

DIN EN 16109

ICS 65.080

**Düngemittel –
Bestimmung der in Düngemitteln komplexgebundenen
Spurennährstoffionen –
Identifizierung von Ligninsulfonaten;
Deutsche Fassung EN 16109:2011**

Fertilizers –
Determination of complexed micro-nutrient ions in fertilizers –
Identification of lignosulfonates;
German version EN 16109:2011

Engrais –
Dosage des oligo-éléments complexés dans les engrais –
Identification des lignosulfonates;
Version allemande EN 16109:2011

Gesamtumfang 18 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16109:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 260 „Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel“, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) geführt wird, unter spanischer Projektleitung im Rahmen des Mandats M/418 erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 057-03-02 AA „Düngemittel“ im Normenausschuss „Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte“ (NAL).

Für die im Inhalt zitierten Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

EN ISO 3696	siehe DIN ISO 3696
ISO 5725-2	siehe DIN ISO 5725-2

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen (ISO 3696:1987)*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

Deutsche Fassung

Düngemittel —
Bestimmung der in Düngemitteln komplexgebundenen
Spurennährstoffionen —
Identifizierung von Ligninsulfonaten

Fertilizers —
Determination of complexed micro-nutrient ions in fertilizers —
Identification of lignosulfonates

Engrais —
Dosage des oligo-éléments complexés dans les engrais —
Identification des lignosulfonates

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Oktober 2011 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Probenahme und Probenvorbereitung	4
5 Verfahren A: Bestimmung des phenolischen Hydroxylgehaltes und der Absorption bei 232,5 nm zur Identifizierung von Ligninsulfonaten	4
6 Verfahren B: Bestimmung des Gehalts an organischem Schwefel zur Identifizierung von Ligninsulfonaten	8
7 Angabe der Ergebnisse	11
8 Präzision	12
9 Untersuchungsbericht	13
Anhang A (informativ) Statistische Ergebnisse des Ringversuchs	14
A.1 Allgemeines	14
A.2 Untersuchungsproben	14
A.3 Durchführung des Ringversuchs	14
A.4 Ergebnisse und statistische Auswertung	14
Literaturhinweise	16

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16109:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 260 „Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt zwei komplementäre Verfahren (Verfahren A und Verfahren B) fest, die die Identifizierung von Ligninsulfonaten als lösliche Komplexbildner in Düngemitteln ermöglichen.

ANMERKUNG Als Komplexbildner ist Ligninsulfonat ein natürliches Polymer, das in der Papierindustrie als Nebenprodukt im Sulfitverfahren bei der Herstellung von Papier aus Holz Zellstoff entsteht. Als natürliches Polymer stellt es eine nicht genau festgelegte und veränderliche chemische Struktur dar. Es ist eine komplexe Mischung von klein- bis mittelgroßen polymeren Verbindungen mit Sulfonatgruppen, die an das Molekül gebunden sind, und mit unterschiedlichem Komplexbildungsvermögen.

Die Verfahren gelten für EG-Düngemittel entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 [1].

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1482-2, *Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel — Probenahme und Probenvorbereitung — Teil 2: Probenvorbereitung*

EN 12944-1:1999, *Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel — Wörterbuch — Teil 1: Allgemeine Begriffe (enthält Berichtigung AC:2000)*

EN 12944-2:1999, *Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel — Wörterbuch — Teil 2: Begriffe für Düngemittel (enthält Berichtigung AC:2000)*

EN ISO 3696, *Wasser für analytische Laborzwecke — Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696:1987)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12944-1:1999 und EN 12944-2:1999.

4 Probenahme und Probenvorbereitung

Die Probenahme ist kein Bestandteil des im vorliegenden Dokument festgelegten Verfahrens. Ein empfohlenes Probenahmeverfahren ist in EN 1482-1 angeführt.

Die Probenvorbereitung ist nach EN 1482-2 durchzuführen.

5 Verfahren A: Bestimmung des phenolischen Hydroxylgehaltes und der Absorption bei 232,5 nm zur Identifizierung von Ligninsulfonaten

5.1 Kurzbeschreibung

Das Verfahren zur Bestimmung des phenolischen Hydroxylgehaltes (Gehaltes an phenolischen Hydroxylgruppen) beruht auf der Ultraviolett-Absorption von Phenolen in alkalischer Lösung (Phenolat). Die Extinktion einer alkalischen Lösung der Probe wird direkt gegen eine saure Lösung der gleichen Probe gemessen. Der phenolische Hydroxylgehalt der Probe wird aus dem molaren Extinktionskoeffizienten im Maximum der sich ergebenden Kurve und dem molaren Extinktionskoeffizienten von Referenzverbindungen, die auf gleiche Weise bestimmt wurden, berechnet.

Die Bestimmung der Absorption bei 232,5 nm wird üblicherweise als das Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Ligninsulfonaten angesehen, vorausgesetzt, dass keine anderen organischen Verbindungen mit Ultraviolett-Absorption vorliegen.

ANMERKUNG Zusätzliche Informationen siehe [3] und [4].