

1.14792.0001
1.14792.0007

MQuant®
Test Silicates
(acide silicique)

Si

1. Méthode

Dosage avec comparateur à disque colorimétrique

Dans une solution sulfurique les ions silicates forment avec les ions molybdates un hétéropolyacide jaune. Celui-ci est réduit en bleu de silicomolybdène. La concentration en silicates 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 ¹⁾	Nombre de dosages
0,3 - 0,6 - 1,0 - 1,5 - 2 - 3 - 5 - 7 - 10 mg/l de Si	150
0,64 - 1,3 - 2,1 - 3,2 - 4,3 - 6,4 - 11 - 15 - 21 mg/l de SiO₂	

¹⁾ facteurs de conversion, cf. § 8

3. Applications

Echantillons :

Eaux souterraines, eaux de surface et eau de mer
Eaux potables et minérales
Eaux industrielles et de processus
Eaux de chaudières et d'alimentation de chaudières
Eaux usées et eaux d'infiltration

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 5 et 0 mg/l de Si. 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 %			
AsO₄³⁻	1	Mg²⁺	1000
Ca²⁺	1000	Mn²⁺	10
Cd²⁺	1000	NH₄⁺	1000
Cr³⁺	100	Ni²⁺	1000
Cr₂O₇²⁻	100	NO₂⁻	1000
Cu²⁺	10	Pb²⁺	10
Fe³⁺	10	PO₄³⁻	50
Hg²⁺	100	Zn²⁺	100
		Tensio-actifs ¹⁾	100
		Na acétate	10 %
		NaCl	5 %
		NaNO ₃	10 %
		Na ₂ SO ₄	5 %

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

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 :

1 flacon de réactif Si-1
1 flacon de réactif Si-2
3 flacons de réactif Si-3
1 seringue plastique graduée de 6 ml
2 tubes à essai avec bouchon fileté
1 comparateur à disque colorimétrique

Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur® (4 % env.), art. 1.09137
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
MQuant® Bandelettes indicatrices de pH pH 0 - 6,0, art. 1.09531
Silicium - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de Si, art. 1.70236

MQuant® Tubes à fond plat avec bouchon fileté pour tests MQuant® avec comparateur à disque colorimétrique (12 unités), art. 1.17988

Recharge:

Art. 1.18323

Test Silicates (acide silicique)

Recharge pour 1.14792 et 1.14410

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

Aux États-Unis et au Canada, l'activité Life Science de Merck KGaA, Darmstadt, Germany opère sous le nom de MilliporeSigma.

© 2021 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Le M multicolore est une marque de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Des informations détaillées sur les marques sont disponibles via des ressources accessibles au public.

6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- Le pH doit être compris entre 2 et 8.**
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 colorimétrique	Echantillon à blanc tube de gauche (B) derrière le disque colorimétrique	
Echantillon préparé (20 - 40 °C)	6 ml	6 ml	Introduire à la seringue dans le tube à essai. Ajouter, boucher le tube et mélanger. Le pH doit être compris entre 1,2 et 1,6. Vérifier à l'aide de bandelettes indicatrices de pH MQuant®. Ajuster le pH si nécessaire avec du réactif Si-1.
Réactif Si-1	3 gouttes ¹⁾	-	
Laisser reposer 3 minutes (temps de réaction 1).			
Réactif Si-2	3 gouttes ¹⁾	-	Ajouter, boucher le tube et mélanger.
Réactif Si-3	10 gouttes ¹⁾	-	Ajouter, boucher le tube et mélanger.
Laisser reposer 2 minutes (temps de réaction 2).			
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 Si 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 un minimum de 60 minutes passé le temps de réaction 2 indiqué plus haut.
- 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 10 mg/l de Si.
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. Conversions

Teneur cherchée	=	teneur donnée	x	facteur de conversion
mg/l de SiO ₂		mg/l de Si		2,14
mg/l de Si		mg/l de SiO ₂		0,467

9. Contrôle du procédé

Contrôle des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation : Diluer la solution étalon de silicium à 5 mg/l de Si avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7.
Remarques complémentaires, cf. sous www.qa-test-kits.com.

10. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Ne** rincer les tubes à essai et la seringue **qu'avec de l'eau distillée.**
- Nettoyer les tubes à essai de temps en temps comme suit :
Les remplir d'hydroxyde de sodium en solution (0,4 % env.) et les laisser reposer pendant 1 heure maximum.
- Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. www.disposal-test-kits.com.**

