DIN EN ISO 22007-2:2022-09 (D)

Kunststoffe - Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit und der Temperaturleitfähigkeit - Teil 2: Transientes ebenes Wärmequellenverfahren (Hot-Disc-Verfahren) (ISO 22007-2:2022); Deutsche Fassung EN ISO 22007-2:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Vorwort 8

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Kurzbeschreibung 12

5 Prüfeinrichtung 12

6 Probekörper 14
6.1 Massengut-Probekörper 14
6.2 Anisotrope Massengut-Probekörper 15
6.3 Plattenprobekörper 16
6.4 Dünnschicht-Probekörper 16

7 Durchführung 17

8 Berechnung von thermischen Eigenschaften 19
8.1 Massengut-Probekörper 19
8.2 Anisotrope Massengut-Probekörper 23
8.3 Plattenprobekörper 24
8.4 Dünnschicht-Probekörper 25
8.5 Probekörper mit niedriger Wärmeleitfähigkeit 26
8.5.1 Einleitende Bemerkungen 26
8.5.2 Massengut-Probekörper mit niedriger Wärmeleitfähigkeit 26
8.5.3 Anisotrope Massengut-Probekörper mit niedriger Wärmeleitfähigkeit 28
8.5.4 Dünnschicht-Probekörper mit niedriger Wärmeleitfähigkeit 28

9 Kalibrierung und Verifizierung 28
9.1 Kalibrierung der Prüfeinrichtung 28
9.2 Verifizierung der Prüfeinrichtung 29

10 Präzision und systematische Messabweichung 29

11 Prüfbericht 30

Literaturhinweise 32

Bilder

Bild 1 — Grundaufbau der Prüfeinrichtung 12

Bild 2 — Hot-Disc-Sonde mit bifilarer Spirale als Heizelement/Messfühler 13

Bild 3 — Schaltplan der elektrischen Brücke für die Aufzeichnung der Erhöhung des Widerstands der Sonde 14

Bild 4 — Unterschiedliche graphische Darstellungen von Temperaturanstieg gegen Zeit 23

Bild 5 — Graphische Darstellung von $D(\tau)$- und $E(\tau)$-Funktionen für τ-Werte bis zu 1,5 25

Tabellen

Tabelle 1 — Übersicht über empfohlene experimentelle Parameter für eine Reihe von Werkstoffen mit verschiedenen Wärmeleitfähigkeiten 17