E DIN EN 18257:2025-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-10-03

Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate - Bestimmung von Chrom(VI); Deutsche und Englische Fassung prEN 18257:2025

Soil improvers and growing media - Determination of chromium(VI); German and English version prEN 18257:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7

4 Kurzbeschreibung ... 7

5 Reagenzien ... 8

6 Prüfeinrichtung ... 9

7 Probenahme ... 9

8 Durchführung ... 9
8.1 Herstellung der Analysenlösung ... 9
8.1.1 Feste und scherfeste zähflüssige Proben ... 9
8.1.2 Flüssige und wässrige zähflüssige Proben ... 10
8.2 Chromatographische Bedingungen ... 11
8.3 Kalibrierung ... 11
8.4 Bestimmung der Wiederfindungsrate ... 11

9 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 12
9.1 Berechnung des Chrom(VI)-Gehalts ... 12
9.2 Wiederfindungsrate (nach 8.4) ... 13
9.3 Angabe der Ergebnisse ... 13

10 Prüfbericht ... 13

11 Validierung des Verfahrens ... 13
11.1 Validierung nach ISO 5725-2 ... 13
11.2 Leistungsmerkmale ... 14

Anhang A (informativ) Chromatographische Bedingungen für das direkte Nachweisverfahren ... 15
A.1 Allgemeines ... 15
A.2 Beispiel ionenchromatographischer Bedingungen ... 15
A.2.1 Reagenzien der mobilen Phase ... 15
A.2.2 Gerätebedingungen ... 15
A.3 Beispiel eines Chromatogramms und UV-Spektrums, das bei der Analyse einer kommerziellen Probe erhalten wurde ... 16

Anhang B (informativ) Chromatographische Bedingungen für das Verfahren mit Nachsäulenreaktion ... 18
B.1 Allgemeines ... 18
B.2 Chromatographisches System und erforderliche Geräte ... 18
B.3 Beispiel für Analysenbedingungen ... 19
B.3.1 Reagenzien der mobilen Phase und Nachsäule ... 19
B.3.2 Herstellung der mobilen Phase ... 19
B.3.3 Herstellung des Nachsäulenreagens ... 20

B.3.4 Gerätebedingungen **20**
B.4 Beispiele für Chromatogramme **20**
Anhang C (informativ) Leistungsmerkmale des Verfahrens **22**
Literaturhinweise **25**

Bilder

Bild A.1 — Chromatogramm einer Probe, die 3,9 mg/kg Cr(VI) enthält **16**
Bild A.2 — Ultraviolettes Spektrum des Chromat-Ions, erfasst aus dem Chromatogramm der Probe von Bild B.1 bei 3 757 min mit einem DAD-Detektor **17**
Bild B.1 — Schematische Darstellung eines Systems zur Ionenchromatographie mit Nachsäulenreaktion **18**
Bild B.2 — Chromatogramm einer 20-µg/l-Standardlösung **21**
Bild B.3 — Chromatogramm einer realen Probe des organisch-mineralischen Düngemittels NPK 6-5-13 ..... **21**

Tabellen

Tabelle C.1 — Im Rahmen des Ringversuchs zum Verfahren zur Bestimmung von Chrom(VI) in Kultursubstraten und Bodenverbesserungsmitteln untersuchte Materialien **22**
Tabelle C.2 — Ergebnisse zur Wiederfindungsrate (%) bei den mit 10 mg Cr(VI)/kg nach Extraktion aufgestockten Proben aus diesem Ringversuch **23**
Tabelle C.3 — Ergebnisse zum Cr(VI)-Gehalt (mg/kg Material wie erhalten) bei den mit 5 mg Cr(VI)/kg vor Extraktion aufgestockten Proben aus diesem Ringversuch **24**