

# DIN EN 15991:2025-11 (D)

**Prüfung keramischer Roh- und Werkstoffe - Direkte Bestimmung der Massenanteile von Spurenverunreinigungen in pulver- und kornförmigem Siliciumcarbid mittels optischer Emissionsspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma und elektrothermischer Verdampfung (ETV-ICP-OES); Deutsche Fassung EN 15991:2025**

---

<b>Inhalt</b>		<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort .....		4
1	Anwendungsbereich .....	5
2	Normative Verweisungen .....	5
3	Begriffe .....	5
4	Kurzbeschreibung .....	5
5	Spektrometrie .....	6
6	Prüfeinrichtung .....	7
7	Reagenzien und Hilfsmittel .....	8
8	Probenahme und Probenvorbereitung .....	9
9	Kalibrierung .....	9
10	Durchführung .....	10
11	Emissionslinien und Arbeitsbereich .....	11
12	Berechnung der Ergebnisse und Auswertung .....	11
13	Angabe der Ergebnisse .....	12
14	Präzision .....	12
14.1	Wiederholpräzision .....	12
14.2	Vergleichpräzision .....	12
15	Prüfbericht .....	12
Anhang A (informativ) Ergebnisse des Ringversuches .....		14
Anhang B (informativ) Emissionslinien und Arbeitsbereich .....		19
Anhang C (informativ) Mögliche Störungen und ihre Beseitigung .....		21
C.1	Allgemeines .....	21
C.2	Spektrale Störungen .....	21
C.2.1	Linienkoinzidenzen .....	21
C.2.2	Bandenkoinzidenzen .....	21
C.2.3	Untergrundbeeinflussung .....	22
C.2.4	Linienumkehr, Selbstabsorption .....	22
C.2.5	Fehlstrahlung .....	22
C.3	Nicht-spektrale Störungen .....	22

C.3.1	Störungen durch die physikalischen Eigenschaften der Probe .....	22
C.3.2	Störungen durch Ablagerungen .....	22
C.3.3	Störungen durch Verschleppen .....	22
C.3.4	Ionisationsstörungen .....	23
C.3.5	Änderung der elektrischen Einkopplungseffizienz .....	23
C.4	Schlussfolgerung .....	23
Anhang D (informativ) Angaben zur Bewertung der Unsicherheit des Mittelwertes .....		24
Anhang E (informativ) Handelsübliche zertifizierte Referenzmaterialien .....		25
Anhang F (informativ) Kalibrierung unter Verwendung wässriger Lösungen und pulverförmiger Kalibrierproben .....		26
Literaturhinweise .....		29
<b>Bilder</b>		
Bild 1 -- Schematische Darstellung der ETV-Gasflüsse .....		6
Bild 2 -- Schematischer Aufbau der ETV-Einheit/ICP-OES-Kopplung (Beispiel) .....		7
Bild 3 -- Schematischer Aufbau des Übergangsbereiches zwischen Graphitrohr und Transportrohr (Beispiel) .....		7
Bild F.1 -- Gemeinsame Kalibrierfunktionen, erhalten mit eingetrockneter wässriger Kalibrierlösung und pulverförmigen Kalibrierproben .....		28
<b>Tabellen</b>		
Tabelle A.1 -- Präzisionsdaten für die Siliciumcarbid-Probe „nmp1“ .....		15
Tabelle A.2 -- Präzisionsdaten für die Siliciumcarbid-Probe „628“ .....		16
Tabelle A.3 -- Präzisionsdaten für die Siliciumcarbid-Probe „8517“ und Vergleich mit ZRM BAM- S003a .....		17
Tabelle A.4 -- Für die Siliciumcarbid-Proben „nmp1“, „628“ und „8517“ erhaltene Präzisionsdaten, zusammengefasst in Bereichen .....		18
Tabelle B.1 -- Empfohlene Emissionslinien und Arbeitsbereiche .....		19