E DIN EN 18319:2026-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-02-13

Düngemittel, Kalkdünger und Hemmstoffe - Bestimmung des Phosphonatgehaltes mittels Ionenchromatographie und Leitfähigkeitsdetektion (IC-CD); Deutsche und Englische Fassung prEN 18319:2026

Fertilizers, liming materials and inhibitors - Determination of the phosphonates content by ion chromatography and conductivity detection (IC-CD); German and English version prEN 18319:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Kurzbeschreibung 9

5 Reagenzien 9

6 Geräte 10

7 Probenahme und Probenvorbereitung 10

8 Durchführung 10
8.1 Herstellung der Prüflösung – Wasserextraktion 10
8.2 Herstellung der Kalibrierlösungen 11
8.3 Messung 12
8.3.1 Gerätebedingungen 12
8.3.2 Messung mit IC-CD 12

9 Berechnung und Angabe der Ergebnisse 13
9.1 Integration der Peaks 13
9.2 Konzentration von Phosphonaten in den Untersuchungsprobenlösungen 13

10 Präzision 14
10.1 Ringversuch 14
10.2 Wiederholpräzision 14
10.3 Vergleichpräzision 14

11 Prüfbericht 15

Anhang A (informativ) Trennung der Phosphonate von anderen störenden Ionen in einem Standardgemisch 16

Anhang B (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs 17
B.1 Ringversuche 17
B.2 Statistische Ergebnisse der Bestimmung von Phosphonaten durch Ionenchromatographie mit Leitfähigkeitsnachweis (IC-CD) 17

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2019/1009 zur Bereitstellung von EU-Düngeprodukten auf dem Markt 19

Literaturhinweise 20

Bilder

Bild A.1 — Beispielhaftes Chromatogramm eines Standardgemischs bei einer Konzentration von 10 mg/l 16

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiel für die Herstellung typischer Kalibrierlösungen 11

Tabelle 2 — Beispielhafte Einstellungen einer IC-CD-Geräteausstattung 12

Tabelle 3 — Mittelwerte, Wiederhol- und Vergleichgrenzen von Phosphonaten 14

Tabelle B.1 — Statistische Ergebnisse der Bestimmung von Phosphonaten in organischen, organisch-mineralischen und anorganischen Düngemitteln, Kalkdüngern, Hemmstoffen und Nährstoffpolymeren 17

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung EU) 2019/1009 19