DIN EN ISO 15192:2026-07 (D)

Boden und Abfall - Bestimmung von sechswertigem Chrom in Feststoffen durch alkalischen Aufschluss und Ionenchromatographie mit spektralphotometrischer Detektion (ISO 15192:2025); Deutsche Fassung EN ISO 15192:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6
Vorwort 7
Einleitung 8
1 Anwendungsbereich 9
2 Normative Verweisungen 9
3 Begriffe 9
4 Sicherheitshinweise 9
5 Kurzbeschreibung 10
5.1 Aufschluss 10
5.2 Bestimmung 10
5.3 Störungen und Fehlerquellen 11
6 Geräte 11
7 Reagenzien 12
8 Probenvorbehandlung 14
9 Alkalisches Aufschlussverfahren 14
9.1 Allgemeines 14
9.2 Herstellung der Prüflösungen unter Verwendung einer Heizplatte oder eines Heizblocks 15
10 Analysenverfahren 15
10.1 Allgemeine Angaben 15
10.2 Geräteeinstellung 15
10.3 Kalibrierung 16
10.4 Messung der Prüflösungen 16
10.5 Qualitätssicherung 16
10.5.1 Allgemeines 16
10.5.2 Blindprobenlösung 16
10.5.3 Verifizierung des Verfahrens 16
10.5.4 Parallelproben 17
10.5.5 Cr(VI)-Aufstockungs-Proben 17
10.5.6 Cr(III)-Aufstockungs-Proben 17
10.5.7 Interpretation der Daten der Qualitätssicherung 18
11 Berechnung 18
12 Angabe der Ergebnisse 19
13 Prüfbericht 19
Anhang A (informativ) Ionenchromatographie-System 20
Anhang B (informativ) Anforderungen an die Prüfmengenvorbehandlung 22
Anhang C (informativ) Validierung 23
C.1 Allgemeines 23
C.2 Bewertung 27

C.3 Bodenproben 27
C.4 Abfallproben 27

Anhang D (informativ) Hintergründe zu den Verfahren zur Bestimmung von Cr(VI) in Feststoffproben 28
D.1 Zusammenfassung der Verfahren in der Literatur zur Bestimmung von Cr(VI) in Feststoffproben [5] 28
D.2 Theoretischer kinetischer Hintergrund für die gegenseitigen Umwandlungen von Cr(III) in Cr(VI) [5] 29
D.3 Weitere Aspekte zur Bestimmung von Cr(VI) in Boden [29] 30
D.4 Weitere Aspekte zur Bestimmung von Cr(VI) in Abfall 31
D.5 Bestimmung von Cr(VI) in Glas 31
D.6 Bestimmung von Cr(VI) in Luftpartikeln 31
D.7 Bestimmung von Cr(VI) in Leder 31
D.8 Bestimmung von Cr(VI) in trockenen Farbproben 32

Literaturhinweise 33

Bilder

Bild A.1 — Schematische Darstellung eines Ionenchromatographie-Systems mit spektralphotometrischer Detektion 21

Tabellen

Tabelle B.1 — Anforderungen an die Prüfmengenvorbehandlung 22

Tabelle C.1 —Verfahrenskenndaten eines internationalen Ringversuchs zur Bestimmung von Cr(VI) (Berechnungen nach ISO 5725-2) 23

Tabelle C.2 — Daten zur Cr(VI)-Bestimmung und Aufstockungs-Wiederfindungsraten bei Boden 1 (gering verunreinigter Oberboden) 24

Tabelle C.3 — Daten zur Cr(VI)-Bestimmung und Aufstockungs-Wiederfindungsraten bei Boden 2 (stark verunreinigter Oberboden) 25

Tabelle C.4 — Daten zur Cr(VI)-Bestimmung und Aufstockungs-Wiederfindungsraten bei Abfall 1 (Farbschlamm) 25

Tabelle C.5 — Daten zur Cr(VI)-Bestimmung und Aufstockungs-Wiederfindungsraten bei Abfall 2 (Flugasche) 26