E DIN EN 18317:2026-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-01-30

Organisch-mineralische Düngemittel - Bestimmung des Gehaltes an Ureasehemmstoff; Deutsche und Englische Fassung prEN 18317:2026

Organo-mineral fertilizers - Determination of the N-(n-butyl)thiophosphoric triamide (NBPT) urease inhibitor content; German and English version prEN 18317:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7

4 Kurzbeschreibung ... 7

5 Reagenzien ... 8
5.1 Allgemeines ... 8
5.2 Reagenzien für die Flüssigkeitschromatographie ... 8
5.3 Kalibrierstandards ... 8

6 Geräte und Verbrauchsmaterialien ... 8

7 Probenahme und Probenvorbereitung ... 10
7.1 Probenahme ... 10
7.2 Probenvorbereitung ... 10

8 Durchführung ... 10
8.1 Allgemeines ... 10
8.2 Vorbereitung der Prüfmenge ... 10
8.3 Kalibrierung ... 11
8.4 Blindwertbestimmung ... 11

9 Berechnung und Angabe des Ergebnisses ... 11

10 Präzision ... 13
10.1 Ringversuch ... 13
10.2 Wiederholpräzision ... 13
10.3 Vergleichpräzision ... 13
10.4 NBPT-Stabilitätsprüfung ... 13

11 Prüfbericht ... 14

Anhang A (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs ... 15
A.1 Ringversuch ... 15
A.2 Statistische Ergebnisse der Bestimmung von NBPT und NBPTO durch LC-MSQQQ ... 16

Anhang B (informativ) Stabilitätsprüfung von NBPT in organisch-mineralischen Düngemitteln ... 20
B.1 Beschreibung der Stabilitätsprüfung ... 20

Literaturhinweise ... 23

Bilder

Bild B.1 — Ergebnisse der NBPT-Stabilitätsprüfung ... 21

Bild B.2 — NBPT-Stabilität unter Angabe der NBPTO-Bildung 22

Tabellen

Tabelle 1 — Arbeitsgradienten der mobilen Phasen 9

Tabelle 2 — MSQQQ-Einstellungen für NBPT 10

Tabelle 3 — MSQQQ-Einstellungen für NBPTO 10

Tabelle 4 — NBPT: Mittelwerte, Wiederhol- und Vergleichgrenzen 13

Tabelle 5 — NBPTO: Mittelwerte, Wiederhol- und Vergleichgrenzen 13

Tabelle A.1 — Im Ringversuch geprüfte Materialien 15

Tabelle A.2 — Statistische Ergebnisse der Bestimmung von NBPT in organisch-mineralischen Düngemitteln 16

Tabelle A.3 — Statistische Ergebnisse der Bestimmung von NBPTO in organisch-mineralischen Düngemitteln 18

Tabelle A.4 — Wiederfindungsdaten für NBPT 19

Tabelle A.4 — Wiederfindungsdaten für NBPTO 19

Tabelle B.1 — NBPT-Aufstockungskonzentrationen 20

Tabelle B.2 — Ergebnisse der NBPT-Stabilitätsprüfung 20