

DIN EN 15950



ICS 65.080

**Düngemittel –
Bestimmung von N-(1,2-Dicarboxyethyl)-D,L-asparaginsäure
(Iminodibernsteinsäure, IDHA) mit
Hochleistungs-Flüssigchromatographie (HPLC);
Deutsche Fassung EN 15950:2010**

Fertilizers –

Determination of N-(1,2-dicarboxyethyl)-D,L-aspartic acid (Iminodisuccinic acid, IDHA)
using high-performance liquid chromatography (HPLC);
German version EN 15950:2010

Engrais –

Dosage de l'acide N-(1,2-dicarboxyéthyl)-D,L aspartique (acide iminodisuccinique, IDHA)
par chromatographie liquide haute performance (HPLC);
Version allemande EN 15950:2010

Gesamtumfang 17 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15950:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 260 „Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel“, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) geführt wird, unter deutscher 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 von N-(1,2-Dicarboxyethyl)-D,L-asparaginsäure
(Iminodibernsteinsäure, IDHA) mit Hochleistungs-
Flüssigchromatographie (HPLC)

Fertilizers —
Determination of N-(1,2-dicarboxyethyl)-D,L-aspartic acid
(Iminodisuccinic acid, IDHA) using high-performance liquid
chromatography (HPLC)

Engrais —
Dosage de l'acide N-(1,2-dicarboxyéthyl)-D,L aspartique
(acide iminodisuccinique, IDHA) par chromatographie
liquide haute performance (HPLC)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. September 2010 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 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 Kurzbeschreibung	4
5 Störungen	4
6 Reagenzien	4
7 Geräte	5
8 Probenahme und Probenvorbereitung	5
9 Durchführung	6
10 Berechnung	8
11 Präzision für IDHA	8
12 Untersuchungsbericht	9
Anhang A (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs	10
Anhang B (informativ) Stereoisomere der IDHA, Chromatogramm und Kalibrierkurven	12
Literaturhinweise	15

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15950:2010) 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 April 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2011 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

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung von N-(1,2-Dicarboxyethyl)-D,L-asparaginsäure (Iminodibernsteinsäure, IDHA) in Düngemitteln fest.

Das Verfahren ist auf alle Düngemittel anwendbar, die IDHA als Chelatbildner mit Gehalten von > 0,5 % (g/100 g) enthalten.

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 Proben-vorbereitung — Teil 2: Probenvorbereitung*

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 3696:1995, *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 Kurzbeschreibung

IDHA wird mit Wasser extrahiert und mittels Umkehrphasen-HPLC und UV-Detektion bei 260 nm nach vollständiger Umwandlung des Chelatbildners in sein Eisen(III)-Chelat durch Zugabe eines Überschusses einer Eisen(III)-nitratlösung gemessen und bestimmt (Einzelheiten siehe Abschnitt 8 und die folgenden). Im HPLC-Chromatogramm wird IDHA durch zwei vorherrschende Peaks dargestellt, der erste zeigt das R,S-Isomer (50 %) und der zweite zeigt sowohl das R,R- als auch das S,S-Isomer (je 25 %).

5 Störungen

Andere Chelatbildner, wie z. B. DTPA, o,o-EDDHA oder o,p-EDDHA, stören die Bestimmung von IDHA nicht. EDTA kann die Bestimmung von IDHA bei einigen Anlagen stören, besonders bei bestimmten Säulen der HPLC-Anlage (siehe Tabelle A.2).

6 Reagenzien

Es sind nur Reagenzien von anerkannter Analysenreinheit zu verwenden.

6.1 Wasser, destilliert oder demineralisiert (Qualität 1 nach EN ISO 3696:1995).

6.2 Tetra-n-butylammoniumhydrogensulfat ($C_{16}H_{37}NO_4S$), für die Ionenpaarchromatographie.

Tetra-n-butylammoniumbromid oder -chlorid dürfen ebenfalls verwendet werden. In diesem Fall muss der pH-Wert eingestellt werden (siehe 6.9).

6.3 Tetra-n-butylammoniumhydroxid, $w(C_{16}H_{37}NO) = 40 \%$ in Wasser.