

1.11136.0001
1.11136.0007

**MQuant®
Test Fer**

Fe

1. Méthode

Dosage colorimétrique avec récipient à essai

Tous les ions fer sont réduits par le chlorure d'hydroxylammonium en ions fer(II). Dans un milieu tamponné, ceux-ci forment avec la 2,2'-bipyridine un complexe rouge. La concentration en fer est déterminée **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la couleur de la solution à mesurer avec les zones colorées d'un récipient à essai. Sans addition de chlorure d'hydroxylammonium (réactif Fe-1) seul le fer(II) est mis en évidence.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique	Nombre de dosages
0,1 - 0,3 - 0,5 - 1,0 - 2,5 - 5,0 - 7,5 - 12,5 - 25 - 50 mg/l de Fe	200

3. Applications

Ce test dose le fer bi et trivalent sous forme dissoute ainsi que l'hydroxyde de fer(III) colloïdal récent.

Il est possible de différencier le fer(II) du fer(III).

Une préparation d'échantillon appropriée est nécessaire pour le dosage des oxydes de fer et de l'hydroxyde de fer vieilli (cf. § 6).

Echantillons :

- Eaux souterraines et eaux de surface
 - Eaux de l'aquaculture
 - Eaux potables et minérales
 - Eaux industrielles
 - Eaux usées et eaux d'infiltration
 - Eaux de chaudières et d'alimentation de chaudières, eaux de refroidissement
 - Aliments (p.ex. vin) après prétraitement approprié de l'échantillon
- Ce test **ne convient pas** pour l'eau de mer.

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 25 mg/l de Fe. Le dosage n'est pas encore perturbé ni par les concentrations de substances étrangères habituellement présentes dans les échantillons mentionnés plus haut, ni par celles 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					
Co ²⁺	25	F ⁻	500	Oxalates	100
Cu ²⁺	50	Ni ²⁺	25	PO ₄ ³⁻	50

5. Réactifs et produits auxiliaires

Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et les réactifs.

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 :

- 2 flacons de réactif Fe-1
- 2 flacons de réactif Fe-2
- 2 flacons de réactif Fe-3
- 1 seringue plastique graduée de 12 ml
- 1 récipient à essai
- 1 carte avec mode d'emploi abrégé

Autres réactifs :

- MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 109535
- Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 109137
- Acide chlorhydrique 1 mol/l Titripur®, art. 109057
- Fer - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de Fe³⁺, art. 119781

Recharge :

- Art. 108023**
- MQuant® Test Fer
- Recharge pour 111136
- (recharge de réactifs **sans accessoires** pour 200 dosages)

6. Préparation

- Le pH doit être compris entre 3 et 8.**
L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide chlorhydrique.
- Préparation d'échantillons contenant des oxydes de fer (rouille) ou de l'hydroxyde de fer colloïdal visibles:
Acidifier légèrement les échantillons par addition de l'acide chlorhydrique
ou
attendre 3 minutes après addition du réactif Fe-1 avant d'ajouter le réactif Fe-2.
- Filtrer les échantillons troubles.

7. Mode opératoire

Dosage de la somme fer(II) + fer(III) :

Rincer le récipient à essai plusieurs fois avec l'échantillon préparé.		
Echantillon préparé A (5 - 35 °C)	10 ml	Introduire à la seringue dans le récipient à essai.
Réactif Fe-1	6 gouttes ¹⁾	Ajouter, fermer le récipient à essai avec le bouchon et mélanger.
Réactif Fe-2	6 gouttes ¹⁾	Ajouter, fermer le récipient à essai avec le bouchon et mélanger.
Réactif Fe-3	6 gouttes ¹⁾	Ajouter, fermer le récipient à essai avec le bouchon et mélanger.
Laisser reposer 10 minutes.		
Tenir le récipient à essai avant un fond blanc, p.ex. l'arrière de la carte avec mode d'emploi abrégé, et faire coïncider le plus possible la couleur de la solution à mesurer avec une zone colorée.		
Lire le résultat en ppm (= mg/l) de Fe sur le récipient à essai : résultat A		

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

Dosage du fer(II) :

Rincer le récipient à essai plusieurs fois avec l'échantillon préparé.		
Echantillon préparé B (5 - 35 °C)	10 ml	Introduire à la seringue dans le récipient à essai.
Réactif Fe-2	6 gouttes ¹⁾	Ajouter, fermer le récipient à essai avec le bouchon et mélanger.
Réactif Fe-3	6 gouttes ¹⁾	Ajouter, fermer le récipient à essai avec le bouchon et mélanger.
Laisser reposer 10 minutes.		
Tenir le récipient à essai avant un fond blanc, p.ex. l'arrière de la carte avec mode d'emploi abrégé, et faire coïncider le plus possible la couleur de la solution à mesurer avec une zone colorée.		
Lire le résultat en ppm (= mg/l) de Fe sur le récipient à essai : résultat B		

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

Pour différencier le fer(II) du fer(III), il faut d'abord déterminer la somme fer(II) + fer(III), puis le fer(II) doit être déterminé seul.

Calcul de la teneur en fer(III) :

$$\text{mg/l de Fe(III)} = \text{résultat A} - \text{résultat B}$$

Remarque concernant la mesure :

Lorsque la couleur de la solution à mesurer est 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 50 mg/l de Fe.

Bien entendu prendre la dilution en considération pour le résultat d'analyse :

$$\text{Résultat d'analyse} = \text{valeur mesurée} \times \text{facteur de dilution}$$

8. Contrôle du procédé

Contrôle des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation : Diluer la solution étalon de fer à 25 mg/l de Fe avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7, « Dosage de la somme fer(II) + fer(III) ». Remarques complémentaires, cf. sous www.qa-test-kits.com.

9. Remarques

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

