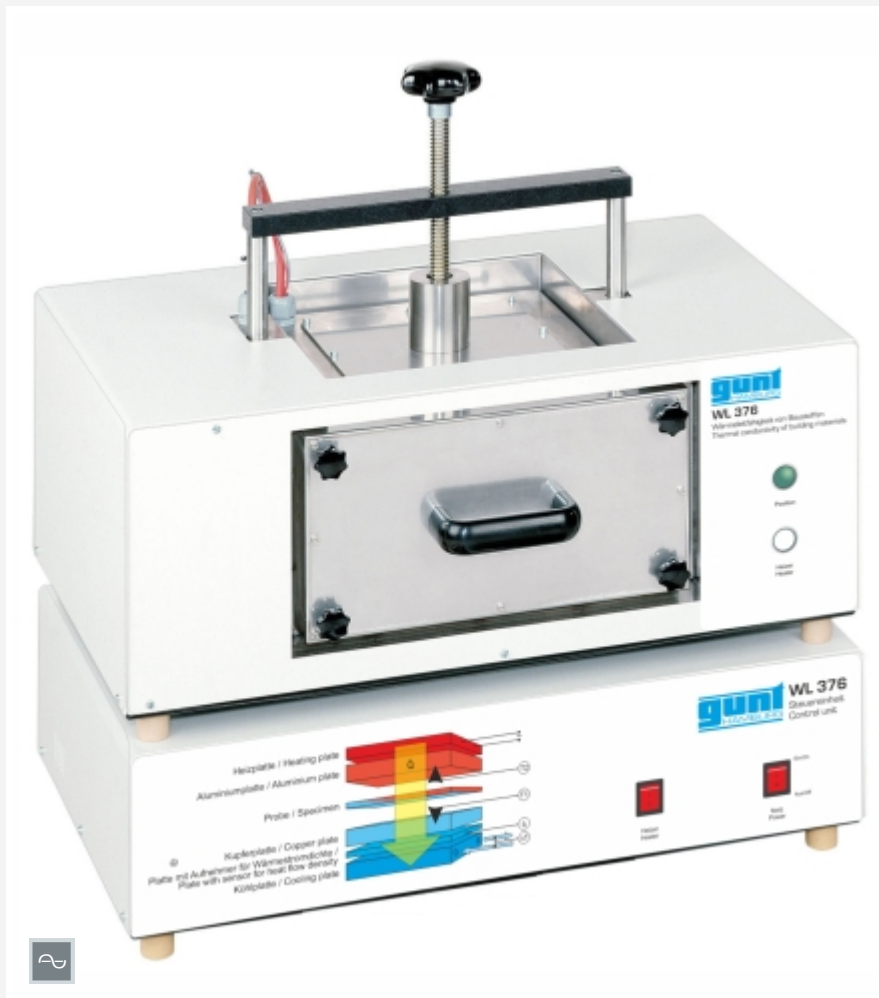


WL 376

Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen



Lerninhalte / Übungen

- Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit λ unterschiedlicher Materialien
- Ermittlung des Wärmewiderstands
- Wärmeleitfähigkeit λ bei Reihenschaltung mehrerer Proben (bis zu einer Dicke von 50mm)

Beschreibung

- **Wärmeleitung in nichtmetallischen Baustoffen**
- **Materialstärken oder Kombinationen bis zu einer Stärke von 50mm einsetzbar**

Wärmeschutz bei der Gebäudeplanung ist der Teilbereich der Bauphysik, der durch geeignete Maßnahmen, z. B. Bauteilkonstruktion, ganzjährig ein behagliches Raumklima ermöglicht, bei gleichzeitig niedrigem Energieaufwand. Dies wird durch die Verwendung von Baustoffen mit hohem Wärmewiderstand und geringer Transmission von Wärmestrahlung erreicht.

Mit WL 376 können verschiedene nichtmetallische Baustoffe hinsichtlich ihrer Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612 untersucht werden. Der Lieferumfang enthält Proben aus verschiedenen Materialien: Dämmplatten aus Armaflex, Graupappe, PMMA (Acrylglas), Styropor,

Polystyrol-PS, Polyoxymethylene-POM, Kork und Gips. Die Proben haben alle die gleichen Abmaße und werden zwischen eine beheizte Platte und eine wassergekühlte Platte eingesetzt. Eine Klemmvorrichtung gewährleistet reproduzierbaren Anpressdruck und Wärmekontakt.

Die heiße Platte wird mit einer elektrischen Heizmatte aufgeheizt. Bei der kalten Platte wird die Temperatur durch eine Wasserkühlung erreicht. Aufnehmer messen die Temperaturen an Kühlwasser ein- und austritt sowie jeweils in der Mitte beider Platten.

Über die mitgelieferte Software werden die Temperaturen für die heiße Platte oberhalb der Probe und für die kalte Platte unterhalb der Probe eingestellt. Eine Temperaturregelung sorgt für konstante Temperaturen.

Der Wärmestrom, der zwischen der heißen Platte und der kalten Platte durch die Probe verläuft, wird mit einem speziellen Aufnehmer für Wärmestromdichte gemessen. Das gesamte Gehäuse inklusive Abdeckung ist wärmedämmend, um konstante Umgebungsbedingungen zu gewährleisten.

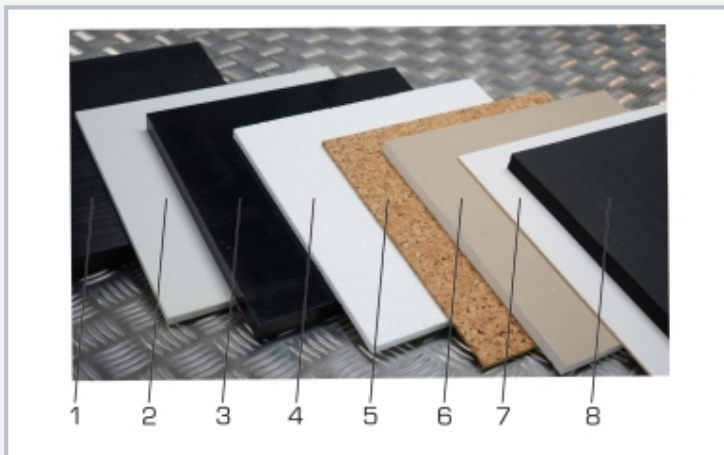
Die Messwerte werden über USB direkt auf einen PC übertragen und dort mit Hilfe der mitgelieferten Software ausgewertet.

WL 376

Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen



1 Dämmgehäuse, 2 Deckel für Probenkammer, 3 Bediengerät, 4 Hauptschalter und Heizerschalter, 5 Kontrollleuchten, 6 Anpressspindel



Im Lieferumfang enthaltene Proben
 1 Armaflex, 2 PMMA (Polymethylmethacrylat), 3 POM (Polyoxymethylen), 4 Styropor, 5 Kork, 6 Gips, 7 Graupappe, 8 PS (Polystyrol)



Screenshot der Software

Spezifikation

- [1] Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit λ in Baustoffen
- [2] Wärmeleitfähigkeit λ und Wärmewiderstandsmessung nach DIN 52612
- [3] reproduzierbarer Anpressdruck über Klemmvorrichtung
- [4] 8 Proben zum Einlegen zwischen heißer und kalter Platte
- [5] heiße Platte mit Heizmatte
- [6] kalte Platte mit Wasserkühlung
- [7] Software-Regler zur Temperatureinstellung der kalten und heißen Platte
- [8] 3 Temperatureufnehmer für Kühlwasser: am Eintritt, am Austritt und in der Mitte der Platte
- [9] 2 Temperatureufnehmer für die Oberflächentemperatur der heißen und der kalten Platte
- [10] Aufnehmer für Wärmestromdichte
- [11] GUNT-Software zur Datenerfassung über USB unter Windows 10

Technische Daten

elektrische Heizmatte

- Leistung: 500W
- max. Temperatur: 80°C

Proben

- LxB: 300x300mm
- Dicke: bis max. 50mm
- Material: Armaflex, Graupappe, PMMA, Styropor, PS, POM, Kork, Gips

Messbereiche

- Temperatur: 3x 0...100°C, 2x 0...200°C
- Wärmestromdichte: 0...1533W/m²

230V, 50Hz, 1 Phase
 230V, 60Hz, 1 Phase; 120V, 60Hz, 1 Phase
 UL/CSA optional
 LxBxH: 710x440x550mm
 LxBxH: 710x440x200mm (Bediengerät)
 Gesamtgewicht: ca. 90kg

Für den Betrieb erforderlich

Wasseranschluss, Abfluss
 PC mit Windows

Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 1 Satz Zubehör
- 1 GUNT-Software + USB-Kabel
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

WL 376

Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen

Optionales Zubehör

WL 110.20 Kaltwassererzeuger
WP 300.09 Laborwagen

für Remote Learning

GU 100 Web Access Box
mit
WL 376W Web Access Software