

LOVIBOND®
MINIKIT

GB: Organo-Phosphonate
D: Organo-Phosphit
F: Organo-Phosphite
I: Organo-fofrito

E: Organo-fofrito
P: Fosfite-Orgânico
DK: Organisk fosfit
NL: Organo-fofiet

1 - 20 mg / l

AF 411
41 41 10

D

Einleitung

Dieses Minikit stellt eine einfache Methode zur Überwachung von Organo-Phosphitgehalten im Bereich von 1 - 20 mg/l dar. Die Methode basiert auf einer Titration und wurde für handelsübliche, organophosphithaltige Präparate auf der Basis von Aminotrimethylphosphonsäure und Hydroxyethandiphosphonsäure entwickelt, die häufig verwendet werden.

Inhalt

Titrationröhrchen
Spritze
Organo-Phosphonate No.1 Tabletten, 50 Stück
Organo-Phosphonate No.2 Lösung, 100 ml
Anleitung in 8 Sprachen

Anleitung

Meßbereich 1 - 20 mg/l Probevolumen 10 ml

1. Man füllt das Titrationröhrchen bis zur 10 ml Marke mit der zu untersuchenden Wasserprobe.
2. Man gibt eine Organo-Phosphonate No.1 Tablette zu und schüttelt, bis sich die Tablette vollständig aufgelöst hat.
3. Man füllt die Spritze mit der Organo-Phosphonate No.2 Lösung. Die Lösung wird in einer Spezialflasche geliefert, die das Füllen der Spritze erleichtert (s. Abb. 1).
Man überzeugt sich, daß sich in der Spritze keine Luftblasen abgesetzt haben. Dann stellt man die Spritze genau auf den Nullpunkt ein (s. Abb. 2).
4. Man setzt die Spritze in das Loch im Deckel des Titrationröhrchens ein (s. Abb. 3).
5. Man drückt den Kolben der Spritze langsam abwärts, so daß die Lösung tropfenweise in das Titrationröhrchen fällt. Dabei schüttelt man zum Durchmischen vorsichtig.
6. Man gibt die Reagenzlösung so lange tropfenweise zu, bis die Farbe der Lösung umschlägt
von GRÜN nach PURPUR.
7. Nun liest man den Stand der Lösung in der Spritze ab (s. Abb. 4).
Der Zahlenwert gibt den Gehalt der Probe an aktivem Organo-Phosphit in mg/l an.

Reinigung

Nach jeder Bestimmung müssen die Spritze und das Röhrchen gründlich gereinigt werden.

Hinweis

1. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in mg/l aktivem Organo-Phosphit ausgedrückt. Handelsübliche Präparate werden gewöhnlich als wässrige Lösungen mit festgelegten Phosphitgehalten angeboten. Um die Dosierung von handelsüblichen Präparaten als Ergebnis der Überprüfung zu berechnen, muß man den jeweiligen Gehalt des verwendeten Handelsproduktes berücksichtigen.
2. Für Präzisionsmessungen wird empfohlen, einen Blindversuch mit Wasser ohne Organo-Phosphit- Verbindung oder dem Speisewasser des Systems durchzuführen. Das Ergebnis des Blindversuchs wird dann vom Hauptversuch mit dem Kühlwasser subtrahiert. Störungen bei der Bestimmung werden durch Aluminium, Polyphosphate, Chelatbildner und Eisen in hohen Konzentrationen verursacht.

Gebrauch der Spritze

Abb. 1 Füllen der Spritze mit Reagenzlösung

Abb. 2 Einstellen der Füllhöhe auf die Nullpunktmarkierung

Abb. 3 Einsetzen der Spritze in das Röhrchen und tropfenweise Reagenzzugabe

Abb. 4 Ablesen des Ergebnisses

GB

Introduction

The Organo-Phosphonate Minikit provides a simple means of monitoring organophosphonate levels over the range 1 - 20 mg/l and is based on a titration. The test has been developed for use with commercially available organo-phosphonate products based on amino trimethylphosphonic acid and hydroxyethane diphosphonic acid- the two compounds most commonly used in these formulations.

Contents

titrator tube

direct reading titrator

Organo- Phosphonate No.1 tablets, 50 pieces in foil

Organo- Phosphonate No.2 solution, 100 ml

operating manual in 8 languages

Instructions

Range 1 - 20 mg/l

Sample Size 10 ml

1. Take a sample of the water under test in the titrator tube, filling to the 10 ml mark.
2. Add one Organo-Phosphonate No. 1 tablet, and shake the tube gently to disintegrate the tablet.
3. Fill the direct reading titrator with Organo-Phosphonate No.2 solution (Fig. 1).
Ensure there are no air bubbles trapped in the titrator. Adjust so that the solution level coincides with the zero mark (Fig.2).
4. Insert the titrator through the hole in the cap of the titrator tube (Fig.3).
5. Gently depress the plunger on the titrator, adding the solution a drop at a time and shaking the tube gently to ensure mixing.
6. Continue adding the solution until the colour changes
from green to purple.
7. Observe the mark corresponding to the solution in the titrator (Fig. 4). This figure represents the active organo-phosphonate concentration in the sample as milligrams per litre.

Cleaning

Thoroughly rinse out the titrator tube and the direct reading titrator after each use.

Important

1. The results of this test are expressed in terms of mg/l (ppm) active organo-phosphonate. Commercially available products are normally sold as aqueous formulations with a given active organo-phosphonate content. To calculate the dosage of commercial products required from the test results, regard must be made of the active content of the product in use.
2. For most accurate results it is recommended that a blank be carried out on the water without organo-phosphonate compound, or on the makeup water to the system and the result of this test subtracted from the test reading obtained with the cooling water.
Substances reported to interfere with this test are aluminium, polyphosphate, chelating agents and iron in high concentrations.

Use of the direct reading titrator

Fig. 1 Fill the titrator with reagent solution

Fig. 2 Adjust reagent level to zero mark

Fig. 3 Insert titrator into tube and add reagent, one drop at a time

Fig. 4 Read result from titrator mark

F

Introduction

Ce Minikit représente une méthode simple de contrôle des concentrations d'organo-phosphite dans la gamme de mesures 1 - 20 mg/l. Cette méthode, qui repose sur l'analyse volumétrique, a été conçue pour des préparations usuelles à base d'acide phosphonique d'aminotriméthyle et d'acide diphosphonique d'hydroxyéthane contenant des organo-phosphites, qui sont employées couramment.

Contenu

tube à essais

seringue

pastilles d'Organo-Phosphonate No.1, 50 pièces dans feuille

solution d'Organo-Phosphonate No.2, 100 ml

mode d'emploi en 8 langues

Mode d'emploi

Gamme de mesures 1 - 20 mg/l

Volume de l'échantillon 10 ml

1. Verser l'échantillon d'eau dans le tube à essais jusqu'au repère 10 ml.
2. Ajouter une pastille d'Organo-phosphonate No.1 et agiter jusqu'à ce que la pastille soit entièrement dissoute.
3. Remplir la seringue de la solution d'Organo-phosphonate No.2. La solution est livrée dans une bouteille spéciale qui facilite le remplissage de la seringue (Cf. fig. 1). Vérifier que des bulles d'air ne se sont pas formées dans la seringue. Ajuster ensuite la seringue précisément sur le point zéro (Cf. fig. 2).
4. Introduire la seringue dans le trou situé dans le couvercle du tube à essais (Cf. fig. 3).
5. Appuyer lentement sur le piston de la seringue jusqu'à ce que la solution tombe goutte à goutte dans le tube à essais. Agiter en même temps légèrement le tube pour en mélanger le contenu.
6. Continuer de verser la solution de réactif goutte à goutte jusqu'à ce que la couleur de la solution vire
du VERT au POURPRE.
7. Lire alors le niveau de la solution dans la seringue (Cf. fig. 4). La valeur correspondante indique la teneur de l'échantillon en organo-phosphite actif, exprimée en mg/l.

Nettoyage

Après chaque analyse, il convient de nettoyer soigneusement la seringue et le tube.

Remarque

1. Les résultats de l'analyse sont exprimés en mg/l d'organo-phosphite actif. Généralement, les préparations usuelles proposées dans le commerce se présentent sous la forme de solutions aqueuses à teneurs en phosphite définies. Pour déterminer le dosage des préparations usuelles proposées dans le commerce à partir du résultat de l'analyse, il convient de prendre en considération la teneur du produit commercial utilisé.
2. Pour réaliser des mesures de précision, il est recommandé d'effectuer un essai témoin avec de l'eau exempte de composés d'organo-phosphite ou avec l'eau d'alimentation du système. Il convient ensuite de soustraire le résultat de l'essai témoin de celui de l'analyse principale réalisée avec l'eau de refroidissement. De fortes concentrations d'aluminium, de polyphosphate, de chélateur et de fer peuvent entraîner des perturbations de l'analyse.

Utilisation de la seringue

Fig. 1 Remplissage de la seringue avec la solution de réactif

Fig. 2 Ajustement de la hauteur de remplissage sur le repère du point zéro

Fig. 3 Introduction de la seringue dans le tube à essais et ajout du réactif goutte à goutte

Fig. 4 Lecture du résultat de mesure

Introduzione

Questo minikit presenta un facile metodo di controllo del titolo di organo-fosfito per l'ambito da 1 a 20 mg/l. Il metodo si basa su titolazioni ed è stato creato per preparati di organo-fosfito a base di acido aminotrimetilfosfonico e acido idrossietandifosfonico che si trovano comunemente in commercio e che sono tra i più usati.

Contenuto

provetta per titolazioni
siringa
pastiglie Organo-Phosphonate No.1, 50 in folia
soluzione Organo-Phosphonate No.2, 100 ml
Istruzioni d'uso in 8 lingue

Istruzioni d'uso

Ambito di misurazione 1 - 20 mg/l

Volume campione 10 ml

1. Riempire la provetta per titolazioni sino alla marcatura dei 10 ml con il campione d'acqua da analizzare.
2. Aggiungere una pastiglia Organo-Phosphonate No.1 e agitare sino a che la pastiglia non sia completamente disciolta.
3. Riempire la siringa con la soluzione Organo-Phosphonate No.2. La soluzione viene fornita in una boccetta che facilita il riempimento della siringa (vd. Fig. 1).
Accertarsi che non vi siano bolle d'aria all'interno della siringa. Poi posizionare la siringa esattamente al punto zero (vd. Fig. 2).
4. Inserire la siringa nel foro del coperchio della provetta per titolazioni (vd. Fig. 3).
5. Premere lentamente verso il basso lo stantuffo della siringa, cosicché la soluzione cada a gocce nella provetta. Agitare cautamente per mescolare il contenuto.
6. Aggiungere goccia a goccia la soluzione reagente sino a che il colore della soluzione passi **dal VERDE al PORPORA.**
7. Ora leggere il livello raggiunto dalla soluzione nella siringa (vd. Fig. 4). Il valore letto indica il titolo di organo-fosfito attivo in mg/l nel campione.

Pulizia

Dopo ogni determinazione la siringa e la provetta debbono essere pulite a fondo.

N. B.

1. I risultati dell'analisi sono espressi in mg/l di organo-fosfito attivo. I preparati che si trovano comunemente in commercio vengono di solito forniti sotto forma di soluzioni acquose con determinati titoli di fosfito. Per poter considerare il dosaggio dei preparati in commercio come risultato dell'analisi, si deve prestare attenzione al relativo titolo del prodotto utilizzato.
2. Per misurazioni di precisione si consiglia di utilizzare un "bianco" con acqua non contenente organo-fosfito o con acqua di alimentazione. Il risultato del "bianco" viene poi sottratto dalla prova principale con acqua di raffreddamento. Problemi nella determinazione vengono causati da alluminio, polifosfati, generatori di chelati e ferro in alte concentrazioni.

Uso d'una siringa

Fig. 1 Riempimento della siringa con soluzione reagente.

Fig. 2 Regolazione dell'altezza di riempimento sino alla marcatura zero.

Fig. 3 Inserimento della siringa nella provetta e inserimento del reagente a gocce.

Fig. 4 Lettura del risultato

E

Introducción

El MINIKIT permite el control de la concentración de organo-fosfitos en un campo de 1 - 20 mg/l, basándose en titración. Se ha desarrollado para los preparados de organo-fosfitos usuales de mayor utilización, y está basado en los ácidos aminotrimetilfosfónico e

hidroxietandifosfónico.

Contenido

tubito de titración

jeringuilla

tabletas Organo-Phosphonate No.1, 50 en folio

solución Organo-Phosphonate No.2, 100 ml

Instrucción en 8 idiomas

Instrucciones

Campo de medición 1 - 20 mg/l Volumen de prueba 10 ml

1. Llenar el tubito de titración hasta la marca de 10 ml con la prueba acuosa a analizar.
2. Añadir una tableta Organo-Phosphonate No.1, agitando a continuación hasta la disolución total de dicha tableta.
3. Llenar la jeringuilla con la solución Organo-Phosphonate No.2. La solución se encuentra en una botella especial, que facilita la extracción con la jeringuilla. (véase figura 1). Asegurarse, que la solución en la jeringuilla está realmente libre de burbujas. Presionar el émbolo de la jeringuilla, hasta que la punta de ésta se encuentre sobre la marca cero. (ver figura 2).
4. Colocar la jeringuilla en la abertura que posee la tapa del tubito de titración.(ver figura 3).
5. Presionar lentamente el émbolo de la jeringuilla hacia abajo, procurando que la solución caiga gota a gota. Para mezclar ambas soluciones, agitar con cuidado.
6. De igual forma añadir sucesivamente mas gotas de solución, hasta que se produzca un cambio de color
de VERDE a PÚRPURA.
7. Leer a continuación el nivel de la solución en la jeringuilla (véase figura 4). El valor leído dará la concentración en mg/l de organo-fosfito activo en la prueba.

Limpieza

Después de cada determinación se deberán de limpiar minuciosamente la jeringuilla y el tubito.

Observación

1. Los resultados del análisis serán en mg/l de organo-fosfito activo. Los preparados comerciales se venden como soluciones acuosas con una concentración determinada de fosfitos. Para calcular la dosis para productos comerciales como resultado de la determinación, se deberá de tener en cuenta la concentración de este producto comercial.
2. Para análisis exactos, se recomienda realizar una calibración a cero con agua exenta de organo-fosfitos o con el agua de alimentación del sistema.
El resultado de la calibración a cero se sustraerá del resultado final.
Perturbaciones durante la determinación serán producidas por aluminio, polifosfatos, formadores de quelados y hierro en grandes concentraciones.

Uso de la jeringuilla

Figura 1. Llenado de la jeringuilla con solución reactiva

Figura 2. Regulación de nivel a la marca cero

Figura 3. Colocación de la jeringuilla en el tubito y adición de reactivo mediante goteo

Figura 4. Lectura del resultado

P

Introdução

Este Minikit constitui um método fácil para o controle de teores de Fosfito Orgânicos ao nível dos 1 - 20 mg/l.

O método baseia-se no processo de titulação e foi concebido para produtos comerciais, que contêm fosfitos orgânicos, à base de ácido aminotrimetilfosfónico e ácido hidróxietandifosfónico e, que são frequentemente utilizados.

Conteúdo

tubinho de titulação

seringa

comprimidos Organo-Phosphonate No.1, 50 peça a folha

solução Organo- Phosphonate No.2, 100 ml

manual de instruções em 8 línguas

Instruções

Área de medição 1 - 20 mg/l Volume de amostra 10 ml

1. Enche-se o tubinho de titulação com a amostra de água a analisar, até ao traço de graduação correspondente a 10 ml.
2. Adiciona-se-lhe um comprimido Organo-Phosphonate No.1 e agita-se, até que o comprimido se haja dissolvido completamente.
3. Enche-se a seringa com a solução Organo-Phosphonate No.2. A solução é tração No.1) Certificar-se, de que a seringa não apresenta quaisquer vestígios de bolhas de ar, nela depositadas. A seguir, leva-se o êmbolo da seringa exactamente ao ponto zero (consultar a ilustração No.2).
4. Insere-se a seringa no orifício da tampa do tubinho de titulação (consultar a ilustração No.3).
5. Empurra-se o êmbolo da seringa para a frente, de modo a que a solução caia, gota-a-gota, dentro do tubinho de titulação. Ao fazê-lo, agita-se o mesmo cuidadosamente, de forma a que a solução se misture intimamente.
6. Continua-se a proceder à adição de solução reagente, até que a coloração da solução se altere
de VERDE para PÚRPURA.
7. Procede-se agora à leitura do nível da solução na seringa (consultar a ilustração No.4). O valor numérico indica o teor de Fosfito Orgânico activo em mg/l, contido na amostra.

Limpeza

O tubinho e a seringa deverão ser limpos com todo o esmero, após a conclusão de cada processo de determinação.

Observação

1. Os resultados das análises são expressos em mg/l de Fosfito Orgânico. Produtos comerciais correntes são, na generalidade, oferecidos em forma de uma solução aguada, com um teor de Fosfito fixo. Para se proceder à calculação da dosagem de produtos comerciais correntes, em termos de resultado, tem-se de se ter em conta o respectivo teor, contido no produto comercial utilizado.
2. No que se refere a medições de precisão, recomenda-se a execução de um ensaio em branco, para o qual se utilizará água isenta de ligações de Fosfito Orgânico ou, água de alimentação do sistema. O resultado do teste em branco será então subtraída ao ensaio principal, com água de alimentação. Anomalias ligadas à determinação, são causadas pela presença de uma alta concentração de Alumínio, Polifosfatos, formações de Quelato e Ferro.

Utilização da seringa

Ilustração No.1 Encher a seringa com solução reagente

Ilustração No.2 Regular o nível de enchimento pelo traço de graduação zero

Ilustração No.3 Introdução da seringa no tubinho e adição de reagência, gota-a-gota

Ilustração No.4 Leitura do resultado

DK

Indledning

Dette minikit udgør en enkel metode til at kontrollere indholdet af organisk fosfit i området

1-20 mg/l. Metoden er baseret på titrering og udviklet til gængse præparater med et indhold af organisk fosfit på grundlag af aminotrimetylfosfonsyre og hydroxyethandifosfonsyre, som ofte bruges.

Indhold

titreringsrør

sprøjte

Organo-Phosphonate No.1-tabletter, 50 stykke på folie

Organo-Phosphonate No.2-opløsning, 100 ml

brugsanvisning på 8 sprøjer

Vejledning

Måleområde 1-20 mg/l

Prøvevolumen 10 ml

1. Man fylder titreringsrøret op til 10-ml-mærket med den vandprøve, der skal undersøges.
2. Man tilsætter en Organo-Phosphonate No.1-tablet og ryster, indtil denne tablet er blevet fuldstændigt opløst.
3. Man fylder sprøjten med Organo-Phosphonate No.2-opløsningen. Opløsningen leveres i en specialflaske, som gør det lettere at fylde sprøjten (se fig. 1). Man skal sikre sig, at der ikke har afsat sig luftbobler i sprøjten. Så indstiller man sprøjten præcist til nulpunktet (se fig. 2).
4. Man indsætter sprøjten i hullet i titreringsrørets låg (se fig. 3).
5. Man trykker langsomt sprøjtenes stempel ned, så at opløsningen dråbevis falder ned i titreringsrøret. I denne forbindelse ryster man forsigtigt for at blande godt op.
6. Man tilsætter reagensmiddelopløsning dråbe for dråbe, indtil opløsningens farve slår om

fra GRØN til PURPUR.

Man noterer, hvor mange tabletter der er blevet brugt, inden farveomslaget fremkommer.

7. Nu aflæser man den værdi, hvortil opløsningen står i sprøjten (se fig. 4). Talværdien angiver prøvens indhold af aktivt organisk fosfit i mg/l.

Rengøring

Efter hver værdibestemmelse skal sprøjte og rør renses grundigt.

Vink

1. Resultaterne af undersøgelsen vises i mg/l aktivt organisk fosfit. Gængse præparater fås almindeligvis som vandige opløsninger med fastlagt fosfitindhold. For at kunne beregne doseringen af gængse præparater som resultat af kontrollen skal man tage højde for indholdsandelen i det handelsprodukt, der anvendes.
2. Med henblik på præcisionsmålinger anbefales det at gennemføre et blindforsøg med vand u den organiske fosfitforbindelser eller med systemets fødevand. Resultatet af blindforsøget bliver så trukket fra i hovedforsøget med kølevand. Fejl vedværdibestemmelsen forårsages af aluminium, polyfosfater, chelatdannere og jern i høje koncentrationer.

Brug af sprøjte

Fig. 1

Sprøjte fyldes med reagensmiddelopløsning

Fig. 2

Indstilling af påfyldningshøjde efter nulpunktsmærket

Læs resultat her

når farven skifter her

Fig. 3

Sprøjten indsættes i røret, og reagensmiddel tilsættes dråbevis

Fig. 4

Aflæsning af resultat

NL

Inleiding

Deze Minikit dient om de Organo-fosfiet gehalten in het bereik van 1 - 20 mg/l gemakkelijk te controleren. Het procédé baseert op de titratie en werd ontwikkeld voor in de handel verkrijgbare, veel gebruikte organo-fosfiethoudende preparaten op basis van aminotrimethylphosphonzuur en hydroxyethaandiphosphonzuur.

Inhoud

titratiebuisje

sputje

Organo-Phosphonate No.1 tabletten, 50 stuk in foelie

Organo-Phosphonate No.2 oplossing, 100 ml

gebruiksaanwijzing in 8 talen

Gebruiksaanwijzing

Meetbereik 1 - 20 mg/l

Monstervolume 10 ml

1. Vul het titratiebuisje tot de 10 ml markering met het te onderzoeken watermonster.
2. Voeg een Organo-Phosphonate No.1 tablet toe en schud, tot de tablet volledig is opgelost.
3. Vul het spuitje met de Organo-Phosphate No.2 oplossing. Deze oplossing wordt in een speciale fles geleverd, die het vullen van het spuitje vergemakelijkt (zie afb. 1).
Let erop, dat zich in het spuitje geen luchtbelletjes hebben vastgezet. Stel dan het spuitje precies in op het nulpunt (afb.2).
4. Plaats het spuitje in het gaatje in de deksel van het titratiebuisje (afb.3).
5. Druk de zuiger van het spuitje langzaam naar beneden, zodat de oplossing druppelsgewijs in het titratiebuisje valt. Schud daarbij voorzichtig voor een goede vermenging.
6. Voeg de reagentieoplossing zolang druppelsgewijs toe, tot de kleur van het monster omslaat **van GROEN naar PAARS**.
7. Lees nu de stand van de oplossing in het spuitje af (afb.4).
De getalswaarde geeft het gehalte van het monster aan actief organo-fosfiet in mg/l aan.

Reinigen

Na elke bepaling moeten het spuitje en het buisje grondig worden gereinigd.

Opmerking

1. De resultaten van de bepaling zijn in mg/l actief organo-fosfiet uitgedrukt. In de handel gebruikelijke preparaten worden in de regel als waterige oplossingen met vastgelegde fosfietgehalten aangeboden. Om de dosering van deze preparaten als resultaat van de bepaling te berekenen, moet met het respectievelijke gehalte van het gebruikte handelsproduct rekening gehouden worden.
2. Voor precisie-metingen verdient het aanbeveling, een blinde bepaling met water zonder organo-fosfiet verbinding of het voedingswater van het systeem uit te voeren. Het resultaat van deze blinde bepaling wordt dan van de hoofdbepaling met het koelwater afgetrokken. Storingen bij de bepaling worden door aluminium, polyfosfaten, chelaatvormers en ijzer in hoge concentraties veroorzaakt.

Gebruik van het spuitje

afb.1 Vullen van het spuitje met de reagens oplossing

afb. 2 Instellen van het vulniveau op de nulpuntmarkering

afb. 3 Plaatsen van het spuitje in het buisje en druppelsgewijze toevoeging reagentia

lees resultaat hier

als kleur hier verandert

afb. 4 Aflezen van het resultaat