> | mmol/m <sup>3</sup> |
|-----------------------|---------------------|
| 0,04                  | 0,6                 |
| 0,07                  | 1,1                 |
| 0,10                  | 1,6                 |
| 0,15                  | 2,4                 |
| 0,20                  | 3,1                 |
| 0,25                  | 3,9                 |
| 0,30                  | 4,7                 |
| 0,40                  | 6,3                 |
| 0,50                  | 7,9                 |

De test kan ook gebruikt worden voor zeewater analyse.

## Afvalverwerking:

De gebruikte analyse-aanzetsels kunnen met leidingwater via de riolering naar de plaatselijke installatie voor afvalwaterbehandeling worden afgevoerd.

## Storingen:

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.

