

DIN EN 16847

ICS 65.080

**Düngemittel –
Bestimmung von Komplexbildnern in Düngemitteln –
Identifikation von Heptaglukonsäure mit Chromatographie;
Deutsche Fassung EN 16847:2016**

Fertilizers –
Determination of complexing agents in fertilizers –
Identification of heptagluconic acid by chromatography;
German version EN 16847:2016

Engrais –
Détermination des agents complexants dans les engrais –
Identification de l'acide heptagluconique par chromatographie;
Version allemande EN 16847:2016

Gesamtumfang 20 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 16847:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 260 „Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel“, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) geführt wird, erarbeitet. Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 057-03-02 AA „Düngemittel“ des DIN-Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL).

Für die in diesem Dokument zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 5725-2 siehe DIN ISO 5725-2

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

Deutsche Fassung

Düngemittel —
Bestimmung von Komplexbildnern in Düngemitteln —
Identifikation von Heptaglukonsäure mit Chromatographie

Fertilizers —

Determination of complexing agents in fertilizers —
Identification of heptagluconic acid by chromatography

Engrais —

Détermination des agents complexants
dans les engrais — Identification de l'acide
heptagluconique par chromatographie

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. November 2015 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Störungen	4
6 Geräte.....	5
7 Reagenzien.....	6
8 Durchführung.....	6
8.1 Herstellung der Probenlösung des HGA-Metallkomplexes.....	6
8.2 Herstellung der Kalibrierlösungen	7
8.3 Chromatographische Analyse	7
9 Berechnung des Gehalts an Heptaglukonsäure und Angabe der Ergebnisse	8
10 Präzision	8
10.1 Ringversuch.....	8
10.2 Wiederholpräzision.....	8
10.3 Vergleichpräzision	8
11 Untersuchungsbericht	9
Anhang A (informativ) Chromatogramme des Standards und einer typischen Probenlösung.....	10
Anhang B (informativ) Absorptionsspektrum von HGA.....	12
Anhang C (informativ) Berechnung des Molverhältnisses HGA:Metall	13
Anhang D (informativ) Statistische Ergebnisse des Ringversuchs.....	15
D.1 Ringversuch.....	15
D.2 Untersuchungsproben.....	15
D.3 Ringversuchsdurchführung.....	15
D.4 Ergebnisse und statistische Auswertung.....	16
Anhang E (informativ) Vollständige Bezeichnung der Chelatbildner	17
Literaturhinweise.....	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16847:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 260 „Düngemittel und Kalkdünger“ 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 Juli 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente 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, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein chromatographisches Verfahren zur Identifizierung von Heptaglukonsäure (HGA) in Düngemitteln fest, die Heptaglukonsäure-Metallkomplexe enthalten.

Dieses Verfahren gilt für EG-Düngemittel mit komplexgebundenen Spurennährstoffen die den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 [1] unterliegen.

ANMERKUNG Bezüglich der vollständigen Bezeichnungen der in diesem Dokument verwendeten Abkürzungen der Chelatbildner siehe Anhang E.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 12944-1:1999, *Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel — Wörterbuch — Teil 1: Allgemeine Begriffe*

EN 12944-2:1999, *Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel — Wörterbuch — Teil 2: Begriffe für Düngemittel*

EN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen (ISO 3696)*

3 Begriffe

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

4 Kurzbeschreibung

Das Verfahren beruht auf der Demetallierung des HGA-Komplexes des Spurennährstoffs mit Phosphorsäure in einer wässrigen Probenlösung.

Anschließend wird der Komplexbildner unter Anwendung von Hochleistungs-Flüssigchromatographie (HPLC) identifiziert und bestimmt.

Die Trennung erfolgt auf einer an eine Silicium-Trennsäule gebundenen NH_2 -Phase und einer wässrigen Lösung von Phosphorsäure und Acetonitril als Elutionsmittel.

Der Nachweis beruht auf UV-Photometrie bei einer Wellenlänge von 210 nm.

5 Störungen

- a) Hohe Konzentrationen an Phosphat in der Probenlösung können einen großen Peak hervorrufen, der die Identifikation/Bestimmung von HGA verhindert.
- b) Hohe Konzentrationen an Chlorid, Sulfat und Nitrat stören die Identifikation/Bestimmung des Komplexbildners nicht.