DIN EN 15705:2024-04 (D)

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

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Kurzbeschreibung 8

5 Reagenzien 9

6 Geräte 9

7 Probenahme und Probenvorbereitung 9

8 Durchführung 10
8.1 Kalibrierung 10
8.1.1 Harnstoff-Stammlösung, Massenkonzentration $\rho \approx 1\,000$ mg/kg 10
8.1.2 Methylendiharnstoff-Stammlösung, $\rho \approx 1\,000$ mg/kg 10
8.1.3 Dimethylentriharnstoff-Stammlösung, $\rho \approx 1\,000$ mg/kg 10
8.1.4 Trimethylentetraharnstoff-Stammlösung, $\rho \approx 100$ mg/kg 10
8.1.5 Kalibrierlösungen 10
8.2 Herstellung der Prüflösung 11
8.3 Messung 12

9 Berechnung und Auswertung des Ergebnisses 12

10 Präzision 13
10.1 Ringversuche 13
10.2 Wiederholpräzision 14
10.3 Vergleichpräzision 14

11 Untersuchungsbericht 14

Anhang A (informativ) Ergebnisse der Ringversuche 15

Anhang B (informativ) Beispiel-Chromatogramm und -Kalibrierkurven 16
B.1 Beispiel-Chromatogramm 16
B.2 Beispiel-Kalibrierkurven 16

Anhang C (informativ) Beispielbedingungen für ein geeignetes HPLC-System 19

Literaturhinweise 20

Bilder

Bild B.1 — Beispiel-Chromatogramm der Lösung eines NPK-Düngemittels 16

Bild B.2 — Kalibrierkurve für MDU 17

Bild B.3 — Kalibrierkurve für DMTU 17

Bild B.4 — Kalibrierkurve für TMTU **18**

Tabellen

Tabelle 1 — Herstellung der Kalibrierlösungen **10**

Tabelle 2 — Gehalt (Schätzwert) an Methylenharnstoff-Oligomeren **11**

Tabelle 3 — Mittelwerte, Wiederhol- und Vergleichgrenzen **14**

Tabelle A.1 — Statistische Ringversuchsergebnisse für die Probe NPK 1 ..... **15**

Tabelle A.2 — Statistische Ringversuchsergebnisse für die Probe NPK 2 ..... **15**