DIN EN ISO 19628:2025-03 (D)

Hochleistungskeramik - Thermophysikalische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen - Bestimmung der spezifischen Wärmekapazität (ISO 19628:2024); Deutsche Fassung EN ISO 19628:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Vorwort 9

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 11

4 Verfahren A – Fallkalorimetrie 12
4.1 Kurzbeschreibung 12
4.2 Prüfeinrichtung 12
4.3 Standard-Referenzmaterialien 13
4.4 Behälter 13
4.5 Proben 13
4.6 Kalibrierung des Kalorimeters 13
4.6.1 Allgemeines 13
4.6.2 Elektrische Kalibrierung 14
4.6.3 Kalibrierung mit Standard-Referenzmaterial 14
4.7 Prüfverfahren 14
4.7.1 Allgemeines 14
4.7.2 Prüfung ohne Behälter 14
4.7.3 Prüfung mit Behälter 15
4.7.4 Beschreibung der Prüfung 16
4.8 Berechnungen 16
4.8.1 Allgemeines 16
4.8.2 Bestimmung des kalorimetrischen Kalibrierfaktors 16
4.8.3 Bestimmung der mittleren spezifischen Wärmekapazität $\overline{C_p}$ 17
4.8.4 Bestimmung der spezifischen Wärmekapazität C_p 18

5 Verfahren B – Dynamische Differenz-Kalorimetrie 18
5.1 Kurzbeschreibung 18
5.1.1 Allgemeines 18
5.1.2 Stufenförmiges Aufheizverfahren 19
5.1.3 Kontinuierliches Aufheizverfahren 19
5.2 Prüfeinrichtung 20
5.3 Standard-Referenzmaterialien, SRM 20
5.4 Proben 20
5.5 Temperatur-Kalibrierung 21
5.6 Prüfverfahren zur Bestimmung von C_p 21
5.6.1 Allgemeines 21
5.6.2 Verfahren 1: Messungen, die die Kenntnis des K-Faktors erfordern 21
5.6.3 Verfahren 2: Messungen, die die Verwendung eines Standard-Referenzmaterials (SRM) erfordern 24
5.7 Berechnung der Ergebnisse 27
5.7.1 Verfahren, die die Kenntnis des K-Faktors erfordern 27
5.7.2 Verfahren unter Verwendung eines Standard-Referenzmaterials (SRM) 29

6 Prüfbericht 31

Anhang A (informativ) Fallkalorimetrie — Bestimmung des Kalibrierfaktors mittels Standard-Referenzmaterial **32**

Anhang B (informativ) Standard-Referenzmaterial **34**

Anhang C (informativ) Materialien für die Kalibrierung des Kalorimeters **41**

Literaturhinweise **42**

Bilder

Bild 1 — Stufenförmiges Aufheizverfahren (mit Kalibrierfaktor) **23**

Bild 2 — Kontinuierliches Aufheizverfahren (mit Kalibrierfaktor) **24**

Bild 3 — Stufenförmiges Aufheizverfahren (mit Standard-Referenzmaterial) **26**

Bild 4 — Kontinuierliches Aufheizverfahren (mit Standard-Referenzmaterial) **27**

Bild A.1 — Kurve der Wärmeableitung als Funktion der Zeit **32**

Tabellen

Tabelle B.1 — Relative Enthalpie und Wärmekapazität[b] **34**

Tabelle C.1 — Temperaturen und Schmelzwärme für ausgewählte metallische Referenzmaterialien **41**