

1.18386.0001

MQuant®

Test Aluminium

Al

1. Méthode

Dosage avec comparateur à disque colorimétrique

Dans une solution faiblement acide, tamponnée avec de l'acétate, les ions aluminium forment avec le chromazurol S un complexe bleu. En raison de la coloration orange propre de la valeur à blanc des réactifs, la solution à mesurer apparaît en orange-rouge à rouge. La concentration en aluminium est déterminée **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la couleur de la solution à mesurer avec les zones colorées d'un disque colorimétrique.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique	Nombre de dosages
0,10 - 0,20 - 0,35 - 0,50 - 0,75 - 1 - 2 - 3 - 6 mg/l de Al	150

3. Applications

Echantillons :

Eaux souterraines et eaux de surface, eau de mer
Eaux potables et minérales
Eaux de l'aquaculture
Eaux de chaudières et d'alimentation de chaudières, eaux de refroidissement
Eau de processus
Eaux industrielles
Eaux usées et eaux d'infiltration
Eaux usées de galvanisation
Eau de piscine

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 0,5 et 0 mg/l de Al. 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 ⁺	1	F ⁻¹⁾	1	PO ₄ ³⁻	100	EDTA ²⁾	0 %
Cd ²⁺	1000	Fe ³⁺	100	S ²⁻	100	Tensio-actifs ³⁾	0 %
CN ⁻	1000	Mn ²⁺	100	Sn ⁴⁺	10	NaCl	5 %
Co ²⁺	50	NH ₄ ⁺	1000	SO ₃ ²⁻	1000	NaNO ₃	5 %
Cr ³⁺	10	NO ₂ ⁻	150	Zn ²⁺	100	Na ₂ SO ₄	5 %
Cr ₂ O ₇ ²⁻	10	OCN ⁻	1000				
Cu ²⁺	0.1	Pb ²⁺	10				

¹⁾ Les fluorures peuvent être éliminés par chauffage à l'acide sulfurique 95 - 97 % jusqu'à formation de fumée (**lunettes de protection !**) (application, cf. site web).

²⁾ L'EDTA peut être détruit avec le Crack Set 10 ou Crack Set 10C Spectroquant®.

³⁾ 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 :

1 flacon de réactif Al-1
1 flacon de réactif Al-2
1 flacon de réactif Al-3
2 seringues plastiques graduées de 3 ml
2 tubes à essai avec bouchon fileté
1 comparateur à disque colorimétrique

Autres réactifs :

Acide sulfurique 95 - 97 % pour analyses EMSURE®, art. 100731
Spectroquant® Crack Set 10, art. 114687 ou
Spectroquant® Crack Set 10C, art. 114688
MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 109535
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 109137
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 109072
Aluminium - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de Al, art. 119770
Acide chlorhydrique 25 % pour analyses EMSURE®, art. 100316
Propanol-2 pour analyses EMSURE®, art. 109634

Recharge :

Art. 118452

Test Aluminium

Recharge pour 118386 et 114413

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

6. Préparation

- **Les tubes à essai doivent être exempts de tensio-actifs.** C'est pourquoi il est conseillé de les laisser reposer plusieurs heures, remplis d'acide chlorhydrique alcoolique (25 ml d'acide chlorhydrique 25 % + 75 ml de propanol-2), puis de les rincer soigneusement à l'eau distillée.
- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- **Le pH doit être compris entre 3 et 10.**
L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.
- Filtrer les échantillons très troubles.

7. Mode opératoire

	Echantillon à mesurer tube de droite (A) derrière le disque colori- métrique	Echantillon à blanc tube de gauche (B) derrière le disque colori- métrique	
Echantillon préparé (15 - 40 °C)	1,5 ml	1,5 ml	Introduire à la seringue dans le tube à essai.
Eau distillée	-	1,5 ml	Ajouter avec la même seringue, boucher le tube et mélanger.
Réactif Al-1	1 microcuiller bleue arasée (dans le bouchon du flacon Al-1)	-	Ajouter, boucher le tube et l'agiter vigoureusement jusqu'à dissolution totale du réactif.
Réactif Al-2	1,5 ml	-	Ajouter avec la seconde seringue, boucher le tube et mélanger.
Réactif Al-3	2 gouttes ¹⁾	-	Ajouter, boucher le tube et mélanger.
Laisser reposer 7 minutes (temps de réaction).			
Tenir verticalement le comparateur contre la lumière et faire tourner le disque jusqu'à ce que les couleurs coïncident le plus possible dans les deux grandes fenêtres.			
Lire le résultat en mg/l de Al dans la petite fenêtre.			

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

Remarques concernant la mesure :

- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant 15 minutes passé le temps de réaction indiqué plus haut.
- Les troubles éventuels se développant après la réaction compliquent la comparaison des couleurs.
- Lorsque la couleur de la solution à mesurer est plus foncée ou plus claire que la couleur de la solution à mesurer et aussi foncée ou plus claire que la couleur de la solution à mesurer de l'échelle colorimétrique, il faut refaire la mesure sur de **nouveaux** échantillons dilués, jusqu'à l'obtention d'un résultat inférieur à 6 mg/l de Al.
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 d'aluminium à 1 mg/l de Al 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 et les seringues qu'avec de l'eau distillée.**
- **Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. www.disposal-test-kits.com.**

