

Phosphat

Testbesteck zur kolorimetrischen Bestimmung von Phosphat-Ionen in Oberflächen- und Abwasser

Methode:

Ammoniummolybdat bildet mit Phosphat-Ionen Phosphormolybdänsäure. Diese wird zu Phosphor-Molybdänblau reduziert.

Messbereich:

0,2–5 mg/L PO₄-P

Inhalt Testbesteck (*Reagenziensatz):

ausreichend für 80 Bestimmungen

- 25 mL PO₄-1*
- 25 mL PO₄-2*
- 2 Messgläser mit Schraubverschluss
- 1 Schiebekomparator
- 1 Farbkarte
- 1 Kunststoffspritze 5 mL
- 1 Gebrauchsanweisung*

Gefahrenhinweise:

PO₄-1 enthält Schwefelsäure 5–15 %, PO₄-2 enthält Natriumdisulfit 10–25 %. H318 Verursacht schwere Augenschäden.

P280sh, P305+351+338, P310 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Gebrauchsanweisung:

siehe auch Pictogramm auf der Rückseite der Farbskala

1. Beide Messgläser mit **5 mL Wasserprobe** füllen. Kunststoffspritze benutzen.
Ein Messglas in Pos. A des Komparators einsetzen.

Reagenzienzugabe nur in Messglas B

2. **6 Tropfen PO₄-1** zugeben, Glas verschließen, mischen.
3. **6 Tropfen PO₄-2** zugeben, Glas verschließen, mischen.
4. Nach **10 min** Glas öffnen und in die Pos. B des Komparators einsetzen.
5. Komparator verschieben, bis in der Durchsicht von oben Farbgleichheit erreicht ist. Messwert in der Aussparung der Komparatorzunge ablesen. Zwischenwerte lassen sich schätzen.
6. Nach Gebrauch beide Messgläser gründlich spülen und verschließen.

Die Reagenzien sind auch für die **photometrische Auswertung** mit dem Photometer PF-12 / PF-12^{Plus} geeignet.

Die Methode ist auch zur Analyse von Meerwasser geeignet.

Entsorgung:

Die gebrauchten Analysenansätze können mit Leitungswasser über die Kanalisation der örtlichen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt werden.

Störungen:

Oxidierende Stoffe in größeren Mengen verhindern die Bildung des blauen Farbkomplexes. Sie müssen vor der Bestimmung zerstört werden. H₂S stört in Konzentrationen über 2 mg/L. Beseitigung erfolgt durch Ausblasen aus der angesäuerten Wasserprobe. Schwermetalle stören ab 10 mg/L durch eine geringe Abnahme der Farbtintensität, Vanadium bewirkt eine Farbzunahme. Silicium stört ab 10 mg/L Si.

Umrechnungstabelle:

mg/L PO ₄ -P	mg/L PO ₄ ³⁻	mg/L P ₂ O ₅
0,2	0,6	0,5
0,3	0,9	0,7
0,5	1,5	1,1
0,7	2,1	1,6
1	3	2
2	6	5
3	9	7
5	15	12

Lagerung:

Testbesteck kühl (< 25 °C) und trocken aufbewahren.

Phosphate

**Test kit for performing colorimetric tests
on phosphate ions in surface water and sewage**

Method:

Ammonium molybdate forms with phosphate ions phosphomolybdic acid, which is reduced to phosphomolybdenum blue.

Measurement range:

0.2–5 mg/L PO₄-P

Contents of test kit (*refill pack):

sufficient for 80 tests

- 25 mL PO₄-1*
- 25 mL PO₄-2*
- 2 screw-plug measuring glasses
- 1 slide comparator
- 1 colour chart
- 1 plastic syringe 5 mL
- 1 instructions for use*

Hazard warning:

PO₄-1 contains sulfuric acid 5–15%, PO₄-2 contains sodium disulfite 10–25%.

H318 Causes serious eye damage.

P280sh, P305+351+338, P310 Wear protective gloves/eye protection. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER/doctor. For further information ask for a safety data sheet.

Instructions for use:

also refer to the pictogram on the back of the color chart

1. Pour a **5 mL water sample** into each of the measuring glasses using the plastic syringe.
Place a measuring glass on position A in the comparator.

Only add the reagent to measuring glass B.

2. Add **6 drops of PO₄-1**, seal the glass and mix.
3. Add **6 drops of PO₄-2**, seal the glass and mix.
4. Open the glass after **10 min** and place it on position B in the comparator.
5. Slide the comparator until the colors match in the inspection hole on top. Check the measurement reading in the recess on the comparator reed. Mid-values can be estimated.
6. After use, rinse out both measuring glasses thoroughly and seal them.

The reagents can be used for the **photometric evaluation** with photometer PF-12/ PF-12^{Plus}.

This technique can be used also for analyzing sea water.

Disposing of the samples:

The used analysis specimens can be flushed down the drain with tap water and channelled off to the local sewage treatment works.

Interferences:

Larger amounts of oxidizing reagents inhibit formation of the blue color complex and have to be destroyed. H₂S interferes in concentrations above 2 mg/L, but can be expelled after acidification of the water sample. Heavy metals in excess of 10 mg/L can slightly decrease the intensity of the color (vanadium causes an increase in color). Silica interferes in excess of 10 mg/L Si.

Conversion table:

mg/L PO ₄ -P	mg/L PO ₄ ³⁻	mg/L P ₂ O ₅
0.2	0.6	0.5
0.3	0.9	0.7
0.5	1.5	1.1
0.7	2.1	1.6
1	3	2
2	6	5
3	9	7
5	15	12

Storage:

Store the test kit in a cool (< 25 °C) and dry place.

Phosphate

Kit de test pour la détermination colorimétrique des ions phosphates dans les eaux de surface et les eaux usées

Méthode :

Les ions phosphates réagissent avec le molybdate d'ammonium pour former de l'acide phospho-molybdique lequel sera réduit en bleu de phosphomolybdène.

Domaine de mesure :

0,2–5 mg/L PO₄-P

Contenu du coffret (*remplissage) :

suffisant pour 80 tests

- 25 mL PO₄-1*
- 25 mL PO₄-2*
- 2 récipients de mesure avec bouchon à visser
- 1 comparateur à glissière
- 1 échelle de couleurs
- 1 seringue en plastique de 5 mL
- 1 mode d'emploi*

Indication de danger :

PO₄-1 contient de l'acide sulfurique 5–15 %, PO₄-2 contient de disulfite de sodium 10–25 %.

H318 Provoque des lésions oculaires graves.

P280sh, P305+351+338, P310 Porter des gants de protection/un équipement de protection des yeux. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/ un médecin. Pour avoir des informations supplémentaires, commandez s.v.p. une fiche de données de sécurité.

Mode d'emploi :

Voyez aussi le pictogramme à l'arrière de l'échelle de couleurs.

1. Verser un **échantillon d'eau de 5 mL** dans chacun des deux récipients de mesure à l'aide de la seringue en plastique.
Placer un récipient de mesure à la position A du comparateur.

N'ajouter du réactif qu'au récipient de mesure B.

2. Ajouter **6 gouttes de PO₄-1**, fermer le récipient et mélanger.
3. Ajouter **6 gouttes de PO₄-2**, fermer le récipient et mélanger.
4. Ouvrir le récipient après **10 min** et placer-le à la position B du comparateur.
5. Faites glisser le comparateur jusqu'à ce que les couleurs soient identiques dans le trou d'inspection du haut. Lire la valeur sur la languette du comparateur. Des valeurs intermédiaires peuvent être évaluées.
6. Après usage, rincer soigneusement les deux récipients et refermer-les.

Les réactifs conviennent aussi pour **l'évaluation photométrique** avec le photomètre PF-12 / PF-12^{Plus}.

Cette méthode peut être utilisée aussi pour l'analyse de l'eau de mer.

Élimination des échantillons :

Les échantillons d'analyse utilisés peuvent être envoyés à l'égout avec de l'eau du robinet avant leur traitement à l'unité locale de traitement des eaux.

Interférences :

La présence d'oxydants en grosses quantités empêche la formation du complexe bleu. Ils doivent être traités avant analyse. H₂S perturbe la réaction à une concentration supérieure à 2 mg/L. On s'en débarrasse par soufflage de l'échantillon d'eau acidifié. La présence de métaux lourds en concentration supérieure à 10 mg/L provoque une diminution de l'intensité de la couleur. Le vanadium augmente la coloration. La silice supérieure à 10 mg/L Si interfère.

Tableau de conversion :

mg/L PO ₄ -P	mg/L PO ₄ ³⁻	mg/L P ₂ O ₅
0,2	0,6	0,5
0,3	0,9	0,7
0,5	1,5	1,1
0,7	2,1	1,6
1	3	2
2	6	5
3	9	7
5	15	12

Conservation :

Conservé le kit de test dans un endroit frais (< 25 °C) et sec.

Fosfati

**Kit per la determinazione colorimetrica
dei fosfati nelle acque superficiali e nelle acque di scarico**

Metodo:

Il molibdato d'ammonio forma acido fosfomolibdico con gli ioni fosfato, successivamente ridotti a blu di fosfomolibdeno.

Intervallo:

0,2–5 mg/L PO₄-P

Contenuto del kit (*ricambio):

sufficiente per 80 analisi

25 mL PO₄-1*

25 mL PO₄-2*

2 tubi di misura con tappo a vite

1 comparatore a scorrimento

1 scala colorata per confronto e misura

1 siringa in plastica da 5 mL

1 istruzioni per l'uso*

Avvisi di pericolo:

PO₄-1 contiene acido solforico 5–15%, PO₄-2 contiene sodio bisolfito 10–25%.

H318 Provoca gravi lesioni oculari.

P280sh, P305+351+338, P310 Indossare guanti. Proteggere gli occhi.

IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico. Per ulteriori informazioni potete richiedere una scheda informativa in materia di sicurezza.

Istruzioni per l'uso:

Vedasi anche il pittogramma sul retro della scala colorata.

1. Riempire entrambi i tubi con **5 mL del campione d'acqua**. Utilizzare la siringa in plastica.
Inserire un tubo nella posizione A del comparatore.

I reagenti devono essere immessi soltanto nel tubo B.

2. Aggiungere **6 gocce di PO₄-1**, chiudere il tubo, mescolare.
3. Aggiungere **6 gocce di PO₄-2**, chiudere il tubo, mescolare.
4. Aprire il tubo dopo **10 min** ed inserirlo nella posizione B del comparatore.
5. Osservare dall'alto attraverso l'apertura e lasciare scorrere il comparatore fino ad ottenere un colore uguale. Rilevare il valore riportato nella cavità della linguetta del comparatore. I valori intermedi possono essere stimati.
6. Dopo l'uso, lavare accuratamente i due tubi e chiuderli.

I reagenti sono adatti per la **valorizzazione fotometrica** utilizzando il fotometro PF-12/PF-12^{Plus}.

Questo metodo è applicabile anche per l'analisi dell'acqua di mare.

Smaltimento:

I campioni utilizzati per l'analisi possono essere immessi nelle canalizzazioni dotate di sistema di depurazione, mescolandoli con acqua di rubinetto.

Interferenze:

Concentrazioni elevate di agenti ossidanti inibiscono la formazione del complesso colorato blu e vanno preventivamente distrutte. L'idrogeno solforato sopra i 2 mg/L dà interferenza ma può essere strappato con aria dopo acidificazione del campione d'acqua. I metalli pesanti sopra i 10 mg/L possono ridurre leggermente l'intensità del colore. Il vanadio intensifica il colore. La silice interferisce a concentrazioni superiori a 10 mg/L Si.

Tabella di conversione:

mg/L PO ₄ -P	mg/L PO ₄ ³⁻	mg/L P ₂ O ₅
0,2	0,6	0,5
0,3	0,9	0,7
0,5	1,5	1,1
0,7	2,1	1,6
1	3	2
2	6	5
3	9	7
5	15	12

Conservazione:

Conservare il kit in luogo fresco (< 25 °C) e asciutto.

Fosfato

Juego para la determinación colorimétrica de los iones fosfato en las aguas superficiales y residuales

Método:

El molibdato de amonio forma ácido fosfomolibdico con los fosfatos. Este se reduce a azul de fosfomolibdeno.

Rango:

0,2–5 mg/L PO₄-P

Contenido del juego (*recambio):

suficiente para 80 ensayos

25 mL PO₄-1*

25 mL PO₄-2*

2 tubos de medida con tapón

1 comparador deslizante

1 tarjeta de comparación de colores

1 jeringa de plástico de 5 mL

1 instrucciones de uso*

Consejos de seguridad:

PO₄-1 contiene ácido sulfúrico 5–15 %, PO₄-2 contiene sodio disulfito 10–25 %.

H318 Provoca lesiones oculares graves.

P280sh, P305+351+338, P310 Llevar guantes y gafas de protección. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico. Para más información, puede solicitar una ficha de datos de seguridad.

Instrucciones de uso:

Vea también el pictograma en el dorso de la tarjeta de colores.

1. Llenar ambos tubos de medida con **5 mL de la muestra**. Utilizar la jeringa de plástico.
Colocar un tubo de medida en la Pos. A del comparador.

Adición de reactivos solamente en el recipiente de medida B

2. Añadir **6 gotas de PO₄-1**, cerrar el tubo, mezclar.
3. Añadir **6 gotas de PO₄-2**, cerrar el tubo, mezclar.
4. Después de **10 min** abrir el tubo y colocarlo en la Pos. B del comparador.
5. Desplazar el comparador hasta alcanzar la igualdad de color en la parte transparente. Hacer la lectura del valor de medida en la muesca de la lengüeta del comparador. Los valores intermedios pueden interpolarse.
6. Después del uso limpiar a fondo los dos tubos de medida y cerrar.

Los reactivos son adecuados para la **valoración fotométrica** utilizando el fotómetro PF-12 / PF-12^{Plus}.

El método es adecuado también para el análisis de aguas marinas.

Eliminación:

Los juegos de análisis usados pueden desecharse con agua de grifo a la canalización de la instalación de tratamiento de aguas residuales locales.

Interferencias:

Los productos oxidantes en grandes cantidades evitan la formación del complejo coloreado azul. Deben destruirse antes de la determinación. H₂S perturba en concentraciones superiores a 2 mg/L. La eliminación se efectúa por soplado en la prueba de agua acidulada. Los metales pesados perturban a partir de 10 mg/L reduciendo ligeramente la intensidad del color, el vanadio provoca un aumento de la coloración. La sílice perturba a partir de 10 mg/L Si.

Tabla de conversión:

mg/L PO ₄ -P	mg/L PO ₄ ³⁻	mg/L P ₂ O ₅
0,2	0,6	0,5
0,3	0,9	0,7
0,5	1,5	1,1
0,7	2,1	1,6
1	3	2
2	6	5
3	9	7
5	15	12

Almacenamiento:

Conservar el juego en lugar fresco (< 25 °C) y seco.

Fosfaat

Testset voor de colorimetrische bepaling van de fosfaationen in oppervlak- en afvalwater

Methode:

Ammoniummolybdaat vormt met fosfaationen fosformolybdeenzuur. Dit wordt gereduceerd tot fosformolybdeenblauw.

Meetgebied:

0,2–5 mg/L PO₄-P

Inhoud van testset (*navulling):

voldoende voor 80 bepalingen

- 25 mL PO₄-1*
- 25 mL PO₄-2*
- 2 maatglazen met schroefsluiting
- 1 schuifcomparateur
- 1 kleurenkaart
- 1 kunststofsput 5 mL
- 1 gebruiksaanwijzing*

Voorzorgsmaatregelen:

PO₄-1 bevat zwavelzuur 5–15 %, PO₄-2 bevat natriumdisulfiet 10–25 %.

H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel.

P280sh, P305+351+338, P310 Beschermende handschoenen/oogbescherming dragen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts raadplegen. Voor meer informatie kunt u een veiligheidsinformatieblad aanvragen.

Gebruiksaanwijzing:

zie ook het pictogram op de achterzijde van de kleurenschaal

1. Beide maatglazen met **5 mL van het monster water** vullen. De kunststofsput gebruiken.
Een maatglas in stand A van de comparateur plaatsen

Reagenstoevoer uitsluitend in maatglas B

2. **6 druppels PO₄-1** eraan toevoegen, glas sluiten, mengen.
3. **6 druppels PO₄-2** eraan toevoegen, glas sluiten, mengen.
4. Na **10 min** het glas openen en in de stand B van de comparateur zetten.
5. Comparateur verschuiven, tot er dezelfde kleur verkregen is, als men van boven af door het glas heen kijkt. De meetwaarde in de uitsparing van de comparateur tong aflezen. Tussengelegen waarden kunnen geschat worden.
6. Na gebruik de beide maatglazen grondig spoelen en sluiten.

Deze reagentiaset is bruikbaar voor de **fotometrische bepaling** met de fotometer PF-12 / PF-12^{Plus}.

De methode is ook bruikbaar voor de analyse van zeewater.

Afvalverwerking:

De gebruikte analyse-aanzetsels kunnen met leidingwater via de riolering naar de plaatselijke installatie voor afvalwaterbehandeling worden afgevoerd.

Storingen:

Oxiderende stoffen in grotere hoeveelheden verhinderen het vormen van het blauwe kleurencomplex. Zij moeten voor de bepaling vernietigd worden. H₂S stoort in concentraties van meer dan 2 mg/L. Het opheffen vindt door uitblazen uit het zuur geworden monster water plaats. Zware metalen storen vanaf 10 mg/L door een geringe afname van de kleurintensiteit. Vanadium bewerkt een diepere kleur. Silicium stoort vanaf 10 mg/L Si.

Omrekeningstabel:

mg/L PO ₄ -P	mg/L PO ₄ ³⁻	mg/L P ₂ O ₅
0,2	0,6	0,5
0,3	0,9	0,7
0,5	1,5	1,1
0,7	2,1	1,6
1	3	2
2	6	5
3	9	7
5	15	12

Opslag:

Testset koel (< 25 °C) en droog bewaren.