

1.18394.0001

MQuant®

Phosphate Test

P

for the determination of orthophosphate

1. Method

Determination with color-card comparator

In sulfuric solution orthophosphate ions react with molybdate ions to form molybdophosphoric acid. Ascorbic acid reduces this to phosphomolybdenum blue (PMB). The phosphate concentration is measured **semiquantitatively** by visual comparison of the color of the measurement solution with the color fields of a color card.

2. Measuring range and number of determinations

Measuring range / color-scale graduation ¹⁾	Number of determinations
0.015 - 0.030 - 0.045 - 0.06 - 0.08 - 0.11 - 0.14 mg/l PO₄-P	200
0.046 - 0.09 - 0.14 - 0.18 - 0.25 - 0.34 - 0.43 mg/l PO₄³⁻	
0.034 - 0.07 - 0.10 - 0.14 - 0.18 - 0.25 - 0.32 mg/l P₂O₅	

¹⁾ for conversion factors see section 8

3. Applications

This test measures only orthophosphate.

Sample material:

Groundwater and surface water, seawater
Drinking water
Wastewater
Soils and fertilizers after appropriate sample pretreatment
Food after appropriate sample pretreatment
Steels after appropriate sample pretreatment

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions containing 0.06 and 0 mg/l PO₄-P. The determination is not yet interfered with up to the concentrations of foreign substances given in the table. Cumulative effects were not checked; such effects can, however, not be excluded.

Concentrations of foreign substances in mg/l or %					
Ag ⁺	500	F ⁻	25	Pb ²⁺	10
AsO ₄ ³⁻	0.1	Fe ³⁺	50	S ²⁻	1
Ca ²⁺	500	Hg ²⁺	1	SiO ₃ ²⁻	500
Cd ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	SO ₃ ²⁻	1000
CN ⁻	1000	Mn ²⁺	1000	Zn ²⁺	500
Cr ³⁺	500	NH ₄ ⁺	1000		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	Ni ²⁺	100		
Cu ²⁺	100	NO ₂ ⁻	1000		

Reducing agents interfere with the determination.

5. Reagents and auxiliaries

Please note the warnings on the packaging materials!

The test reagents are stable up to the date stated on the pack when stored closed at +15 to +25 °C.

Package contents:

2 bottles of reagent PO₄-1
1 bottle of reagent PO₄-2
2 test tubes with screw caps (in comparator block)
1 color card

Other reagents and accessories:

MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14, Cat. No. 1.09535
Sulfuric acid 0.5 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09072
Phosphate standard solution Certipur®, 1000 mg/l PO₄³⁻, Cat. No. 1.19898
Hydrochloric acid 25% for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.00316
Sodium hydroxide solution 1 mol/l Titripur® (approx. 4%), Cat. No. 1.09137

MQuant® Flat-bottomed long tubes with screw caps for MQuant® tests with color-card comparator (12 pcs), Cat. No. 1.14901

Refill pack:

Cat. No. 1.18465

Phosphate Test

Refill pack for 1.18465 and 1.18934

(Reagents **without technical accessories** for the number of determinations stated in section 2)

6. Preparation

- Use only phosphate-free detergents to rinse the test tubes. Otherwise fill with hydrochloric acid (approx. 10%) and leave to stand for several hours.
- Analyze immediately after sampling.
- The pH must be within the range 0 - 10.**
Adjust, if necessary, with sulfuric acid.
- Filter turbid samples.

7. Procedure

Open the box and set up with both test tubes **on the left**.

Unfold the color card and insert it, colored end first, into the slit at the lower **right-hand** edge of the box.

	Measurement sample tube nearer to the tester (A)	Blank tube farther from the tester (B)	
Pretreated sample (10 - 35 °C)	20 ml	20 ml	Fill the test tube to the mark (= 20 ml).
Reagent PO ₄ -1	5 drops ¹⁾	-	Add, close the tube, and mix.
Reagent PO ₄ -2	1 level blue microspoon (in the cap of the PO ₄ -2 bottle).	-	Add, close the tube, and shake vigorously until the reagent is completely dissolved.

Leave to stand for 3 min (reaction time).

Slide the color card through to the left until the closest possible color match is achieved between the two open test tubes when viewed from above.

Read off the result in mg/l PO₄-P or PO₄³⁻ from the color card at the lower right-hand edge of the box or, if necessary, estimate an intermediate value.

¹⁾ Hold the bottle vertically while adding the reagent!

Notes on the measurement:

- The color of the measurement solution remains stable for at least 60 min after the end of the reaction time stated above.
 - Turbidity in the measurement solution makes the color comparison more difficult.
 - If the color of the measurement solution is equal to or more intense than the darkest color on the scale, repeat the measurement using **fresh**, diluted samples until a value of less than 0.14 mg/l PO₄-P is obtained.
- Concerning the result of the analysis, the dilution must be taken into account:

$$\text{Result of analysis} = \text{measurement value} \times \text{dilution factor}$$

8. Conversions

required given	mg/l PO ₄ -P	mg/l PO ₄ ³⁻	mg/l P ₂ O ₅
1 mg/l PO₄-P	1	3.07	2.29
1 mg/l PO₄³⁻	0.326	1	0.747
1 mg/l P₂O₅	0.436	1.34	1

9. Method control

To check test reagents, measurement device, and handling:
Dilute the phosphate standard solution with distilled water to 0.25 mg/l PO₄³⁻ (0.08 mg/l PO₄-P) and analyze as described in section 7.
Additional notes see under **www.qa-test-kits.com**.

10. Notes

- Reclose the reagent bottles immediately after use.
- Cleanse the test tubes from time to time as follows:
Fill with sodium hydroxide solution (approx. 0.4%) and leave to stand for max. 1 hour.
- Information on disposal can be obtained at www.disposal-test-kits.com.**

1.18394.0001

MQuant®

Phosphat-Test

P

zur Bestimmung von Orthophosphat

1. Methode

Bestimmung mit Farbkartenkomparator

Orthophosphat-Ionen bilden in schwefelsaurer Lösung mit Molybdat-Ionen Molybdatophosphorsäure. Diese wird mit Ascorbinsäure zu Phosphormolybdänblau (PMB) reduziert. Die Phosphat-Konzentration wird **halbquantitativ** durch visuellen Vergleich der Farbe der Messlösung mit den Farbfeldern einer Farbkarte ermittelt.

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Messbereich / Abstufung der Farbskala ¹⁾	Anzahl der Bestimmungen
0,015 - 0,030 - 0,045 - 0,06 - 0,08 - 0,11 - 0,14 mg/l PO₄-P	200
0,046 - 0,09 - 0,14 - 0,18 - 0,25 - 0,34 - 0,43 mg/l PO₄³⁻	
0,034 - 0,07 - 0,10 - 0,14 - 0,18 - 0,25 - 0,32 mg/l P₂O₅	

¹⁾ Umrechnungsfaktoren s. Abschnitt 8

3. Anwendungsbereich

Der Test erfasst nur Orthophosphat.

Probenmaterial:

Grund- und Oberflächenwasser, Meerwasser

Trinkwasser

Abwasser

Böden und Dünger nach entsprechender Probenvorbereitung

Lebensmittel nach entsprechender Probenvorbereitung

Stähle nach entsprechender Probenvorbereitung

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 0,06 bzw. 0 mg/l PO₄-P überprüft. Bis zu den in der Tabelle angegebenen Fremdstoffkonzentrationen wird die Bestimmung noch nicht gestört. Kumulative Effekte wurden nicht geprüft, sind jedoch nicht auszuschließen.

Fremdstoffkonzentration in mg/l bzw. %					
Ag ⁺	500	F ⁻	25	Pb ²⁺	10
AsO ₄ ³⁻	0,1	Fe ³⁺	50	S ²⁻	1
Ca ²⁺	500	Hg ²⁺	1	SiO ₃ ²⁻	500
Cd ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	SO ₃ ²⁻	1000
CN ⁻	1000	Mn ²⁺	1000	Zn ²⁺	500
Cr ³⁺	500	NH ₄ ⁺	1000		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	Ni ²⁺	100		
Cu ²⁺	100	NO ₂ ⁻	1000		

Reduktionsmittel stören.

5. Reagenzien und Hilfsmittel

Gefahrenkennzeichnung auf den einzelnen Bestandteilen der Packung beachten!

Die Testreagenzien sind - bei +15 bis +25 °C verschlossen aufbewahrt - bis zu dem auf der Packung angegebenen Datum verwendbar.

Packungsinhalt:

2 Flaschen Reagenz PO₄-11 Flasche Reagenz PO₄-2

2 Testgläser mit Schraubkappe (in Komparatorblock)

1 Farbkarte

Weitere Reagenzien und Zubehör:

MQuant® Universalindikatorstäbchen pH 0 - 14, Art. 1.09535

Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®, Art. 1.09072

Phosphat-Standardlösung Certipur®, 1000 mg/l PO₄³⁻, Art. 1.19898

Salzsäure 25 % zur Analyse EMSURE®, Art. 1.00316

Natronlauge 1 mol/l Titripur® (ca. 4 %), Art. 1.09137

MQuant® Flachbodengläser, lang, mit Schraubkappe für MQuant®-Tests mit Farbkartenkomparator (12 Stück), Art. 1.14901

Nachfüllpackung:

Art. 1.18465

Phosphat-Test

Nachfüllpackung für 1.14846 und 1.18934

(Reagenzien **ohne technisches Zubehör** für die in Abschnitt 2 angegebene Anzahl von Bestimmungen)

Der Unternehmensbereich Life Science von Merck tritt in den USA und in Kanada als MilliporeSigma auf.

© 2024 Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland und/oder Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten. Merck, Supelco, Sigma-Aldrich und MQuant sind Marken der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Ausführliche Informationen zu Markennamen sind über öffentlich zugängliche Informationsquellen erhältlich.

6. Vorbereitung

- Testgläser nur mit phosphatfreiem Reinigungsmittel spülen. Andernfalls mehrere Stunden mit Salzsäure (ca. 10 %) gefüllt stehen lassen.
- Proben sofort nach der Probenahme analysieren.
- pH-Wert soll im Bereich 0 - 10 liegen.** Falls erforderlich, mit Schwefelsäure einstellen.
- Trübe Proben filtrieren.

7. Durchführung

Geöffnete Packung so orientieren, dass beide Testgläser **links** angeordnet sind. Aufgeklappte Farbkarte mit den Farbpunkten voran in den Schlitz an der **rechten** Unterseite der Packung schieben.

	Messprobe dem Prüfer zugewandtes Glas (A)	Blindprobe dem Prüfer abgewandtes Glas (B)	
Vorbereitete Probe (10 - 35 °C)	20 ml	20 ml	Testglas bis zur Marke (= 20 ml) füllen.
Reagenz PO ₄ -1	5 Tropfen ¹⁾	-	Zugeben, Testglas verschließen und mischen.
Reagenz PO ₄ -2	1 gestrichener blauer Mikrolöffel (im Deckel der PO ₄ -2-Flasche)	-	Zugeben, Testglas verschließen und kräftig schütteln, bis das Reagenz vollständig gelöst ist.

3 min stehen lassen (Reaktionszeit).

Farbkarte so weit nach links durchschieben, bis bei Draufsicht auf die beiden offenen Testgläser die Farben bestmöglich übereinstimmen.

An der rechten Unterseite der Packung Messwert in mg/l PO₄-P bzw. PO₄³⁻ auf der Farbkarte ablesen bzw. Zwischenwert abschätzen.

¹⁾ Flasche während der Zugabe des Reagenzes senkrecht halten!

Hinweise zur Messung:

- Die Farbe der Messlösung bleibt nach Ablauf der o.a. Reaktionszeit mindestens 60 min stabil.
- Trübungen nach vollendeter Reaktion erschweren die Farbzurordnung.
- Entspricht die Farbe der Messlösung dem dunkelsten Farbtönen der Farbskala oder ist sie intensiver, muss die Messung an **neuen**, jeweils verdünnten Proben wiederholt werden, bis ein Wert kleiner 0,14 mg/l PO₄-P erhalten wird.

Beim Analysenergebnis ist die Verdünnung entsprechend zu berücksichtigen:

$$\text{Analysenergebnis} = \text{Messwert} \times \text{Verdünnungsfaktor}$$

8. Umrechnungen

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

9. Verfahrenskontrolle

Überprüfung von Testreagenzien, Messvorrichtung und Handhabung: Phosphat-Standardlösung mit dest. Wasser auf 0,25 mg/l PO₄³⁻ (0,08 mg/l PO₄-P) verdünnen und wie in Abschnitt 7 beschrieben analysieren. Zusätzliche Hinweise unter **www.qa-test-kits.com**.

10. Hinweise

- Flaschen nach Reagenzentnahme umgehend wieder verschließen.
- Testgläser von Zeit zu Zeit wie folgt reinigen:
Mit Natronlauge (ca. 0,4 %) füllen und max. 1 Stunde stehen lassen.
- Hinweise zur Entsorgung können auf www.disposal-test-kits.com angefordert werden.**

1.18394.0001

MQuant®
Test Phosphates

P

pour le dosage des orthophosphates

1. Méthode

Dosage avec comparateur à carte 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'une carte colorimétrique.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique ¹⁾	Nombre de dosages
0,015 - 0,030 - 0,045 - 0,06 - 0,08 - 0,11 - 0,14 mg/l de PO₄-P	200
0,046 - 0,09 - 0,14 - 0,18 - 0,25 - 0,34 - 0,43 mg/l de PO₄³⁻	
0,034 - 0,07 - 0,10 - 0,14 - 0,18 - 0,25 - 0,32 mg/l de P₂O₅	

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
Eau potable
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 au cas par cas sur des solutions contenant 0,06 et 0 mg/l de PO₄-P. 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 ⁺	500	F ⁻	25	Pb ²⁺	10
AsO ₄ ³⁻	0,1	Fe ³⁺	50	S ²⁻	1
Ca ²⁺	500	Hg ²⁺	1	SiO ₃ ²⁻	500
Cd ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	SO ₃ ²⁻	1000
CN ⁻	1000	Mn ²⁺	1000	Zn ²⁺	500
Cr ³⁺	500	NH ₄ ⁺	1000		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	Ni ²⁺	100		
Cu ²⁺	100	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
2 tubes à essai avec bouchon fileté (en bloc comparateur)
1 carte colorimétrique

Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
Phosphates - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de PO₄³⁻, art. 1.19898
Acide chlorhydrique 25 % pour analyses EMSURE®, art. 1.00316
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur® (4 % env.), art. 1.09137
MQuant® Tubes longs à fond plat avec bouchon fileté pour tests MQuant® avec comparateur à carte colorimétrique (12 unités), art. 1.14901

Recharge:

Art. 1.18465

Test Phosphates

Recharge pour 1.14846 et 1.18934

(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 opère sous le nom de MilliporeSigma.

© 2024 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Merck, Supelco, Sigma-Aldrich et MQuant sont des marques 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

- Ne rincer les tubes à essai qu'avec des détergents exempts de phosphates. Sinon, les remplir d'acide chlorhydrique (10 % env.) et les laisser reposer pendant plusieurs heures.
- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- Le pH doit être compris entre 0 et 10.**
L'ajuster si nécessaire avec 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 (10 - 35 °C)	20 ml	20 ml	Remplir le tube à essai jusqu'au trait (= 20 ml).
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 l'agiter vigoureusement jusqu'à dissolution totale du réactif.
Laisser reposer 3 minutes (temps de réaction).			
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 PO ₄ -P ou de PO ₄ ³⁻ sur la carte colorimétrique au niveau de l'arête inférieure droite de la boîte ou évaluer un résultat intermédiaire.			

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 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 0,14 mg/l de PO₄-P.
Bien entendu prendre la dilution 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 PO₄-P	1	3,07	2,29
1 mg/l de PO₄³⁻	0,326	1	0,747
1 mg/l de P₂O₅	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 0,25 mg/l de PO₄³⁻ (0,08 mg/l de PO₄-P) 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.
- 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.**

1.18394.0001

MQuant® Test Fosfatos

P

para determinación de ortofosfatos

1. Método

Determinación con comparador de tarjeta colorimétrica

En solución sulfúrica los iones ortofosfato forman con los iones molibdato ácido molibdofosfórico. Este último, con ácido ascórbico, se reduce a azul de fosfomolibdeno ("PMB"). La concentración de fosfatos se determina **semicuantitativamente** por comparación visual del color de la solución de medición con las zonas de color de una tarjeta colorimétrica.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Intervalo de medida / graduación de la escala colorimétrica ¹⁾	Número de determinaciones
0,015 - 0,030 - 0,045 - 0,06 - 0,08 - 0,11 - 0,14 mg/l de PO₄-P²⁾	200
0,046 - 0,09 - 0,14 - 0,18 - 0,25 - 0,34 - 0,43 mg/l de PO₄-P²⁾	
0,034 - 0,07 - 0,10 - 0,14 - 0,18 - 0,25 - 0,32 mg/l de P₂O₅	

¹⁾ factores de conversión, ver apartado 8

²⁾ P de fosfato

3. Campo de aplicaciones

El test determina solamente ortofosfatos.

Material de las muestras:

Aguas subterráneas y superficiales, agua de mar

Agua potable

Aguas residuales

Suelos y fertilizantes tras preparación apropiada de la muestra

Alimentos tras preparación apropiada de la muestra

Aceros tras preparación apropiada de la muestra

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 0,06 y con 0 mg/l de PO₄-P. Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas en la tabla la determinación todavía no es interferida. No se han controlado efectos cumulativos; sin embargo, éstos no pueden ser excluidos.

Concentración de sustancias extrañas en mg/l o en %					
Ag ⁺	500	F ⁻	25	Pb ²⁺	10
AsO ₄ ³⁻	0,1	Fe ³⁺	50	S ²⁻	1
Ca ²⁺	500	Hg ²⁺	1	SiO ₃ ²⁻	500
Cd ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	SO ₃ ²⁻	1000
CN ⁻	1000	Mn ²⁺	1000	Zn ²⁺	500
Cr ³⁺	500	NH ₄ ⁺	1000		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	Ni ²⁺	100	EDTA	500
Cu ²⁺	100	NO ₂ ⁻	1000	Na-acetato	0,5 %
				NaCl	5 %
				NaNO ₃	5 %
				Na ₂ SO ₄	5 %

Los reductores interfieren.

5. Reactivos y auxiliares

iTener en cuenta las advertencias de peligro que se encuentran en los diferentes componentes del envase!
Los reactivos del test son utilizables hasta la fecha indicada en el envase si se conservan cerrados entre +15 y +25 °C.

Contenido del envase:

2 frascos de reactivo PO₄-1

1 frasco de reactivo PO₄-2

2 tubos de ensayo con tapa roscada (en bloque comparador)

1 tarjeta colorimétrica

Otros reactivos y accesorios:

MQuant® Tiras indicadoras universales pH 0 - 14, art. 1.09535

Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titipur®, art. 1.09072

Fosfatos - solución patrón Certipur®, 1000 mg/l de PO₄³⁻, art. 1.19898

Ácido clorhídrico 25 % para análisis EMSURE®, art. 1.00316

Sodio hidróxido en solución 1 mol/l Titipur® (aprox. 4 %), art. 1.09137

MQuant® Tubos de fondo plano, largos, con tapa roscada para tests MQuant® con comparador de tarjeta colorimétrica (12 unidades), art. 1.14901

Envase de repuesto:

Art. 1.18465

Test Fosfatos

Envase de repuesto para 1.18465 y 1.18934

(reactivos **sin accesorios técnicos** para el número de determinaciones indicado en el apartado 2)

6. Preparación

- Enjuagar los tubos de ensayo solamente con detergentes exentos de fosfatos. En otro caso dejarlos llenados con ácido clorhídrico (aprox. 10 %) durante varias horas.
- Analizar las muestras inmediatamente después de la toma de muestras.
- El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 0 - 10.** Si es necesario, ajustar con ácido sulfúrico.
- Filtrar las muestras turbias.

7. Técnica

Orientar la caja abierta de tal manera que ambos tubos de ensayo se encuentren **a la izquierda**.

Desplazar la tarjeta colorimétrica abierta con los puntos coloreados hacia delante, introduciéndola en la ranura del borde inferior **derecho** de la caja.

	Muestra de medición tubo más cerca del operador (A)	Muestra en blanco tubo más apartado del operador (B)	
Muestra preparada (10 - 35 °C)	20 ml	20 ml	Llenar el tubo de ensayo hasta la señal de enrase (20 ml).
Reactivo PO ₄ -1	5 gotas ¹⁾	-	Añadir, cerrar el tubo y mezclar.
Reactivo PO ₄ -2	1 microcuchara azul rasa (en la tapa del frasco PO ₄ -2)	-	Añadir, cerrar el tubo y agitar vigorosamente hasta que el reactivo se haya disuelto completamente .

Dejar en reposo 3 minutos (tiempo de reacción).

Desplazar la tarjeta colorimétrica hacia la izquierda hasta que, observando por encima ambos tubos de ensayo abiertos, los colores coincidan de la mejor manera posible.

Leer en la tarjeta colorimétrica el valor de medición en mg/l de PO₄-P o de PO₄³⁻ en el borde inferior derecho de la caja o estimar un valor intermedio.

¹⁾ **iMantener el frasco verticalmente durante la adición del reactivo!**

Notas sobre la medición:

- El color de la solución de medición permanece estable como mínimo 60 minutos después de transcurrido el tiempo de reacción antes indicado.
- Las turbideces después de acabada la reacción dificultan la comparación del color.
- Si el color de la solución de medición corresponde a la tonalidad más oscura de la escala colorimétrica o es más intenso, debe repetirse la medición con **nuevas** muestras diluidas, hasta que se obtenga un valor inferior a 0,14 mg/l de PO₄-P.

En el resultado del análisis debe considerarse correspondientemente la dilución:

Resultado del análisis = valor de medición x factor de dilución

8. Conversiones

buscado dato	mg/l de PO ₄ -P	mg/l de PO ₄ ³⁻	mg/l de P ₂ O ₅
1 mg/l de PO₄-P	1	3,07	2,29
1 mg/l de PO₄³⁻	0,326	1	0,747
1 mg/l de P₂O₅	0,436	1,34	1

9. Control del procedimiento

Comprobación de los reactivos del test, del dispositivo de medición y de la manipulación:

Diluir la solución patrón de fosfatos con agua destilada a 0,25 mg/l de PO₄³⁻ (0,08 mg/l de PO₄-P) y analizar como se describe en el apartado 7. Notas adicionales, ver bajo **www.qa-test-kits.com**.

10. Notas

- Cerrar de nuevo inmediatamente los frascos tras la toma de los reactivos.
- Limpiar de vez en cuando los tubos de ensayo de la manera siguiente: Llenarlos con solución de hidróxido sódico (aprox. 0,4 %) y dejarlos en reposo como máximo 1 hora.
- Podrá pedirse información sobre los procedimientos de eliminación en www.disposal-test-kits.com.**