

Wärmeschutztechnische Prüfungen
**Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit
 mit dem Plattengerät**
 Durchführung und Auswertung

DIN
52 612
 Teil 1

Testing of thermal insulating materials; determination of thermal conductivity by the guarded hot plate apparatus; test procedure and evaluation of results

Essais d'isolation thermique; détermination de la conductivité thermique par l'appareil à plaque chaude gardée; méthode d'essai et évaluation des résultats

1 Zweck und Anwendungsbereich

Diese Norm legt das Prüfverfahren zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Stoffen oder des Wärmedurchlaßwiderstandes geschichteter Materialien mit dem Plattengerät fest.

Für die Weiterbehandlung der Meßwerte der Wärmeleitfähigkeit oder des Wärmedurchlaßwiderstandes für die Anwendung im Bauwesen sind DIN 52 612 Teil 2 und DIN 52 612 Teil 3 maßgebend.

Das Plattengerät¹⁾ ist geeignet für die Prüfung ebener plattenförmiger Proben aus:

- homogenen Stoffen²⁾,
- angenähert homogenen Stoffen, z. B. poröse, faserige oder körnige Stoffe,
- senkrecht zum Wärmestrom geschichteten Stoffen (siehe Abschnitt 12.2),
- profilierten Platten, jedoch nur dann, wenn die durch die Profilierung entstehenden Hohlräume auch bei der praktischen Anwendung abgedeckt oder ohne nennenswerten Einfluß auf den Meßwert sind.

Das Plattengerät ist nicht geeignet für inhomogene Proben, z. B. Mauerwerk.

Die Anwendung des Prüfverfahrens ist im allgemeinen auf Stoffe mit einer Wärmeleitfähigkeit kleiner als $2 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ beschränkt.

¹⁾ Poensgen, R.: Ein technisches Verfahren zur Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit plattenförmiger Stoffe. Z. VDI Bd. 56 (1912), S. 1653 - 1658

²⁾ Homogen hinsichtlich der Massenverteilung ist ein Körper, wenn die Dichte überall gleich ist, d. h. wenn innerhalb der Meßunsicherheit die gemessenen Einzelwerte der Dichte mit seiner mittleren Dichte übereinstimmen.

2 Mitgeltende Normen

- | | |
|-------------------|---|
| DIN 51 964 | Prüfung von organischen Bodenbelägen (außer textilen Bodenbelägen); Bestimmung der Nutzsichtdicke |
| DIN 53 855 Teil 3 | Prüfung von Textilien; Bestimmung der Dicke textiler Flächengebilde; Fußbodenbeläge |

3 Begriffe

Die Wärmeleitfähigkeit λ ist eine Stoffeigenschaft, die angibt, wie groß in einem gegebenen Temperaturfeld der Wärmestrom ist, der die Meßfläche unter der Wirkung des Temperaturgefälles in Richtung der Flächennormale durchströmt (siehe auch DIN 1341).

Der Wärmedurchlaßwiderstand $1/\Lambda$ einer Stoffschicht der Dicke s ist gleich s/λ .

4 Einheiten

Die Wärmeleitfähigkeit λ wird in $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$, der Wärmedurchlaßwiderstand $1/\Lambda$ in $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ angegeben.

5 Kurzbeschreibung des Verfahrens

5.1 Meßprinzip

Die Wärmeleitfähigkeit von plattenförmigen Proben wird bestimmt durch Ermittlung des Wärmestromes und der Temperaturdifferenz im stationären Zustand sowie der Maße der Proben.

Je nach Richtung des Wärmestromes kann das Meßergebnis durch Konvektion in der Probe beeinflusst werden.

Fortsetzung Seite 2 bis 6
 Erläuterungen Seite 5

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN
 Normenausschuß Kunststoffe (FNK) im DIN