DIN EN ISO 22007-1:2024-07 (D)

Kunststoffe - Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit und der Temperaturleitfähigkeit - Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 22007-1:2024); Deutsche Fassung EN ISO 22007-1:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Vorwort 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9

4 Kurzbeschreibung 11

5 Prüfverfahren 12
5.1 Allgemeines 12
5.2 Heizdrahtverfahren 14
5.3 Linienquellenverfahren 15
5.4 Transientes ebenes Wärmequellenverfahren 16
5.5 Temperaturwellen-Analysenverfahren 17
5.6 Lichtblitzverfahren 18
5.7 Stationäre Verfahren 19
5.7.1 Verfahren mit der geschützten Plattenapparatur 19
5.7.2 Verfahren mit dem Wärmestrommessplattengerät und mit dem Wärmestrommessgerät 20
5.8 Vergleichendes Verfahren für niedrige Wärmeleitfähigkeiten mittels Temperaturanpassungsverfahren 22
5.9 Vergleich von Verfahren zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit und der Temperaturleitfähigkeit von Kunststoffen 22

6 Prüfbericht 22

Anhang A (informativ) Unsicherheitsquellen bei der Messung von Wärmetransporteigenschaften 24
A.1 Allgemeines 24
A.2 Einzelne Unsicherheitsquellen 24
A.3 Unsicherheit bei stationären und transienten Verfahren 25
A.3.1 Allgemeines 25
A.3.2 Verfahren mit der geschützten Plattenapparatur (ISO 8302) 25
A.3.3 Heizdrahtverfahren (ISO 8894-1 und ISO 8894-2) 26
A.3.4 Transientes ebenes Wärmequellenverfahren (Hot-Disk-Verfahren) (ISO 22007-2) 26
A.3.5 Temperaturwellen-Analysenverfahren (ISO 22007-3) 27
A.3.6 Lichtblitzverfahren (ISO 22007-4) 27
A.3.7 Temperaturanpassungsverfahren (ISO 22007-6) 27
A.3.8 Statistische Fehler 28
A.3.9 Hilfsfehler 28

Literaturhinweise 30

Bilder

Bild A.1 — Oberflächen-Wärmedurchlasswiderstand 29

Bild A.2 — Deformation des Temperaturfeldes aufgrund von Oberflächen-Wärmedurchlasswiderstand in den Wärmequellen- und Prüfkopfbereichen des Substrats 29

Tabellen

Tabelle 1 — Grundmerkmale von transienten Verfahren 12

Tabelle 2 — Schematische Darstellung verschiedener transienter experimenteller Verfahren unter Angabe kritischer Maße 13