

1.14410.0001  
1.14410.0007

MColorTest™

Si

# Test Silicates (acide silicique)

## 1. Méthode

### Dosage avec comparateur à carte 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'une carte colorimétrique.

## 2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique <sup>1)</sup>	Nombre de dosages
0,01 - 0,02 - 0,04 - 0,06 - 0,08 - 0,10 - 0,15 - 0,20 - 0,25 mg/l de Si	150
0,021 - 0,043 - 0,086 - 0,13 - 0,17 - 0,21 - 0,32 - 0,43 - 0,53 mg/l de SiO <sub>2</sub>	

<sup>1)</sup> 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 0,1 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 %					
<b>Ag<sup>+</sup></b>	<b>10</b>	<b>Hg<sup>2+</sup></b>	100	Tensio-actifs <sup>1)</sup>	100
<b>AsO<sub>4</sub><sup>3-</sup></b>	<b>1</b>	<b>Mg<sup>2+</sup></b>	1000	Na acétate	10 %
<b>Ca<sup>2+</sup></b>	1000	<b>Mn<sup>2+</sup></b>	<b>10</b>	NaCl	5 %
<b>Cd<sup>2+</sup></b>	1000	<b>NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>	1000	NaNO <sub>3</sub>	10 %
<b>CN<sup>-</sup></b>	1000	<b>Ni<sup>2+</sup></b>	1000	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	5 %
<b>Cr<sup>3+</sup></b>	100	<b>NO<sub>2</sub><sup>-</sup></b>	1000		
<b>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup></b>	100	<b>Pb<sup>2+</sup></b>	<b>10</b>		
<b>Cu<sup>2+</sup></b>	<b>10</b>	<b>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup></b>	50		
<b>F<sup>-</sup></b>	1000	<b>Zn<sup>2+</sup></b>	100		
<b>Fe<sup>3+</sup></b>	<b>10</b>				

<sup>1)</sup> 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  
2 tubes à essai avec bouchon fileté (en bloc comparateur)  
1 carte colorimétrique approprié pour art. 1.14410.0001 et 1.14410.0007

### Autres réactifs et accessoires:

MColorpHast™ Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 109535  
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur® (4 % env.), art. 109137  
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 109072  
MColorpHast™ Bandelettes indicatrices de pH pH 0 - 6,0, art. 109531  
Silicium - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de Si, art. 170236

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

### Recharge:

Art. 118323

Test Silicates (acide silicique)

Recharge pour 114792 et 114410

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

## 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 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 préparé (20 - 40 °C)	20 ml	20 ml	Remplir le tube à essai jusqu'au trait (= 20 ml). Ajouter, boucher le tube et mélanger. <b>Le pH doit être compris entre 1,2 et 1,6.</b> Vérifier à l'aide de bandelettes indicatrices de pH. Ajuster le pH si nécessaire avec du réactif Si-1.
Réactif Si-1	3 gouttes <sup>1)</sup>	-	

**Laisser reposer 3 minutes (temps de réaction 1).**

Réactif Si-2	3 gouttes <sup>1)</sup>	-	Ajouter, boucher le tube et mélanger.
Réactif Si-3	10 gouttes <sup>1)</sup>	-	Ajouter, boucher le tube et mélanger.

**Laisser reposer 2 minutes (temps de réaction 2).**

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 Si ou de SiO<sub>2</sub> sur la carte colorimétrique au niveau de l'arête inférieure droite de la boîte.

<sup>1)</sup> 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 0,25 mg/l de Si (0,53 mg/l de SiO<sub>2</sub>).

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 <sub>2</sub>		mg/l de Si		2,14
mg/l de Si		mg/l de SiO <sub>2</sub>		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 0,10 mg/l de Si avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7.

Remarques complémentaires, cf. sous [www.qa-test-kits.com](http://www.qa-test-kits.com).

## 10. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Ne rincer les tubes à essai 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](http://www.disposal-test-kits.com).**

Distribué par :

Z.A de Gesvrine - 4 rue Képler - B.P.4125  
44241 La Chapelle-sur-Erdre Cedex - France  
t. : +33 (0)2 40 93 53 53 | f. : +33 (0)2 40 93 41 00  
[commercial@humeau.com](mailto:commercial@humeau.com)

