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 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 Aluminiumoxidpulver 21