

DIN EN 15705



ICS 65.080

Mit DIN EN 17864:2024-04
Ersatz für
DIN EN 15705:2010-07

**Anorganische Düngemittel –
Bestimmung von Methylenharnstoff-Oligomeren mittels
Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC);
Deutsche Fassung EN 15705:2023**

Inorganic fertilizers –
Determination of methylen-urea oligomers using high-performance liquid
chromatography (HPLC);
German version EN 15705:2023

Engrais inorganiques –
Dosage des oligomères de méthylène-urée par chromatographie liquide haute
performance (HPLC);
Version allemande EN 15705:2023

Gesamtumfang 20 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15705:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 260 „Düngemittel und Kalkdünger“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Kalkanwendung als Düngemittel die deutsche Übersetzung des englischen Begriffs „liming material(s)“ „Kalkdünger“ ist. In relevanten Normen mit einem Veröffentlichungsjahr vor 2014 wurde allerdings als deutsche Übersetzung der Begriff „Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel“ verwendet. Daher wird dieser Begriff in dem Titel der entsprechenden Normen verwendet, auf die in diesem Dokument verwiesen wird.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 5725-1	siehe	DIN ISO 5725-1
ISO 5725-2	siehe	DIN ISO 5725-2

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15705:2010-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) DIN EN 15705:2010-07 in zwei Dokumente aufgeteilt;
 - 1) Verfahren A aus DIN EN 15705:2010-07 ist in DIN EN 17864:2024-04 überführt worden;
 - 2) Verfahren B aus DIN EN 15705:2010-07 ist in diesem Dokument angegeben;
- b) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

Frühere Ausgaben

DIN CEN/TS 15705: 2009-06
DIN EN 15705: 2010-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5725-1, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe*

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*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Anorganische Düngemittel —
Bestimmung von Methylenharnstoff-Oligomeren mittels
Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC)**

Inorganic fertilizers —
Determination of methylen-urea oligomers using high-
performance liquid chromatography (HPLC)

Engrais inorganiques —
Dosage des oligomères de méthylène-urée par
chromatographie liquide haute performance (HPLC)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. November 2023 angenommen.

Diese Europäische Norm wurde korrigiert und vom CEN-CENELEC-Management-Zentrum am 10. Januar 2024 neu herausgegeben.

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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Reagenzien	4
6 Geräte	5
7 Probenahme und Probenvorbereitung	5
8 Durchführung	5
8.1 Kalibrierung	5
8.1.1 Harnstoff-Stammlösung, Massenkonzentration $\rho \approx 1\,000\text{ mg/kg}$	5
8.1.2 Methylenharnstoff-Stammlösung, $\rho \approx 1\,000\text{ mg/kg}$	6
8.1.3 Dimethylharnstoff-Stammlösung, $\rho \approx 1\,000\text{ mg/kg}$	6
8.1.4 Trimethyltetraammonium-Stammlösung, $\rho \approx 100\text{ mg/kg}$	6
8.1.5 Kalibrierlösungen	6
8.2 Herstellung der Prüflösung	7
8.3 Messung	7
9 Berechnung und Auswertung des Ergebnisses	7
10 Präzision	9
10.1 Ringversuche	9
10.2 Wiederholpräzision	9
10.3 Vergleichpräzision	9
11 Untersuchungsbericht	10
Anhang A (informativ) Ergebnisse der Ringversuche	11
Anhang B (informativ) Beispiel-Chromatogramm und -Kalibrierkurven	12
B.1 Beispiel-Chromatogramm	12
B.2 Beispiel-Kalibrierkurven	12
Anhang C (informativ) Beispielbedingungen für ein geeignetes HPLC-System	15
Literaturhinweise	16

Bilder

Bild B.1 — Beispiel-Chromatogramm der Lösung eines NPK-Düngemittels	12
Bild B.2 — Kalibrierkurve für MDU	13
Bild B.3 — Kalibrierkurve für DMTU	13
Bild B.4 — Kalibrierkurve für TMTU	14

Tabellen

Tabelle 1 — Herstellung der Kalibrierlösungen	6
Tabelle 2 — Gehalt (Schätzwert) an Methylenharnstoff-Oligomeren	7
Tabelle 3 — Mittelwerte, Wiederhol- und Vergleichsgrenzen	9
Tabelle A.1 — Statistische Ringversuchsergebnisse für die Probe NPK 1	11
Tabelle A.2 — Statistische Ringversuchsergebnisse für die Probe NPK 2	11