

1.14846.0001

MColorTest™

Test Phosphates



pour le dosage des orthophosphates

1. Méthode

Dosage avec comparateur à disque colorimétrique

Dans une solution sulfurique les ions orthophosphates forment avec les ions molybdates l'acide phosphomolybdique. Celui-ci est réduit par l'acide ascorbique en bleu de phosphomolybdène (« PMB »). La concentration en phosphates 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
0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mg/l de PO ₄ -P	200
0,6 - 1,2 - 1,8 - 2,5 - 3,1 - 4,6 - 6,1 - 7,7 - 9,2 mg/l de PO ₄ ³⁻	
0,46 - 0,9 - 1,4 - 1,8 - 2,3 - 3,4 - 4,6 - 5,7 - 6,9 mg/l de P ₂ O ₅	

¹⁾ facteurs de conversion, cf. § 8

3. Applications

Ce test ne dose que les orthophosphates.

Echantillons:

Eaux souterraines et eaux de surface, eau de mer
Eaux potables et minérales
Eaux de l'aquaculture
Eaux industrielles et de processus
Eaux usées
Sols et engrais après prétraitement approprié de l'échantillon
Aliments après prétraitement approprié de l'échantillon
Aciers après prétraitement approprié de l'échantillon

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu sur des solutions contenant 1 et 0 mg/l de PO₄-P. Le dosage n'est pas encore perturbé jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées dans le tableau.

Concentrations de substances étrangères en mg/l ou %							
Ag ⁺	1000	F ⁻	50	Pb ²⁺	25	EDTA	1000
AsO ₄ ³⁻	0,2	Fe ³⁺	1000	S ²⁻	2,5	Na acétate	1 %
Ca ²⁺	1000	Hg ²⁺	10	SiO ₃ ²⁻	1000	NaCl	5 %
Cd ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	SO ₃ ²⁻	1000	NaNO ₃	10 %
CN ⁻	1000	Mn ²⁺	1000	Zn ²⁺	1000	Na ₂ SO ₄	10 %
Cr ³⁺	1000	NH ₄ ⁺	1000				
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	Ni ²⁺	500				
Cu ²⁺	250	NO ₂ ⁻	1000				

Les réducteurs perturbent.

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 PO₄-1
1 flacon de réactif PO₄-2
1 seringue plastique graduée de 6 ml
2 tubes à essai avec bouchon fileté
1 comparateur à disque colorimétrique

Autres réactifs et accessoires:

MQuant™ Test Phosphates, art. 110428, domaine de mesure 10 - 500 mg/l de PO₄³⁻ (3,3 - 163 mg/l de PO₄-P)
MColorHast™ Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 109535
Acide sulfurique 0,5 mol/l TitriPUR®, art. 109072
Phosphates - solution étalon CertiPUR®, 1000 mg/l de PO₄³⁻, art. 119898
Acide chlorhydrique 25 % pour analyses EMSURE®, art. 100316
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l (4 % env.) TitriPUR®, art. 109137

MColorTest™ Tubes à fond plat avec bouchon fileté pour MColorTest™ avec comparateur à disque colorimétrique (12 unités), art. 117988

Recharge:

Art. 118465

Test Phosphates

Recharge pour 114846 et 114445

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

6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- Vérifier la teneur en phosphates avec le test Phosphates MQuant™. Les échantillons contenant plus de 3,0 mg/l de PO₄-P doivent être dilués avec de l'eau distillée.
- **Le pH doit être compris entre 0 et 10.**
L'ajuster si nécessaire avec 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 (10 - 35 °C)	6 ml	6 ml	Introduire à la seringue dans le tube à essai.
Réactif PO ₄ -1	5 gouttes ¹⁾	-	Ajouter, boucher le tube et mélanger.
Réactif PO ₄ -2	1 microcuiller bleue arasée (dans le bouchon du flacon PO ₄ -2)	-	Ajouter, boucher le tube et agiter vigoureusement jusqu'à dissolution totale du réactif.
Laisser reposer 1 minute (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 PO ₄ -P 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 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 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 3,0 mg/l de PO₄-P.
Bien entendu prendre la dilution (cf. aussi § 6) en considération pour le résultat d'analyse:

Résultat d'analyse = valeur mesurée x facteur de dilution

8. Conversions

cherchée	mg/l de PO ₄ -P	mg/l de PO ₄ ³⁻	mg/l de P ₂ O ₅
donnée			
1 mg/l de PO ₄ -P	1	3,07	2,29
1 mg/l de PO ₄ ³⁻	0,326	1	0,747
1 mg/l de P ₂ O ₅	0,436	1,34	1

9. Contrôle du procédé

Contrôle des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation: Diluer la solution étalon de phosphates à 0,8 mg/l de PO₄-P (2,5 mg/l de PO₄³⁻) 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 des détergents exempts de phosphates. Sinon, les remplir d'acide chlorhydrique (10 % env.) et les laisser reposer pendant plusieurs heures.
- 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.**

Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440
www.analytical-test-kits.com

EMD Millipore Corporation, 290 Concord Road,
Billerica, MA 01821, USA, Tel. +1-978-715-4321

