



Fosfonato PP

M316

0.02 - 125 mg/L PO₄

Metodo dell'ossidazione UV con persolfato

Informazioni specifiche dello strumento

Il test può essere eseguito sui seguenti dispositivi. Inoltre, sono indicate la cuvetta richiesta e il range di assorbimento del fotometro.

| Dispositivi | Cuvetta | λ | Campo di misura |
|-------------------------------------|---------|--------|---------------------------------|
| MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect | ø 24 mm | 660 nm | 0.02 - 125 mg/L PO ₄ |
| SpectroDirect, XD 7000, XD 7500 | ø 24 mm | 890 nm | 0.02 - 125 mg/L PO ₄ |

Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

| Reagenti | Unità di imballaggio | N. ordine |
|---------------|----------------------|-----------|
| Set fosfonati | 1 set | 535220 |

Sono necessari inoltre i seguenti accessori.

| Accessori | Unità di imballaggio | N. ordine |
|---------------------------------------|----------------------|-----------|
| Lampada a penna UV, 254 nm | 1 pz. | 400740 |
| Occhiali con protezione UV, arancione | 1 pz. | 400755 |

Campo di applicazione

- Acqua di raffreddamento

Preparazione

1. Prima dell'analisi sciacquare tutti i dispositivi in vetro con acido cloridrico diluito (1:1) e successivamente con acqua demineralizzata. Non utilizzare detergente contenenti fosfati.



Note

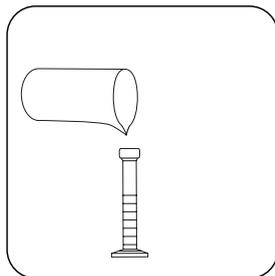
1. Durante la digestione UV i fosfonati vengono trasformati in ortofosfati. Di norma questa procedura viene completata in 10 minuti. Tuttavia i campioni con un elevato inquinamento organico o una lampada UV non sufficientemente potente possono provocare una trasformazione incompleta.
2. Lampada UV disponibile su richiesta.
3. Per l'uso della lampada UV fare riferimento al manuale del produttore. Non toccare la superficie della lampada UV. Le impronte digitali corrodono il vetro. Tra una misurazione e l'altra pulire la lampada UV con un panno morbido e pulito.
4. Il reagente Vario Phosphate Rgt. F10 non si scioglie completamente.
5. Il tempo di reazione di 2 minuti specificato si riferisce a campioni con una temperatura superiore a 15 °C. Se la temperatura del campione è minore di 15 °C si deve osservare un tempo di reazione di 4 minuti.



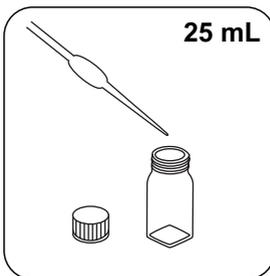
Digestione

Selezionare il volume del campione adatto in base alla seguente tabella:

| Range di misura previsto (mg/l di fosfonato) | Volume del campione in mL | Fattore |
|--|---------------------------|---------|
| 0 - 2,5 | 50 | 0,1 |
| 0 - 5,0 | 25 | 0,2 |
| 0 - 12,5 | 10 | 0,5 |
| 0 - 25 | 5 | 1,0 |
| 0 - 125 | 1 | 5,0 |



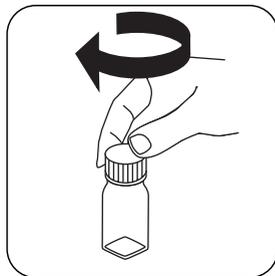
Riempire un cilindro di misura da 50 mL con il volume di campione selezionato. Se necessario, aggiungere acqua demineralizzata fino a raggiungere i 50 mL e miscelare.



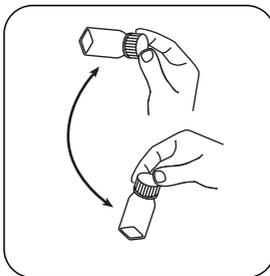
Riempire una cuvetta di digestione con **25 mL** del campione preparato.



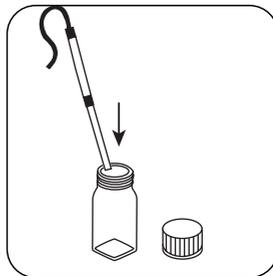
Aggiungere **una bustina di polvere Vario Potassium Persulfate F10**.



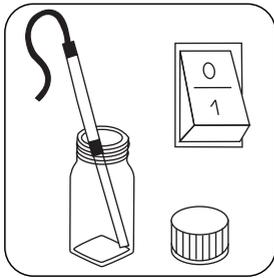
Chiudere la cuvetta di digestione.



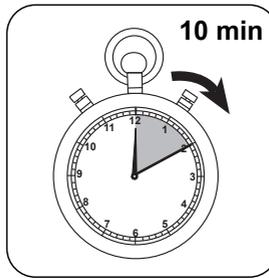
Far sciogliere la polvere capovolgendo.



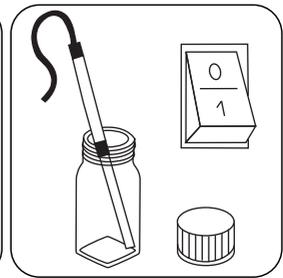
Tenere la lampada UV nel campione. **Attenzione: indossare occhiali di protezione contro i raggi UV!**



Accendere la lampada UV.



Attendere un **tempo di reazione di 10 minuto/i** .



Spegnere la lampada UV al termine del conto alla rovescia.



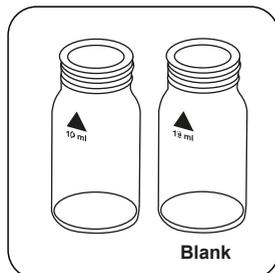
Prelevare la lampada UV dal campione.



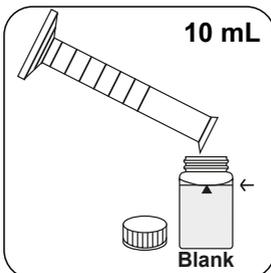
Esecuzione della rilevazione Fosfonato, metodo di ossidazione con UV in persolfato con polvere in bustine Vario

Selezionare il metodo nel dispositivo.

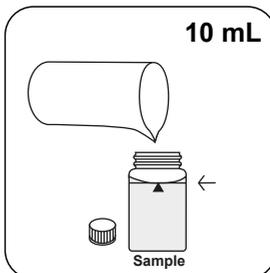
Per la determinazione di **Fosfonato con confezioni in polvere** eseguire la digestione descritta.



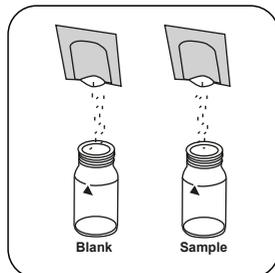
Preparare due cuvette pulite da 24 mm. Contrassegnare una cuvetta come cuvetta zero.



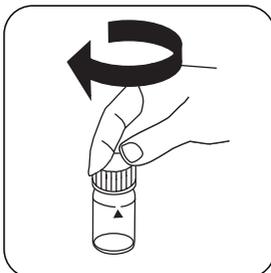
Immettere **10 mL del campione preparato e non sottoposto a digestione** nella cuvetta zero.



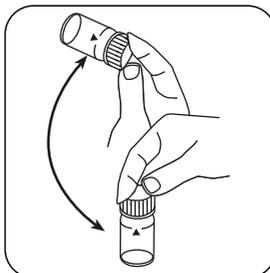
Immettere **10 mL del campione preparato e sottoposto a digestione** nella cuvetta del campione.



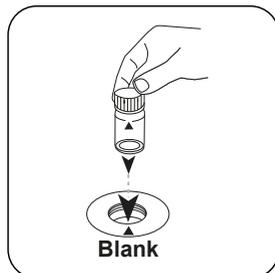
Immettere **una bustina di polvere Vario Phosphate Rgt. F10** in ogni cuvetta.



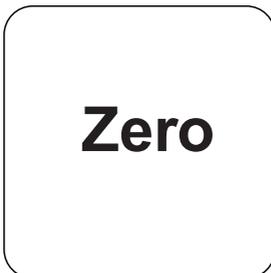
Chiudere la/e cuvetta/e.



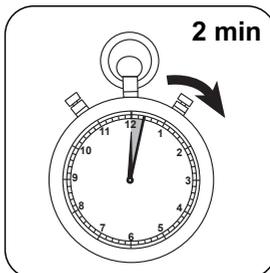
Miscelare il contenuto capovolgendo (30 sec.).



Posizionare la **cuvetta zero** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



Premere il tasto **ZERO**.

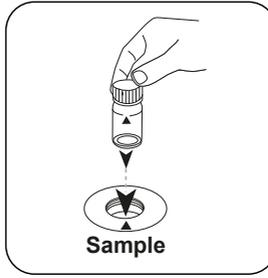


Attendere un **tempo di reazione di 2 minuti/i**.

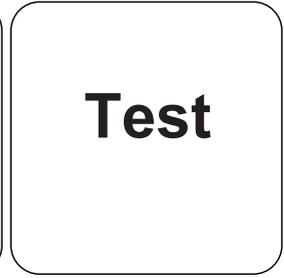
Allo scadere del tempo di reazione viene effettuata automaticamente la misurazione.



Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.



Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



Premere il tasto **TEST** (XD: **START**).

Sul display compare il risultato in mg/L di PO_4^{3-} .



Valutazione

La seguente tabella identifica i valori di output che possono essere convertiti in altre forme di citazione.

| Unità di misura | Forma di citazione | Fattore di conversione |
|-----------------|--------------------|------------------------|
| mg/l | PBTC | 2.84 |
| mg/l | NTP | 1.05 |
| mg/l | HEDPA | 1.085 |
| mg/l | EDTMPA | 1.148 |
| mg/l | HMDTMPA | 1.295 |
| mg/l | DETPMPA | 1.207 |

Metodo chimico

Metodo dell'ossidazione UV con persolfato

Appendice

Funzione di calibrazione per fotometri di terze parti

$$\text{Conc.} = a + b \cdot \text{Abs} + c \cdot \text{Abs}^2 + d \cdot \text{Abs}^3 + e \cdot \text{Abs}^4 + f \cdot \text{Abs}^5$$

| | ∅ 24 mm | □ 10 mm |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a | $-9.32417 \cdot 10^{-1}$ | $-9.32417 \cdot 10^{-1}$ |
| b | $1.93355 \cdot 10^{+1}$ | $4.15713 \cdot 10^{+1}$ |
| c | | |
| d | | |
| e | | |
| f | | |

Interferenze

| Interferenze | da / [mg/L] | Influenza |
|-------------------------------|----------------------------|--|
| Alluminio (da 100 mg / l) | 1000 | |
| Arsenico | in tutte le concentrazioni | Positive interference of similar magnitude |
| Benzotriazoles | 10 | |
| HCO ₃ ⁻ | 1000 | |

| Interferenze | da / [mg/L] | Influenza |
|---|----------------------|---|
| Br | 100 | |
| Ca | 5000 | |
| CDTA | 100 | |
| Cl ⁻ | 5000 | |
| CrO ₄ ²⁻ | 100 | |
| Cu | 100 | |
| CN ⁻ | 100 | |
| Diethanoldithiocarbamate | 50 | |
| EDTA | 100 | |
| Fe | 200 | |
| NO ₃ ⁻ | 200 | |
| NTA | 250 | |
| PO ₄ ³⁻ | 15 | |
| Fosfiti, composti organici del fosforo | grandi quantità | Meta e polifosfati non interferiscono |
| SiO ₂ | 500 | |
| Si(OH) ₄ | 100 | |
| SO ₄ ²⁻ | 2000 | |
| S ²⁻ | in tutte le quantità | |
| SO ₃ ²⁻ | 100 | |
| Thiourea (da 10 mg / l) | 10 | |
| Campione pesantemente tamponato o campioni con valori di pH estremi | | Può superare la capacità tampone dei reagenti |

Riferimenti bibliografici

Blystone, P., Larson, P., A Rapid Method for Analysis of Phosphate Compounds, International Water Conference, Pittsburgh, PA. (Oct 26-28, 1981)

Secondo

Standard Method 4500-P I