

# 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**

---

| <b>Inhalt</b>   | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| 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 |
| <b>Anhang D (informativ) Hintergründe zu den Verfahren zur Bestimmung von Cr(VI) in Feststoffproben..... 28</b> |  |    |
| 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 |