

Fertilizantes

Determinación de boro en concentraciones $\leq 10\%$ utilizando espectrometría con azometina-H

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 142 *Fertilizantes, enmiendas y medios de cultivo*, cuya secretaría desempeña ANFFE.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 17041

UNE-EN 17041

Fertilizantes

Determinación de boro en concentraciones $\leq 10\%$ utilizando espectrometría con azometina-H

Fertilizers. Determination of boron in concentrations $\leq 10\%$ using spectrometry with azomethine-H.

Engrais. Dosage du bore dans des concentrations $\leq 10\%$ par spectrométrie avec l'azomethine-H.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 17041:2018.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 17041

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6

28004 MADRID-España

Tel.: 915 294 900

info@une.org

www.une.org

Depósito legal: M 23414:2019

© UNE 2019

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	5
0 Introducción.....	6
1 Objeto y campo de aplicación.....	6
2 Normas para consulta	6
3 Términos y definiciones.....	7
4 Principio	7
5 Toma de muestras y preparación de las muestras.....	7
6 Reactivos.....	7
7 Aparatos.....	8
8 Procedimiento	9
8.1 Generalidades.....	9
8.2 Preparación de soluciones de calibración	9
8.3 Preparación de las soluciones de ensayo	9
8.4 Preparación de las soluciones de corrección.....	9
8.5 Desarrollo de la coloración.....	10
8.6 Medición	10
9 Cálculo y expresión de los resultados	10
10 Informe del ensayo	11
Anexo A (Informativo) Datos de verificación – Comparación del método de ICP-AES y el método espectrofotométrico con azometina H.....	12
A.1 Introducción.....	12
A.2 Validación basada en extracción en agua	12
A.2.1 Materiales de ensayo utilizados en el estudio de validación.....	12
A.2.2 Resultados del estudio de validación.....	13
A.2.3 Conclusiones	14
A.3 Validación basada en extracción en agua regia.....	14
A.3.1 Materiales de ensayo utilizados en el estudio de validación.....	14
A.3.2 Resultados del estudio de validación.....	16
A.3.3 Conclusiones	17
Bibliografía	18

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma europea especifica un método para la determinación de boro total y de boro extraíble con agua en fertilizantes minerales con menos o igual de un 10% de boro. El método no es adecuado para fertilizantes con concentraciones de Fe mayores de veinte veces la concentración de boro.

Este método es aplicable a extractos de fertilizantes acuosos y en agua regia preparados según la Norma EN 16962 y/o la Norma EN 16964.

También se puede utilizar el método para la determinación de boro en fertilizantes minerales que contengan más de un 10% de boro tras la dilución apropiada de los extractos.

2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de ésta).

EN 1482-2, *Fertilizantes y enmiendas calizas. Toma de muestras y preparación de muestras. Parte 2: Preparación de muestras.*

EN 12944-1, *Fertilizantes y enmiendas calizas y/o magnésicas. Vocabulario. Parte 1: Términos generales.*

EN 12944-2, *Fertilizantes y enmiendas calizas y/o magnésicas. Vocabulario. Parte 2: Términos relativos a los fertilizantes.*

EN 16962, *Fertilizantes. Extracción de micronutrientes solubles en agua en fertilizantes y eliminación de compuestos orgánicos de los extractos de fertilizantes.*

EN 16964, *Fertilizantes. Extracción de micronutrientes totales en fertilizantes utilizando agua regia.*

EN ISO 3696, *Agua para uso en análisis de laboratorio. Especificación y métodos de ensayo (ISO 3696).*