

DIN EN 17041

ICS 65.080

**Düngemittel –
Bestimmung von Bor in Konzentrationen ≤ 10 % durch Spektrometrie
mit Azomethin-H;
Deutsche Fassung EN 17041:2018**

Fertilizers –

Determination of boron in concentrations ≤ 10 % using spectrometry with azomethine-H;
German version EN 17041:2018

Engrais –

Dosage du bore dans des concentrations ≤ 10 % par spectrométrie avec l'azomethine-H;
Version allemande EN 17041:2018

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 17041:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 260 „Düngemittel und Kalkdünger“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

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 zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente 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 Bor in Konzentrationen $\leq 10 \%$
durch Spektrometrie mit Azomethin-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'azométhine-H

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. Februar 2018 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Serbien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Probenahme und Probenvorbereitung	5
6 Reagenzien	6
7 Geräte	7
8 Durchführung	7
8.1 Allgemeines	7
8.2 Herstellung von Kalibrierlösungen	7
8.3 Herstellung der Prüflösungen	7
8.4 Herstellung der Korrekturlösungen	8
8.5 Farbentwicklung	8
8.6 Messung	8
9 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	8
10 Prüfbericht	9
Anhang A (informativ) Daten der durchgeführten Verifizierung — Vergleich ICP-AES-Verfahren und spektralphotometrisches Verfahren mit Azomethin-H	10
A.1 Einleitung	10
A.2 Validierung basierend auf Wasserextraktion	10
A.2.1 In dieser Validierungsstudie verwendete Prüfmateriale	10
A.2.2 Ergebnisse der Validierungsstudie	11
A.2.3 Schlussfolgerungen	12
A.3 Validierung basierend auf Königswasser-Extraktion	12
A.3.1 In dieser Validierungsstudie verwendete Prüfmateriale	12
A.3.2 Ergebnisse der Validierungsstudie	13
A.3.3 Schlussfolgerungen	14
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17041:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 260 „Düngemittel und Kalkdünger“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone 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, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die Erarbeitung dieses Dokuments durch CEN basiert auf einem Mandat der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelsassoziation (Mandat M/335) über die Modernisierung der Verfahren zur Analyse von Düngemitteln im Rahmen der Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 [1].

Diese Europäische Norm ist Teil eines modularen Ansatzes und betrifft den analytischen Messschritt. „Modular“ bedeutet, dass eine Prüfnorm einen bestimmten Schritt bei der Beurteilung einer Eigenschaft und nicht die gesamte Messkette behandelt.

Die Bestimmung von Bor in Düngemitteln kann mittels Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES) durchgeführt werden. Die spektralphotometrische Bestimmung mit Azomethin-H ist arbeitsintensiver als die Bestimmung mit ICP-AES (EN 16963), aber das Verfahren ist zuverlässig und relativ kostengünstig und stellt eine Option dar, wenn ICP-AES nicht verfügbar ist.

Die spektralphotometrische Bestimmung kann durch Eisen beeinflusst werden und es ist notwendig, der Beseitigung organischer Verbindungen und den durch die Farbe des Extrakts verursachten Interferenzen höhere Aufmerksamkeit zu schenken. Das Verfahren zur Beseitigung organischer Verbindungen aus den Extrakten ist in EN 16962 angegeben.

WARNUNG — Anwender dieser Europäischen Norm sollten mit der normalen Laborpraxis vertraut sein. Diese Europäische Norm beansprucht nicht, sämtliche mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme, soweit diese gegeben sind, zu behandeln. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die angemessenen Maßnahmen in Bezug auf den Gesundheits- und Arbeitsschutz einzuleiten und die Einhaltung jeglicher nationaler gesetzlicher Vorschriften sicherzustellen.

WICHTIG — Es ist unbedingt notwendig, dass nach dieser Europäischen Norm durchzuführende Prüfungen von angemessen ausgebildetem Personal vorgenommen werden.