

1.14842.0001

Spectroquant® Phosphate Test

P

for the determination of orthophosphate
USEPA equivalent for drinking water and wastewater

1. Method

In sulfuric solution orthophosphate ions react with ammonium vanadate and ammonium heptamolybdate to form orange-yellow molybdovanado-phosphoric acid that is determined photometrically ("VM" method).
The method is analogous to APHA 4500-P C.

2. Measuring range and number of determinations

Cell mm	Measuring range			Number of determinations
	mg/l PO ₄ -P	mg/l PO ₄ ³⁻	mg/l P ₂ O ₅	
20	0.5 - 15.0	1.5 - 46.0	1.1 - 34.4	400
10	1.0 - 30.0	3.1 - 92.0	2.3 - 68.7	

For programming data for selected photometers / spectrophotometers see www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Applications

This test measures only orthophosphate.

Sample material:

Groundwater and surface water, seawater
Wastewater
Industrial water
Boiler water
Nutrient solutions for fertilization
Soils after appropriate sample pretreatment

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions containing 15 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 %							
AsO ₄ ³⁻	50	Cu ²⁺	1000	Ni ²⁺	100	NaCl	20%
Ca ²⁺	1000	Fe ³⁺	10	NO ₂ ⁻	1000	NaNO ₃	20%
Cd ²⁺	1000	Hg ²⁺	1000	Pb ²⁺	10	Na ₂ SO ₄	20%
CN ⁻	1000	Mg ²⁺	1000	S ²⁻	10		
Cr ³⁺	50	Mn ²⁺	1000	SiO ₃ ²⁻	100		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	NH ₄ ⁺	1000	Zn ²⁺	1000		

5. Reagents and auxiliaries

Please note the warnings on the packaging materials!

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

Package contents:

1 bottle of reagent PO₄-1
1 AutoSelector

Other reagents and accessories:

MQuant® Phosphate Test, Cat. No. 1.10428,
measuring range 10 - 500 mg/l PO₄³⁻ (3.3 - 163 mg/l PO₄-P)
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 CRM Certipur® 1000 mg/l PO₄³⁻,
Cat. No. 1.04690
Hydrochloric acid 25% for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.00316
Pipettes for pipetting volumes of 1.2 and 5.0 ml
Rectangular cells 10 and 20 mm (2 of each), Cat. Nos. 1.14946 and
1.14947

6. Preparation

- Use only phosphate-free detergents to rinse glassware. Otherwise fill with hydrochloric acid (approx. 10%) and leave to stand for several hours.
- Analyze immediately after sampling.
- Check the phosphate content with the MQuant® Phosphate Test. Samples containing more than 30.0 mg/l PO₄-P must be diluted with distilled water.
- The pH must be within the range 0 - 10.** Adjust, if necessary, with sulfuric acid.
- Filter turbid samples.

7. Procedure

Pretreated sample (10 - 40 °C)	5.0 ml	Pipette into a test tube.
Reagent PO ₄ -1	1.2 ml	Add with pipette and mix.
Fill the sample into the cell and measure in the photometer.		

Notes on the measurement:

- Certain photometers may require a blank** (preparation as per measurement sample, but with distilled water instead of sample).
- For photometric measurement the cells must be clean. Wipe, if necessary, with a clean dry cloth.
- Measurement of turbid solutions yields false-high readings.
- The pH of the measurement solution must be within the range 0.5 - 1.0.
- The color of the measurement solution remains stable for at least 60 min.

8. Analytical quality assurance

recommended before each measurement series
To check the photometric measurement system (test reagents, measurement device, handling) and the mode of working, a dilute phosphate standard solution containing 15.0 mg/l PO₄-P (46.0 mg/l PO₄³⁻) can be used.

Sample-dependent interferences (matrix effects) can be determined by means of standard addition.

Additional notes see under www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits. For quality and batch certificates for Spectroquant® test kits see the website, where you will find all data in production control, that are determined in accordance with ISO 8466-1 and DIN 38402 A51.

9. Notes

- Reclose the reagent bottle immediately after use.
- Dispose of chemical waste in accordance with the local regulations.**

1.14842.0001

Spectroquant® Phosphat-Test

P

zur Bestimmung von Orthophosphat

Äquivalent zu USEPA-Methoden für Trink- und Abwasser

1. Methode

Orthophosphat-Ionen bilden in schwefelsaurer Lösung mit Ammoniumvanadat und Ammoniumheptamolybdat orangefarbene Molybdatovanadato-phosphorsäure, die photometrisch bestimmt wird (VM-Methode).
Das Verfahren ist analog APHA 4500-P C.

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Küvette mm	Messbereich			Anzahl der Bestimmungen
	mg/l PO ₄ -P	mg/l PO ₄ ³⁻	mg/l P ₂ O ₅	
20	0,5 - 15,0	1,5 - 46,0	1,1 - 34,4	400
10	1,0 - 30,0	3,1 - 92,0	2,3 - 68,7	

Programmierdaten für ausgewählte Photometer / Spektralphotometer s.
www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Anwendungsbereich

Der Test erfasst nur Orthophosphat.

Probenmaterial:

Grund- und Oberflächenwasser, Meerwasser
Abwasser
Brauchwasser
Kesselwasser
Nährlösungen zur Düngung
Böden nach entsprechender Probenvorbereitung

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 15 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. %							
AsO ₄ ³⁻	50	Cu ²⁺	1000	Ni ²⁺	100	NaCl	20 %
Ca ²⁺	1000	Fe ³⁺	10	NO ₂ ⁻	1000	NaNO ₃	20 %
Cd ²⁺	1000	Hg ²⁺	1000	Pb ²⁺	10	Na ₂ SO ₄	20 %
CN ⁻	1000	Mg ²⁺	1000	S ²⁻	10		
Cr ³⁺	50	Mn ²⁺	1000	SiO ₃ ²⁻	100		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	NH ₄ ⁺	1000	Zn ²⁺	1000		

5. Reagenzien und Hilfsmittel

Gefahrenkennzeichnung auf den einzelnen Bestandteilen der Packung beachten!

Das Testreagenz ist - bei +15 bis +25 °C verschlossen aufbewahrt - bis zu dem auf der Packung angegebenen Datum verwendbar.

Packungsinhalt:

1 Flasche Reagenz PO₄-1
1 AutoSelector

Weitere Reagenzien und Zubehör:

MQuant® Phosphat-Test, Art. 1.10428,
Messbereich 10 - 500 mg/l PO₄³⁻ (3,3 - 163 mg/l PO₄-P)
MQuant® Universalindikatorstäbchen pH 0 - 14, Art. 1.09535
Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®, Art. 1.09072
Phosphat-Standardlösung CRM Certipur®, 1000 mg/l PO₄³⁻, Art. 1.04690
Salzsäure 25 % zur Analyse EMSURE®, Art. 1.00316

Pipetten für Pipettierolumina 1,2 und 5,0 ml
Rechteckküvetten 10 und 20 mm (je 2 Stück), Art. 1.14946 und 1.14947

6. Vorbereitung

- Glasgeräte nur mit phosphatfreiem Reinigungsmittel spülen. Andernfalls mehrere Stunden mit Salzsäure (ca. 10 %) gefüllt stehen lassen.
- Proben sofort nach der Probenahme analysieren.
- Phosphat-Gehalt überprüfen mit MQuant® Phosphat-Test. Proben mit mehr als 30,0 mg/l PO₄-P sind mit dest. Wasser zu verdünnen.
- **pH-Wert soll im Bereich 0 - 10 liegen.** Falls erforderlich, mit Schwefelsäure einstellen.
- Trübe Proben filtrieren.

7. Durchführung

Vorbereitete Probe (10 - 40 °C)	5,0 ml	In ein Reagenzglas pipettieren.
Reagenz PO ₄ -1	1,2 ml	Mit Pipette zugeben und mischen.
Messprobe in Küvette füllen und im Photometer messen.		

Hinweise zur Messung:

- **Ggf. verlangt das verwendete Photometer eine Blindprobe** (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).
- Zur photometrischen Messung müssen die Küvetten sauber sein. Ggf. mit einem trockenen, sauberen Tuch abwischen.
- Trübungen nach vollendeter Reaktion ergeben zu hohe Messwerte.
- pH-Wert der Messlösung soll im Bereich 0,5 - 1,0 liegen.
- Die Farbe der Messlösung bleibt mindestens 60 min stabil.

8. Analytische Qualitätssicherung

wird vor jeder Messserie empfohlen

Zur Überprüfung des photometrischen Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) und der Arbeitsweise kann eine verdünnte Phosphat-Standardlösung mit 15,0 mg/l PO₄-P (46,0 mg/l PO₄³⁻) verwendet werden.

Probenabhängige Störungen (Matrixeffekte) können durch Standardaddition ermittelt werden.

Zusätzliche Hinweise unter www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits. Qualitäts- und Chargenzertifikate für Spectroquant® Testsätze s. Website. Dort sind alle Daten der Produktionskontrolle aufgeführt, die nach ISO 8466-1 und DIN 38402 A51 ermittelt wurden.

9. Hinweise

- Flasche nach Reagenzentnahme umgehend wieder verschließen.
- **Chemikalienabfälle gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.**

1.14842.0001

Spectroquant® Test Phosphates

P

pour le dosage des orthophosphates

Equivalent aux méthodes USEPA pour les eaux potables et usées

1. Méthode

Dans une solution sulfurique, les ions orthophosphates forment avec le vanadate d'ammonium et l'heptamolybdate d'ammonium l'acide phosphomolybdo-vanadique jaune orangé qui est dosé par photométrie (méthode « VM »).

La méthode est analogue à APHA 4500-P C.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Cuve mm	Domaine de mesure			Nombre de dosages
	mg/l de PO ₄ -P	mg/l de PO ₄ ³⁻	mg/l de P ₂ O ₅	
20	0,5 - 15,0	1,5 - 46,0	1,1 - 34,4	400
10	1,0 - 30,0	3,1 - 92,0	2,3 - 68,7	

Données de programmation pour les photomètres / spectrophotomètres choisis, cf. www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Applications

Ce test ne dose que les orthophosphates.

Echantillons :

Eaux souterraines et eaux de surface, eau de mer

Eaux usées

Eaux industrielles

Eaux de chaudières

Solutions nutritives servant d'engrais

Sols après prétraitement approprié de l'échantillon

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 15 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 %							
AsO ₃ ³⁻	50	Cu ²⁺	1000	Ni ²⁺	100	NaCl	20 %
Ca ²⁺	1000	Fe ³⁺	10	NO ₂ ⁻	1000	NaNO ₃	20 %
Cd ²⁺	1000	Hg ²⁺	1000	Pb ²⁺	10	Na ₂ SO ₄	20 %
CN ⁻	1000	Mg ²⁺	1000	S ²⁻	10		
Cr ³⁺	50	Mn ²⁺	1000	SiO ₃ ²⁻	100		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	NH ₄ ⁺	1000	Zn ²⁺	1000		

5. Réactifs et produits auxiliaires

Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et le réactif.

Conservé hermétiquement fermé entre +15 et +25 °C, le réactif-test est utilisable jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :

1 flacon de réactif PO₄-1

1 AutoSelector

Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Test Phosphates, art. 1.10428,

domaine de mesure 10 - 500 mg/l de PO₄³⁻ (3,3 - 163 mg/l de PO₄-P)

MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535

Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072

Phosphates - solution étalon CRM Certipur®, 1000 mg/l de PO₄³⁻,

art. 1.04690

Acide chlorhydrique 25 % pour analyses EMSURE®, art. 1.00316

Pipettes pour volumes de pipetage de 1,2 et 5,0 ml

Cuves rectangulaires 10 et 20 mm (2 de chaque), art. 1.14946 et 1.14947

6. Préparation

- Ne rincer la verrerie qu'avec des détergents exempte de phosphates. Sinon, la remplir d'acide chlorhydrique (10 % env.) et la laisser reposer pendant plusieurs heures.
- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- On peut déterminer le phosphore total après prétraitement avec un des Crack Sets Spectroquant® ensemble avec le test Phosphates Spectroquant®.
- Vérifier la teneur en phosphates avec le test Phosphates MQuant®. Les échantillons contenant plus de 30,0 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 troubles.

7. Mode opératoire

Echantillon préparé (10 - 40 °C)	5,0 ml	Pipetter dans une éprouvette.
Réactif PO ₄ -1	1,2 ml	Ajouter à la pipette et mélanger.
Introduire l'échantillon dans la cuve et mesurer dans le photomètre.		

Remarques concernant la mesure :

- **Selon le type de photomètre, il est nécessaire de préparer un échantillon à blanc** (comme l'échantillon à mesurer, mais avec de l'eau distillée à la place de l'échantillon).
- Les cuves utilisées pour la mesure photométrique doivent être propres. Les essuyer le cas échéant avec un chiffon sec et propre.
- Les troubles éventuels se développant après la réaction donnent des résultats trop élevés.
- Le pH de la solution à mesurer doit être compris entre 0,5 et 1,0.
- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant un minimum de 60 minutes.

8. Assurance de la qualité d'analyse

conseillé avant chaque série de mesures

Pour le contrôle du système de mesure photométrique (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation) et du mode opératoire, on peut utiliser une solution étalon diluée de phosphates avec 15,0 mg/l de PO₄-P (46,0 mg/l de PO₄³⁻).

Les interférences dépendant de l'échantillon (effets de matrice) peuvent être déterminées au moyen de l'addition d'étalon. Remarques complémentaires, cf. sous www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

Certificats de qualité et de lot pour les tests Spectroquant®, cf. site web. On y trouve une liste de toutes les données du contrôle en cours de production qui ont été déterminées selon ISO 8466-1 et DIN 38402 A51.

9. Remarques

- Reboucher le flacon immédiatement après le prélèvement du réactif.
- **Éliminez les déchets chimiques conformément aux réglementations locales.**

1.14842.0001

Spectroquant® Test Fosfatos

P

para determinación de ortofosfatos

Equivalente a los métodos USEPA para aguas potables y residuales

1. Método

En solución sulfúrica los iones ortofosfato forman con vanadato amónico y heptamolibdato amónico ácido molibdatovanadatofosfórico de color amarillo anaranjado que se determina fotométricamente (método "VM").
El procedimiento es análogo a APHA 4500-P C.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Cubeta mm	Intervalo de medida			Número de determinaciones
	mg/l de PO ₄ -P ³¹	mg/l de PO ₄ ³⁻	mg/l de P ₂ O ₅	
20	0,5 - 15,0	1,5 - 46,0	1,1 - 34,4	400
10	1,0 - 30,0	3,1 - 92,0	2,3 - 68,7	

¹) P de fosfato

Datos de programación para determinados fotómetros / espectrofotómetros, ver www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Campo de aplicaciones

El test determina solamente ortofosfatos.

Material de las muestras:

Aguas subterráneas y superficiales, agua de mar
Aguas residuales
Aguas industriales
Agua de calderas
Soluciones nutritivas para fertilización
Suelos tras preparación apropiada de la muestra

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 15 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 %							
AsO ₄ ³⁻	50	Cu ²⁺	1000	Ni ²⁺	100	NaCl	20 %
Ca ²⁺	1000	Fe ³⁺	10	NO ₂ ⁻	1000	NaNO ₃	20 %
Cd ²⁺	1000	Hg ²⁺	1000	Pb ²⁺	10	Na ₂ SO ₄	20 %
CN ⁻	1000	Mg ²⁺	1000	S ²⁻	10		
Cr ³⁺	50	Mn ²⁺	1000	SiO ₃ ²⁻	100		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	NH ₄ ⁺	1000	Zn ²⁺	1000		

5. Reactivos y auxiliares

¡Tener en cuenta las advertencias de peligro que se encuentran en los diferentes componentes del envase!

El reactivo del test es utilizable hasta la fecha indicada en el envase si se conserva cerrado entre +15 y +25 °C.

Contenido del envase:

1 frasco de reactivo PO₄-1
1 AutoSelector

Otros reactivos y accesorios:

MQuant® Test Fosfatos, art. 1.10428,
intervalo de medida 10 - 500 mg/l de PO₄³⁻ (3,3 - 163 mg/l de PO₄-P)
MQuant® Tiras indicadoras universales pH 0 - 14, art. 1.09535
Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
Fosfatos - solución patrón CRM Certipur®, 1000 mg/l de PO₄³⁻, art. 1.04690
Ácido clorhídrico 25 % para análisis EMSURE®, art. 1.00316

Pipetas para volúmenes de pipeteo de 1,2 y de 5,0 ml
Cubetas rectangulares 10 y 20 mm (2 unidades de cada tipo),
art. 1.14946 y 1.14947

6. Preparación

- Enjuagar el material de vidrio solamente con detergentes exentos de fosfatos. En otro caso dejarlo llenado con ácido clorhídrico (aprox. 10 %) durante varias horas.
- Analizar las muestras inmediatamente después de la toma de muestras.
- Comprobar el contenido de fosfatos con el test Fosfatos MQuant®. Las muestras con más de 30,0 mg/l de PO₄-P deben diluirse con agua destilada.
- **El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 0 - 10.** Si es necesario, ajustar con ácido sulfúrico.
- Filtrar las muestras turbias.

7. Técnica

Muestra preparada (10 - 40 °C)	5,0 ml	Pipetear en un tubo de ensayo.
Reactivo PO ₄ -1	1,2 ml	Añadir con pipeta y mezclar.
Introducir la muestra de medición en la cubeta y medir en el fotómetro.		

Notas sobre la medición:

- **Ciertos fotómetros exigen una muestra en blanco** (preparación como la muestra de medición, pero con agua destilada en lugar de la muestra).
- Para la medición fotométrica las cubetas deben estar limpias. Si es necesario, limpiarlas con un paño seco y limpio.
- Las turbideces después de acabada la reacción dan como resultado valores falsamente elevados.
- El valor del pH de la solución de medición debe encontrarse en el intervalo 0,5 - 1,0.
- El color de la solución de medición permanece estable como mínimo 60 minutos.

8. Aseguramiento analítico de la calidad

se recomienda antes de cada serie de mediciones
Para comprobar el sistema fotométrico de medición (reactivos del test, dispositivo de medición, manipulación) y el modo de trabajo puede usarse una solución patrón de fosfatos diluida de 15,0 mg/l de PO₄-P (46,0 mg/l de PO₄³⁻).
Mediante adición de patrón se pueden determinar las interferencias dependientes de la muestra (efectos de matriz).
Notas adicionales, ver bajo www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.
Certificados de calidad y lote para Kits de test de Spectroquant®, véase el sitio web. Allí se indican todos los datos del control de producción que se han obtenido según ISO 8466-1 y DIN 38402 A51.

9. Notas

- Cerrar de nuevo inmediatamente el frasco tras la toma del reactivo.
- **Deseche los residuos químicos de acuerdo con las regulaciones locales.**

1.14842.0001

Spectroquant® Test Fosfati

P

per la determinazione degli ortofosfati

1. Metodo

In soluzione solforica, gli ioni ortofosfato formano con ammonio vanadato e ammonio eptamolibdato acido molibdovanadofosforico di colore giallo-arancio, il quale viene determinato fotometricamente (metodo "VM").
Il procedimento è analogo a APHA 4500-P C.

2. Intervallo di misura e numero delle determinazioni

Cuvetta mm	Intervallo di misura			Numero delle determinazioni
	mg/l PO ₄ -P	mg/l PO ₄ ³⁻	mg/l P ₂ O ₅	
20	0,5 - 15,0	1,5 - 46,0	1,1 - 34,4	400
10	1,0 - 30,0	3,1 - 92,0	2,3 - 68,7	

Per i dati di programmazione per fotometri / spettrofotometri selezionati - visitare www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Settore d'impiego

Il test rileva solo ortofosfato.

Materiale d'esame:

Acque sotterranee e di superficie, acqua di mare
Acque di scarico
Acqua industriale
Acque di caldaie
Soluzioni nutritive per la concimazione
Suoli dopo preparazione appropriata del campione

4. Interferenze

L'interferenza è stata controllata singolarmente su soluzioni con 15 e 0 mg/l PO₄-P. La determinazione non subisce interferenze fino alle concentrazioni delle sostanze estranee indicate in tabella. Non sono stati verificati eventuali effetti cumulativi che non possono tuttavia essere esclusi.

Concentrazioni di sostanze estranee risp. in mg/l o %							
AsO ₄ ³⁻	50	Cu ²⁺	1000	Ni ²⁺	100	NaCl	20 %
Ca ²⁺	1000	Fe ³⁺	10	NO ₂ ⁻	1000	NaNO ₃	20 %
Cd ²⁺	1000	Hg ²⁺	1000	Pb ²⁺	10	Na ₂ SO ₄	20 %
CN ⁻	1000	Mg ²⁺	1000	S ²⁻	10		
Cr ³⁺	50	Mn ²⁺	1000	SiO ₃ ²⁻	100		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	5	NH ₄ ⁺	1000	Zn ²⁺	1000		

5. Reattivi ed accessori

Osservare tutte le avvertenze di pericolo sulle singole parti della confezione!

Il reattivo del test, conservato sigillato a +15 fino a +25 °C, si mantiene inalterato fino alla data indicata sulla confezione.

Contenuto della confezione:

1 flacone di reattivo PO₄-1
1 AutoSelector

Ulteriori reattivi ed accessori:

MQuant® Test Fosfati, art. 1.10428,
intervallo di misura 10 - 500 mg/l PO₄³⁻ (3,3 - 163 mg/l PO₄-P)
MQuant® Strisce indicatrici universali pH 0 - 14, art. 1.09535
Acido solforico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
Fosfati - soluzione standard CRM Certipur®, 1000 mg/l PO₄³⁻ art. 1.04690
Acido cloridrico 25 % per analisi EMSURE®, art. 1.00316

Pipette per volumi di dispensazione di 1,2 e 5,0 ml
Cuvette rettangolari 10 e 20 mm (2 unità di ogni tipo), art. 1.14946 e 1.14947

6. Preparazione

- Risciacquare la vetreria solo con detergente privo di fosfati. In alternativa, lasciarla per qualche ora in una soluzione di acido cloridrico (ca. 10 %).
- Analizzare i campioni immediatamente dopo il prelievo.
- Controllare il contenuto dei fosfati con il test Fosfati MQuant®. I campioni con più di 30,0 mg/l PO₄-P devono essere diluiti con acqua distillata.
- **Il pH deve rientrare nell'intervallo 0 - 10.** Se necessario, regolare con acido solforico.
- Filtrare i campioni torbidi.

7. Esecuzione

Campione preparato (10 - 40 °C)	5,0 ml	Pipettare in una provetta.
Reattivo PO ₄ -1	1,2 ml	Aggiungere con pipetta e mescolare.
Versare il campione da analizzare nella cuvetta e misurare nel fotometro.		

Indicazioni per la misurazione:

- **Certi fotometri richiedono un bianco** (preparazione come per il campione da analizzare ma con acqua distillata al posto del campione).
- Per la misurazione fotometrica le cuvette devono essere ben pulite. Eventualmente asciugare con panno asciutto e pulito.
- Eventuali intorbidamenti che si creano a reazione avvenuta danno valori troppo elevati.
- Il pH della soluzione di misura deve rientrare nell'intervallo 0,5 - 1,0.
- Il colore della soluzione di misura rimane stabile per almeno 60 min.

8. Assicuramento della qualità analitica

raccomandato prima di ogni serie di misurazioni
Per il controllo del sistema di misura fotometrico (reattivi del test, dispositivo di misura, maneggio) e della modalità operativa si può utilizzare una soluzione standard diluita di fosfati con 15,0 mg/l PO₄-P (46,0 mg/l PO₄³⁻).
Interferenze provenienti dal campione (effetti matrice) possono essere verificate per mezzo di addizione di standard.
Per ulteriori indicazioni, consultare www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.
Per i certificati di qualità e dei lotti nei kit dei test Spectroquant® consultare il sito Internet dove sono raccolti tutti i dati di controllo della produzione determinati secondo ISO 8466-1 e DIN 38402 A51.

9. Avvertenze

- Chiudere il flacone immediatamente dopo il prelievo del reattivo.
- **Smaltire i rifiuti chimici in conformità alle normative locali.**