



Phosphonate PP

M316

0.02 - 125 mg/L PO₄

Méthode d'oxydation aux UV et au persulfate

Informations spécifiques à l'instrument

Le test peut être effectué sur les appareils suivants. De plus, la cuvette requise et la plage d'absorption du photomètre sont indiquées.

Appareils	Cuvette	λ	Gamme de mesure
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

Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
Kit phosphonate	1 Kit	535220

Les accessoires suivants sont requis.

Accessoires	Pack contenant	Code
Illuminants	1 Pièces	400740
Lunettes de protection contre les UV, orange	1 Pièces	400755

Liste d'applications

- Eau de refroidissement

Préparation

1. Avant l'analyse, lavez tous les instruments en verre en utilisant une solution d'acide chlorhydrique diluée (1:1) puis rincez-les à l'eau déminéralisée. Ne pas utiliser de produit nettoyant contenant du phosphate.



Indication

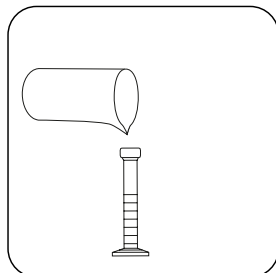
1. Pendant le fractionnement UV, les phosphonates sont transformés en orthophosphates. Cette procédure dure normalement 10 minutes. Les échantillons organiques très pollués ou une lampe UV peu puissante peuvent cependant compromettre sa réalisation.
2. Lampe UV disponible sur demande.
3. Avant de manipuler la lampe UV, veuillez lire la notice du fabricant. Ne pas toucher à la surface de la lampe UV. Les traces de doigt attaquent le verre. Nettoyez la lampe UV entre les mesures avec un chiffon doux et propre.
4. Le réactif Vario Phosphate Rgt. F10 ne se dissout pas entièrement.
5. Le temps de réaction de 2 minutes se rapporte à une température de l'échantillon supérieure à 15 °C. À une température inférieure à 15 °C, respectez un temps de réaction de 4 minutes.



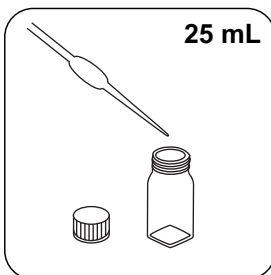
Fractionnement

Sélectionnez le volume d'échantillon adéquat en fonction du tableau suivant :

Plage de mesure à attendre (mg/L de phosphonate)	Volume d'échantillon en mL	Facteur
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



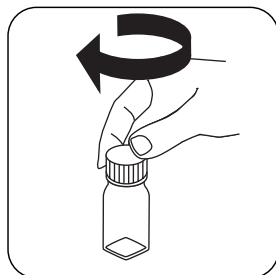
Remplissez une fiole volumétrique de 50 mL du volume d'échantillon sélectionné. Si nécessaire, rajoutez de l'eau déminéralisée pour obtenir 50 mL et mélangez.



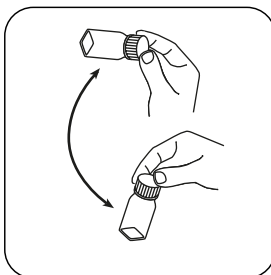
Remplissez une cuvette de fractionnement avec 25 mL d'échantillon préparé.



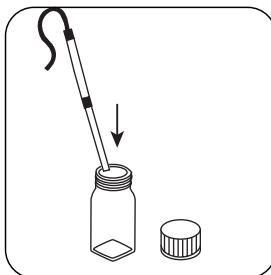
Ajoutez un sachet de poudre Vario Potassium Persulfate F10.



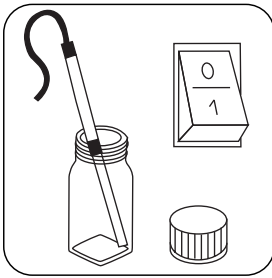
Obturez la cuvette de fractionnement.



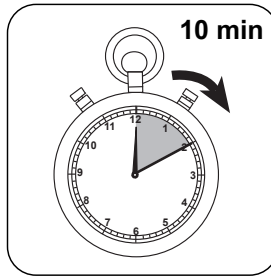
Dissolvez la poudre en mettant plusieurs fois le tube à l'envers puis à l'endroit.



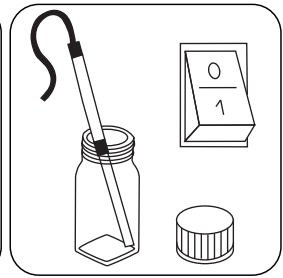
Tenez la lampe UV dans l'échantillon. **Attention : Portez des lunettes de protection UV !**



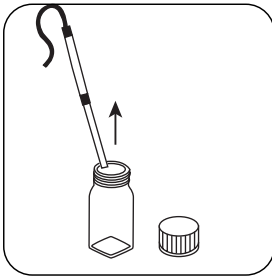
Enclenchez la lampe UV.



Attendez la fin du **temps de réaction de 10 minute(s)**.



Arrêtez la lampe UV à la fin du compte à rebours.



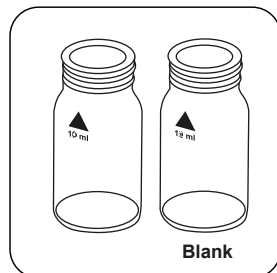
Retirez la lampe UV de l'échantillon.



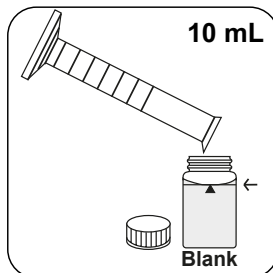
Réalisation de la quantification Méthode d'oxydation du phosphonate par UV et persulfate avec sachet de poudre Vario

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

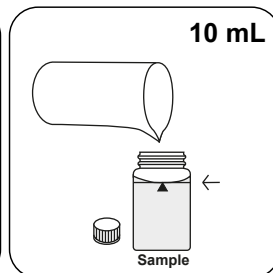
Pour la quantification de **Phosphonate avec sachets de poudre**, procédez au **fractionnement** décrit .



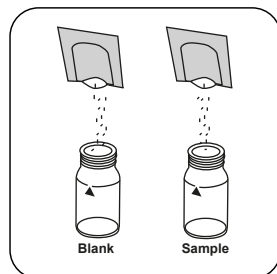
Préparez deux cuvettes propres de 24 mm. L'une des deux cuvettes sera la cuvette du blanc. Étiquetez-la.



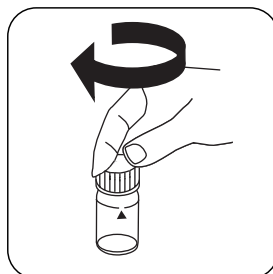
Versez **10 mL d'échantillon préparé, non fractionné** dans la cuvette du blanc.



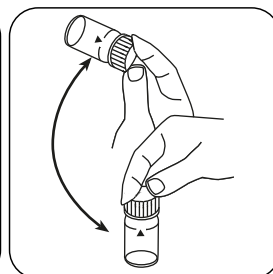
Versez **10 mL d'échantillon fractionné, préparé** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



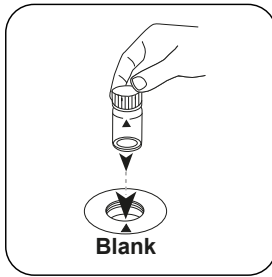
Dans chaque cuvette, versez **un sachet de poudre Vario Phosphate Rgt. F10**.



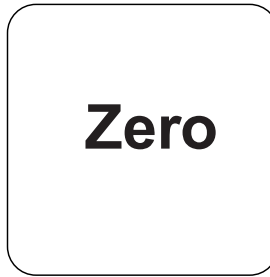
Fermez la(les) cuvette(s).



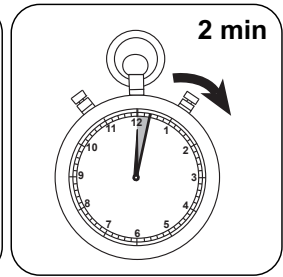
Retourner plusieurs fois pour mélanger le contenu (30 sec.) .



Placez la **cuvette du blanc** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

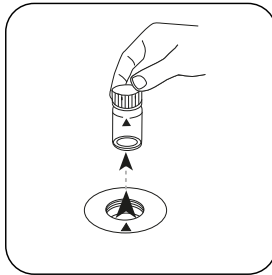


Appuyez sur la touche **ZERO**.

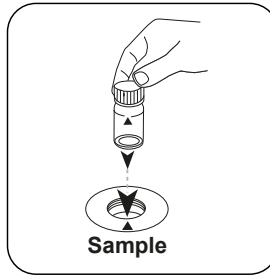


Attendez la fin du **temps de réaction de 2 minute(s)**.

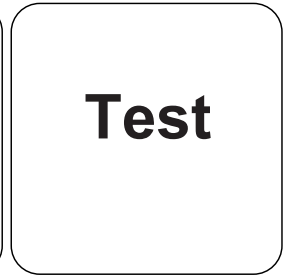
À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement.



Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).

Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L PO_4^{3-} .



Analyses

Le tableau suivant identifie les valeurs de sortie qui peuvent être converties en d'autres formes de citation.

Unité	Formes de citation	Facteur de conversion
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

Méthode chimique

Méthode d'oxydation aux UV et au persulfate

Appendice

Fonction de calibrage pour les photomètres de tiers

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		

Interférences

Interférences	de / [mg/L]	Influence
Aluminium (de 100 mg/l)	1000	
Arsenic	Dans toutes les concentrations	Positive interference of similar magnitude
Benzotriazoles	10	
HCO ₃ ⁻	1000	

Interférences	de / [mg/L]	Influence
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	
Phosphites, composés organiques du phosphore	grandes quantités	Les méta et polyphosphates n'interfèrent pas
SiO ₂	500	
Si(OH) ₄	100	
SO ₄ ²⁻	2000	
S ²⁻	en toutes les quantités	
SO ₃ ²⁻	100	
Thiourea (de 10 mg / l)	10	
Échantillon fortement tamponné ou échantillons avec des valeurs de pH extrêmes		Peut dépasser la capacité tampon des réactifs

Bibliographie

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

Selon

Standard Method 4500-P I