

Methode

Phosphor findet man auf der Erde am häufigsten in Felsformationen in der Erdkruste, meist gebunden als Phosphat. Hohe Phosphatgehalte in Oberflächengewässern können auf Verunreinigungen durch Dünger, Hausmüll oder Industrieabwässer und Reinigungsmittel zurückführen. Obwohl Phosphate aus diesen Quellen meist Polyphosphate oder organisch gebunden sind, wandeln sich alle im Laufe der Zeit zu reaktivem oder ortho-Phosphat um.

Die Messung des Phosphats dient zur Kontrolle des Gehalts an Korrosionsinhibitoren und Kalkablagerungen in Heizkesseln und Kühltürmen. Beide unten beschriebenen Methoden messen reaktives Phosphat, das eine positive Reaktion vor der Hydrolyse liefert und normalerweise als ortho-Phosphat bezeichnet wird.

Die „Vanadomolybdophosphoric Acid“-Methode

Referenzen: ASTM D 518-82, Phosphorus in Water, Test Method C. APHA Standard Methods, 21st ed., Method 4500-P C (2005).

In Test-Kits, die diese Methode benutzen, reagiert Phosphat in saurer Umgebung in Gegenwart von Vanadium mit Ammonium-Molybdat und bildet ein gelb-gefärbtes Produkt. Messergebnisse werden angegeben in ppm (mg/L) PO₄.

Die Zinnchlorid-Methode

Referenzen: APHA Standard Methods, 21st ed., Method 4500-P D (2005).

Test-Kits dieser Methode nutzen eine Zinnchlorid-Reduktion. Phosphat reagiert mit Ammonium-Molybdat und wird dann durch Zinnchlorid zu einem blauen Komplex reduziert. Messergebnisse werden angegeben in ppm (mg/L) PO₄.



Optische Tests

Anwendungsbereich: 0-1 & 1-10 ppm MDL: 0.05 ppm / Methode: Zinnchlorid	
CHEMets Kit	Best.-Nr.
<i>CHEMets Nachfüllpackung, 30 Ampullen</i>	R-8510
<i>Aktivatorlösung Packung, sechs 10 ml Flaschen, Haltbarkeit 20 Monate</i>	A-8500 ¹
<i>Low Range Komparator 0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0 ppm</i>	C-8501
<i>High Range Komparator 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 ppm</i>	C-8510
<i>Tests werden in Plastikverpackung geliefert und enthalten die Komplettausrüstung für 30 Tests: Nachfüllpackung, Low und High Range Komparator, Aktivatorlösung, 25 ml Probenbecher, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.</i>	

Anwendungsbereich: 2-30 ppm MDL: 2 ppm / Methode: Vanadomolybdophosphoric Acid	
CHEMets Kit	Best.-Nr.
<i>CHEMets Nachfüllpackung, 30 Ampullen</i>	R-8515
<i>Komparator 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 30 ppm</i>	C-8530
<i>Tests werden in Plastikverpackung geliefert und enthalten die Komplettausrüstung für 30 Tests: Nachfüllpackung, Komparator, 25 ml Probenbecher, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.</i>	

Anwendungsbereich: 10-150 ppm MDL: 10 ppm / Methode: Vanadomolybdophosphoric Acid	
CHEMets Kit	Best.-Nr.
<i>CHEMets Nachfüllpackung, 30 Ampullen</i>	R-8515
<i>Komparator 10, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120, 150 ppm</i>	C-8515
<i>Tests werden in Plastikverpackung geliefert und enthalten die Komplettausrüstung für 30 Tests: Nachfüllpackung, Komparator, 25 ml Probenbecher, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.</i>	

Ohne Angabe einer Haltbarkeit beträgt diese generell 2 Jahre.

Anwendungsbereich: 0-30 & 30-300 ppm MDL: 5 ppm / Methode: Zinnchlorid	
VACUettes Kit	Best.-Nr. K-8510D
VACUettes Nachfüllpackung, 30 Ampullen	R-8510D
Aktivatorlösung Packung, sechs 10 ml Flaschen, Haltbarkeit 20 Monate	A-8500 ¹
Low Range Komparator 0, 5, 7.5, 10, 15, 20, 25, 30 ppm	C-8501D
High Range Komparator 30, 60, 90, 120, 150, 175, 200, 250, 300 ppm	C-8510D
Tests werden in Plastikverpackung geliefert und enthalten die Komplettausrüstung für 30 Tests (ausgenommen dest. Wasser): Nachfüllpackung, Low und High Range Komparator, Aktivatorlösung, Verdünnungsgefäß, Mikroteströhrchen, Deckel für Probenbecher, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Anwendungsbereich: 0-60 & 60-600 ppm MDL: 10 ppm / Methode: Zinnchlorid	
VACUettes Kit	Best.-Nr. K-8510A
VACUettes Nachfüllpackung, 30 Ampullen	R-8510A
Aktivatorlösung Packung, sechs 10 ml Flaschen, Haltbarkeit 20 Monate	A-8500 ¹
Low Range Komparator 0, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60 ppm	C-8501A
High Range Komparator 60, 120, 240, 300, 350, 400, 500, 600 ppm	C-8510A
Tests werden in Plastikverpackung geliefert und enthalten die Komplettausrüstung für 30 Tests (ausgenommen dest. Wasser): Nachfüllpackung, Low und High Range Komparator, Aktivatorlösung, Verdünnungsgefäß, Mikroteströhrchen, Deckel für Probenbecher, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Anwendungsbereich: 0-120 & 120-1200 ppm MDL: 20 ppm / Methode: Zinnchlorid	
VACUettes Kit	Best.-Nr. K-8510B
VACUettes Nachfüllpackung, 30 Ampullen	R-8510B
Aktivatorlösung Packung, sechs 10 ml Flaschen, Haltbarkeit 20 Monate	A-8500 ¹
Low Range Komparator 0, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120 ppm	C-8501B
High Range Komparator 120, 240, 360, 480, 600, 700, 800, 1000, 1200 ppm	C-8510B
Tests werden in Plastikverpackung geliefert und enthalten die Komplettausrüstung für 30 Tests (ausgenommen dest. Wasser): Nachfüllpackung, Low und High Range Komparator, Aktivatorlösung, Verdünnungsgefäß, Mikroteströhrchen, Deckel für Probenbecher, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

¹Das Zubehörpaket liefert genug Lösung zur Durchführung von mindestens 200 Messungen
Ohne Angabe einer Haltbarkeit beträgt diese generell 2 Jahre.

Anwendungsbereich: 0-1200 & 1200-12.000 ppm MDL: 200 ppm / Methode: Zinnchlorid	
VACUettes Kit	Best.-Nr. K-8510C
VACUettes Nachfüllpackung, 30 Ampullen	R-8510C
Aktivatorlösung Packung, sechs 10 ml Flaschen, Haltbarkeit 20 Monate	A-8500 ¹
Low Range Komparator 0, 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1200 ppm	C-8501C
High Range Komparator 1200, 2400, 3600, 4800, 6000, 7000, 8000, 10.000, 12.000 ppm	C-8510C
Tests werden in Plastikverpackung geliefert und enthalten die Komplettausrüstung für 30 Tests (ausgenommen dest. Wasser): Nachfüllpackung, Low und High Range Komparator, Aktivatorlösung, Verdünnungsgefäß, Mikroteströhrchen, Deckel für Probenbecher, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Instrumentelle Tests

V-2000 Multi-Analyt Photometer

Anwendungsbereich: V-2000: 0.30-8.00 ppm SPEC: 0.20-5.00 ppm Methode: Zinnchlorid	
Vacu-Vials Kit, Haltbarkeit 20 Monate	Best.-Nr. K-8513
Tests sind in Pappkarton verpackt. Dieser enthält eine Komplettausrüstung zur Durchführung von 30 Tests: 30 Ampullen, Aktivatorlösung, 25 ml Probenbecher, Deckel für Probenbecher, Kalibrierungsampulle, Kalibrierungstabelle, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Anwendungsbereich 5.0-80.0 ppm Methode: Vanadomolybdophosphoric Acid	
Vacu-Vials Kit	Best.-Nr. K-8503
Tests sind in Pappkarton verpackt. Dieser enthält eine Komplettausrüstung zur Durchführung von 30 Tests: 30 Ampullen, 25 ml Probenbecher, Kalibrierungsampulle, Kalibrierungstabelle, Anleitung und Sicherheitsdatenblatt.	

Vacu-Vials Kits benötigen für die Messung das V-2000 Photometer oder ein Spektrophotometer (SPEC), dass rundzellige Ampullen mit 13mm Durchmesser akzeptiert. Instrumente werden separat angeboten

Ergänzendes Zubehör für Phosphat Tests

Beschreibung		Best.-Nr.
Probenbecher, 25 ml	6er Pack	A-0013
Deckel für Probenbecher, 25 ml	6er Pack	A-0014
Mikroteströhrchen	10er Pack	A-0015
Verdünnungsgefäß	6er Pack	A-0018
Kalibrierungsampulle	5er Pack	A-0023

Weitere Hinweise befinden sich auf unserer Homepage.