

1.14414.0001

MQuant® Test Cuivre

Cu

1. Méthode

Dosage avec comparateur à carte colorimétrique

En milieu ammoniacal, les ions cuivre(II) forment avec le cuprizon un complexe bleu. La concentration en cuivre est déterminée **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la couleur de la solution à mesurer avec les zones colorées d'une carte colorimétrique.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique	Nombre de dosages
0,05 - 0,08 - 0,12 - 0,16 - 0,20 - 0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5 mg/l de Cu	125

3. Applications

Ce test ne dose que les ions cuivre(II). Par l'addition de peroxyde d'hydrogène les ions cuivre(I) sont dosés en même temps (cf. § 6).

Echantillons :

Eaux souterraines et eaux de surface, eau de mer
Eau potable
Eaux usées et eaux d'infiltration
Eaux de chaudières et d'alimentation de chaudières, eaux de refroidissement
Eaux usées de galvanisation
Aliments et boissons après prétraitement approprié de l'échantillon
Eau de piscine

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 0,25 et 0 mg/l de Cu. Le dosage n'est pas encore perturbé jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées dans le tableau. On n'a pas contrôlé s'il y a des effets cumulatifs, mais ceux-ci ne sont pas à exclure.

Concentrations de substances étrangères en mg/l ou %					
Ag ⁺	100	Fe ³⁺	100	S ²⁻	0,1
Al ³⁺	1000	Hg ²⁺	100	SCN ⁻	1000
Ca ²⁺	100	Mg ²⁺	1000	SiO ₃ ²⁻	100
Cd ²⁺	100	Mn ²⁺	1000	Sn ²⁺	100
CN ⁻	0,1	NH ₄ ⁺	1000	SO ₃ ²⁻	1000
CO ₃ ²⁻	1000	Ni ²⁺	100	Zn ²⁺	100
Cr ³⁺	10	NO ₂ ⁻	1000		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	Pb ²⁺	100		
F ⁻	1000	PO ₄ ³⁻	1000		

¹⁾ testé avec des tensio-actifs non ioniques, cationiques et anioniques

5. Réactifs et produits auxiliaires

Conservés hermétiquement fermés entre +15 et +25 °C, les réactifs-test sont utilisables jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :

4 flacons de réactif Cu-1
1 flacon de réactif Cu-2
2 tubes à essai avec bouchon fileté (en bloc comparateur)
1 carte colorimétrique

Autres réactifs et accessoires :

Acide nitrique 65 % pour analyses EMSURE®, art. 100456
Eau oxygénée 30 % H₂O₂ (Perhydrol®) pour analyses EMSURE®, art. 107209
MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 109535
MQuant® Bandelettes indicatrices de pH pH 5,0 - 10,0, art. 109533
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 109137
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 109072
Cuivre - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de Cu, art. 119786

MQuant® Tubes longs à fond plat avec bouchon fileté pour tests MQuant® avec comparateur à carte colorimétrique (12 unités), art. 114901

Recharge :

Art. 118459

Test Cuivre

Recharge pour 114765, 114418 et 114414

(recharge de réactifs **sans accessoires** pour le nombre de dosages indiqué au § 2)

6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement. Sinon, conserver avec de l'acide nitrique 65 % (1 ml d'acide nitrique pour 1 l de la solution à doser).
- Pour doser les ions cuivre(I), ajouter quelques gouttes de Perhydrol® à l'échantillon et mélanger.
- Le pH doit être compris entre 4 et 10.**
L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.
- Filtrer les échantillons troubles.

7. Mode opératoire

Orienter la boîte ouverte de telle façon que les deux tubes à essai se trouvent à gauche.

Introduire la carte colorimétrique dépliée, côté points colorés d'abord, dans la fente **droite** du fond de la boîte.

	Echantillon à mesurer tube le plus proche de l'opérateur (A)	Echantillon à blanc tube le plus éloigné de l'opérateur (B)	
Echantillon pré-paré (10 - 30 °C)	20 ml	20 ml	Remplir le tube à essai jusqu'au trait (= 20 ml).
Réactif Cu-1	1 microcuiller orangée arasée (dans le bouchon du flacon Cu-1)	-	Ajouter, boucher le tube et l'agiter vigoureusement jusqu'à dissolution totale du réactif. Le pH doit être compris entre 7,0 et 9,5. Vérifier à l'aide de bandelettes indicatrices de pH MQuant®.
Réactif Cu-2	5 gouttes ¹⁾	-	Ajouter, boucher le tube et mélanger.

Laisser reposer 5 minutes (temps de réaction).

Faire coulisser la carte colorimétrique vers la gauche jusqu'à ce que les couleurs, vues du haut à travers les deux tubes non bouchés, coïncident le plus possible.
Lire le résultat en mg/l de Cu sur la carte colorimétrique au niveau de l'arête inférieure droite de la boîte.

¹⁾ Pendant l'addition du réactif tenir le flacon verticalement.

Remarques concernant la mesure :

- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant un minimum de 30 minutes passé le temps de réaction indiqué plus haut. (Après 45 minutes la valeur mesurée aurait diminué de 5 %.)
- Les troubles éventuels se développant après la réaction compliquent la comparaison des couleurs.
- Lorsque la couleur de la solution à mesurer et aussi foncée ou plus foncée que la couleur la plus sombre de l'échelle colorimétrique, il faut refaire la mesure sur de **nouveaux** échantillons dilués, jusqu'à l'obtention d'un résultat inférieur à 0,5 mg/l de Cu.
- A des concentrations de cuivre supérieures à 15 mg/l, d'autres produits de réaction se forment et on obtient des résultats trop faibles. Dans ce cas, il est conseillé d'effectuer un contrôle de plausibilité des résultats par la dilution de l'échantillon (1:10, 1:100).
- Bien entendu prendre la dilution en considération pour le résultat d'analyse :

Résultat d'analyse = valeur mesurée x facteur de dilution

8. Contrôle du procédé

Contrôle des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation : Diluer la solution étalon de cuivre à 0,25 mg/l de Cu avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7.

Remarques complémentaires, cf. sous **www.qa-test-kits.com**.

9. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Ne** rincer les tubes à essai **qu'avec de l'eau distillée**.
- Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. www.disposal-test-kits.com.**

