

# E DIN EN ISO 3169:2025-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-07-18

Hochleistungskeramik - Verfahren zur chemischen Analyse von Verunreinigungen in Aluminiumoxidpulvern mittels optischer Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ISO 3169:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3169:2025

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) - Methods for chemical analysis of impurities in aluminium oxide powders using inductively coupled plasma-optical emission spectrometry (ISO 3169:2023); German and English version prEN ISO 3169:2025

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort.....                          | 6     |
| Vorwort.....                                       | 7     |
| 1 Anwendungsbereich.....                           | 8     |
| 2 Normative Verweisungen .....                     | 8     |
| 3 Begriffe .....                                   | 8     |
| 4 Analysenbereich .....                            | 8     |
| 5 Probenvorbereitung.....                          | 8     |
| 5.1 Allgemeines.....                               | 8     |
| 5.2 Probenahme.....                                | 8     |
| 5.3 Trocknung .....                                | 9     |
| 5.4 Wägen.....                                     | 9     |
| 6 Angabe der Analysewerte.....                     | 9     |
| 6.1 Anzahl der Analysen.....                       | 9     |
| 6.2 Blindwertprüfung .....                         | 9     |
| 6.3 Auswertung der Analysenergebnisse .....        | 9     |
| 6.4 Angabe der Analysenergebnisse .....            | 9     |
| 7 Aufschluss der Messprobe.....                    | 9     |
| 7.1 Klassifizierung der Aufschlussverfahren .....  | 9     |
| 7.2 Säuredruckaufschluss.....                      | 10    |
| 7.2.1 Reagenzien .....                             | 10    |
| 7.2.2 Prüfeinrichtung und Geräte.....              | 10    |
| 7.2.3 Verfahren für den Aufschluss der Probe ..... | 11    |
| 7.2.4 Blindwertprüfung .....                       | 12    |
| 7.3 Säureaufschluss .....                          | 12    |
| 7.3.1 Reagenzien .....                             | 12    |
| 7.3.2 Prüfeinrichtung und Geräte.....              | 12    |
| 7.3.3 Verfahren für den Aufschluss der Probe ..... | 12    |
| 7.3.4 Blindwertprüfung .....                       | 13    |
| 7.4 Alkalischmelze .....                           | 13    |
| 7.4.1 Reagenzien .....                             | 13    |
| 7.4.2 Prüfeinrichtung und Geräte.....              | 13    |
| 7.4.3 Aufschluss der Probe.....                    | 13    |
| 7.4.4 Blindwertprüfung .....                       | 14    |
| 8 Bestimmung der Verunreinigungselemente .....     | 14    |
| 8.1 Kurzbeschreibung.....                          | 14    |

|   |  |    |
|---|--|----|
| 8.2   | Reagenzien .....   | 14 |
| 8.2.1   | Aluminium-Standardlösung (Al 10 mg/ml).....                      | 14 |
| 8.2.2   | Element-Standardlösungen. ....                                   | 14 |
| 8.2.3   | Gemischte Standardlösung (jedes Element 50 mg/l) .....           | 15 |
| 8.3   | Prüfeinrichtung und Geräte.....                                  | 15 |
| 8.3.1   | ICP-OES .....  | 15 |
| 8.4   | Herstellung der Kalibrierstandardlösungen.....                   | 15 |
| 8.5   | Messung.....   | 16 |
| 8.5.1   | Einrichtung der Geräte .....                                     | 16 |
| 8.5.2   | Messung der Probenprüflösung und Kalibrierstandardlösungen ..... | 16 |
| 8.5.3   | Messung der Blindwertlösung .....                                | 17 |
| 8.6   | Erstellung der Kalibrierkurve.....                               | 17 |
| 8.7   | Berechnung .....   | 18 |
| 9   | Prüfbericht .....  | 18 |
| Anhang A (informativ) Ringversuch zur chemischen Analyse von Verunreinigungen in<br>Aluminiumoxidpulver ..... |  | 20 |

## Bilder

|   |    |
|---|----|
| Bild 1 — Beispiel für ein Druckaufschlussgefäß..... | 11 |
|---|----|

## Tabellen

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1 — Grenzabweichungen für zwei Analysenergebnisse.....  | 9  |
| Tabelle 2 — Beispiel für Kalibrierstandardlösungen für Verunreinigungselementen .....                       | 16 |
| Tabelle 3 — Beispiele für eine analytische Wellenlänge für jedes Element.....                               | 16 |
| Tabelle A.1 — Analysenergebnisse des Ringversuchs bezüglich Verunreinigungen in<br>Aluminiumoxidpulver..... | 21 |