

Wärmeschutztechnische Prüfungen  
Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät  
Wärmedurchlaßwiderstand  
geschichteter Materialien für die Anwendung im Bauwesen

**DIN**  
**52 612**  
Teil 3

Testing of thermal insulations; determination of thermal conductivity by the guarded hot plate apparatus; thermal resistance for laminated building materials

Essais des isolations thermiques; détermination de la conductivité thermique par l'appareil à plaque; résistance thermique des matériaux de construction multicouches

Die vorliegende Norm wurde gegenüber der Ausgabe Januar 1973 auf die durch das „Gesetz über Einheiten im Meßwesen“ vom 2. Juli 1969 festgesetzten Einheiten umgestellt, ohne den sachlichen Inhalt zu ändern.

### 1 Zweck und Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm gibt an, wie bei senkrecht zum Wärmestrom geschichteten Stoffen unterschiedlicher Wärmeleitfähigkeit der Wärmedurchlaßwiderstand  $1/\Lambda_Z$  für die Anwendung im Bauwesen zu bestimmen ist.

Homogene Stoffe mit Deckschichten gelten dann als mehrschichtig, wenn der Dickenanteil der Deckschichten an der Gesamtdicke einen Wert größer als 5% annimmt.

### 2 Mitgeltende Normen

DIN 52 612 Teil 1 Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung

DIN 52 612 Teil 2 Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Weiterbehandlung der Meßwerte für die Anwendung im Bauwesen

### 3 Begriff

Der Wärmedurchlaßwiderstand  $1/\Lambda_Z$  ein- oder mehrschichtiger Materialien berücksichtigt die Einflüsse der Temperatur, des praktischen Feuchtegehaltes, der Alterung und die unvermeidbar auftretenden Beschädigungen beim praktischen Einbau.

### 4 Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstands $1/\Lambda_Z$ einer mehrschichtigen Probe

#### 4.1 Voraussetzung

Der Wärmedurchlaßwiderstand kann für Materialien, die aus zwei oder drei senkrecht zum Wärmestrom liegenden Schichten unterschiedlicher Wärmeleitfähigkeit bestehen, unter der Voraussetzung berechnet werden, daß die Verhältnisse ihrer Wärmeleitfähigkeiten im trockenen Zustand bekannt sind.

Ist diese Voraussetzung nicht erfüllt, so sind die Wärmeleitfähigkeiten der betreffenden Stoffe im trockenen Zustand gesondert zu ermitteln.

#### 4.2 Rechenverfahren

Zur Ermittlung des Wärmedurchlaßwiderstands  $1/\Lambda_Z$  mehrschichtiger Proben wird zunächst aus den Meßwerten nach DIN 52 612 Teil 1 der Wärmedurchlaßwiderstand  $\frac{1}{\Lambda_{10, tr}}$  für 10 °C Mitteltemperatur bestimmt.

Hierzu sind die Kehrwerte der Wärmedurchlaßwiderstände durch eine Gerade auszugleichen.

Aus dem so gefundenen Wert  $\frac{1}{\Lambda_{10, tr}}$  wird mittels der in

DIN 52 612 Teil 2 angegebenen Zuschlagswerte  $Z$  auf die Wärmeleitfähigkeiten der einzelnen Stoffe der Wärmedurchlaßwiderstand  $1/\Lambda_Z$  wie folgt ermittelt.

##### 4.2.1 Trockene Materialien

Bei Materialien, die vor der Messung getrocknet werden können, ergibt sich der Wärmedurchlaßwiderstand  $1/\Lambda_Z$  aus den folgenden Zahlenwertgleichungen.

Zweischichtige Materialien:

$$\frac{1}{\Lambda_Z} = \frac{1}{\Lambda_{10, tr}} \cdot \left[ \frac{s_1}{1 + Z_1} + \frac{a \cdot s_2}{1 + Z_2} \right] \quad (1)$$

Dreischichtige Materialien:

$$\frac{1}{\Lambda_Z} = \frac{1}{\Lambda_{10, tr}} \cdot \left[ \frac{b \cdot s_1}{1 + Z_1} + \frac{a \cdot b \cdot s_2}{1 + Z_2} + \frac{a \cdot s_3}{1 + Z_3} \right] \quad (2)$$

Fortsetzung Seite 2 und 3  
Erläuterungen Seite 2

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