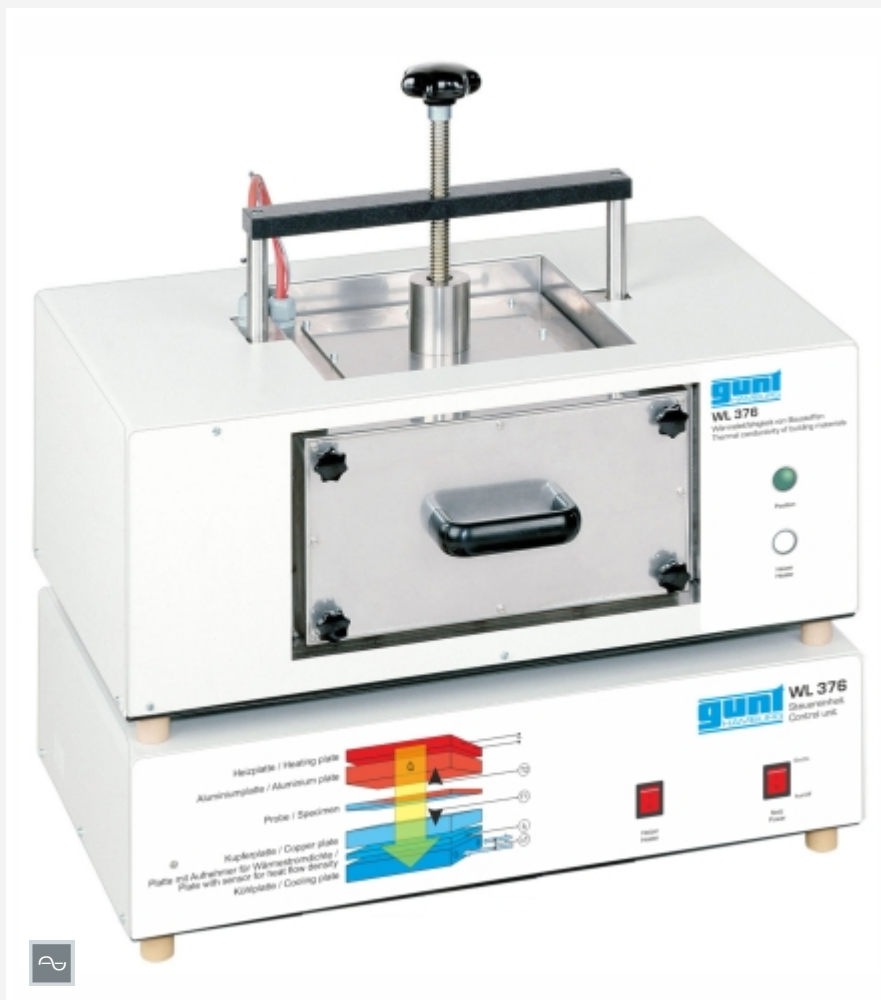


WL 376

Conductivité thermique dans les matériaux de construction



Contenu didactique/essais

- détermination de la conductivité thermique k de différents matériaux
- détermination de la résistance thermique
- conductivité thermique k sur un montage en série de plusieurs éprouvettes (jusqu'à une épaisseur de 50mm)

Description

- conduction thermique dans des matériaux non métalliques
- épaisseurs ou associations de matériaux jusqu'à une épaisseur de 50mm disponibles

L'isolation thermique dans la planification des bâtiments est un sous-domaine de la physique du bâtiment qui permet d'avoir, toute l'année, un climat ambiant confortable avec une faible consommation d'énergie, et ce en mettant en œuvre des mesures appropriées, concernant par exemple la construction des composants. On y parvient en utilisant des matériaux présentant une résistance thermique élevée, et une transmission faible du rayonnement thermique.

Le WL 376 permet d'étudier la conductivité thermique de différents matériaux non métalliques, telle que définie par la DIN 52612. La liste de livraison

comprend des éprouvettes en différents matériaux: panneaux isolants en Armaflex, carton gris, PMMA, polystyrène, PS, POM, liège et plâtre. Les éprouvettes ont toutes les mêmes dimensions et sont placées entre une plaque chauffée et une plaque refroidie par eau. Un dispositif de blocage assure une pression de contact reproductible et, également le contact thermique.

La plaque chaude est chauffée par une natte électrique chauffante. La température de la plaque froide est, quant à elle, atteinte au moyen d'un refroidissement par eau. Des capteurs mesurent les températures à l'entrée et à la sortie de l'eau de refroidissement, ainsi qu'au centre des deux plaques.

Le logiciel fourni permet d'ajuster les températures de la plaque chaude au-dessus de l'éprouvette et de la plaque froide sous l'éprouvette.

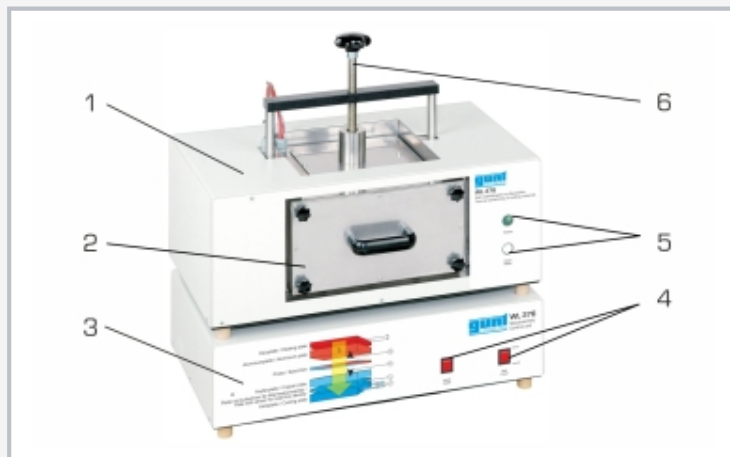
La régulation de température assure des températures constantes.

Le flux thermique qui traverse l'éprouvette entre la plaque chaude et la plaque froide est mesuré avec un capteur spécial de densité de flux de chaleur. L'ensemble du boîtier, y compris le couvercle est isolé thermiquement afin de garantir des conditions ambiantes constantes.

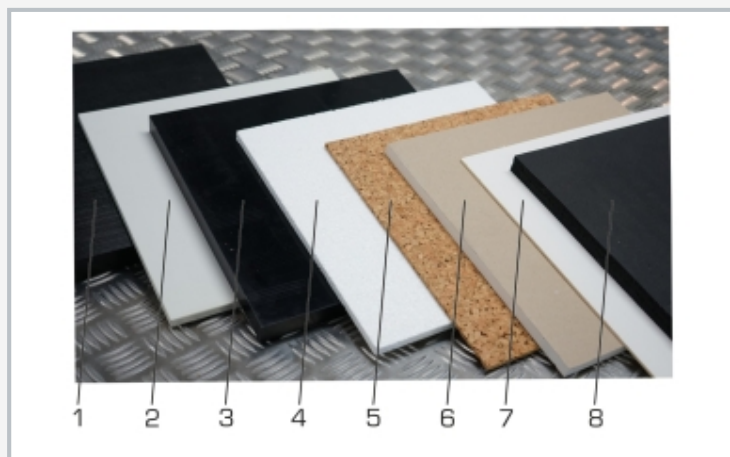
Les valeurs mesurées sont transmises vers un PC afin d'y être évaluées à l'aide d'un logiciel fourni. La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

WL 376

Conductivité thermique dans les matériaux de construction



1 boîtier isolant, 2 couvercle de la chambre à échantillons, 3 appareil de commande, 4 interrupteur principal et commutateur du dispositif de chauffage, 5 voyant de contrôle, 6 axe de pressage



Éprouvettes compris dans la liste de livraison:
1 Armaflex, 2 PMMA (polyméthacrylate de méthyle), 3 POM (polyoxyméthylène), 4 polystyrène, 5 liège, 6 plâtre, 7 carton gris, 8 PS (polystyrène)



Capture d'écran du logiciel

Spécification

- [1] détermination de la conductivité thermique k de matériaux
- [2] conductivité thermique k et mesure de la résistance thermique selon la DIN 52612
- [3] pression de contact reproductible assurée par un dispositif de serrage
- [4] 8 éprouvettes à placer entre la plaque chaude et la plaque froide
- [5] plaque chaude avec natte chauffante
- [6] plaque froide avec refroidissement par eau
- [7] régulateur logiciel pour l'ajustage de la température de la plaque chaude et de la plaque froide
- [8] 3 capteurs de température pour l'eau de refroidissement: à l'entrée, à la sortie et au centre de la plaque
- [9] 2 capteurs de température pour la température de surface de la plaque chaude et de la plaque froide
- [10] capteur de densité de flux de chaleur
- [11] logiciel GUNT pour l'acquisition de données via USB sous Windows 10

Caractéristiques techniques

Natte électrique chauffante

- puissance: 500W
- température max.: 80°C

Éprouvettes

- Lxl: 300x300mm
- épaisseur: jusqu'à max. 50mm
- matériau: Armaflex, carton gris, PMMA, polystyrène, PS, POM, liège, plâtre

Plages de mesure

- température: 3x 0...100°C, 2x 0...200°C
- densité du flux de chaleur: 0...1533W/m²

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase; 120V, 60Hz, 1 phase

UL/CSA en option

Lxlxh: 710x440x550mm

Lxlxh: 710x440x200mm (appareil de commande)

Poids total: env. 90kg

Nécessaire pr le fonctionnement

raccord d'eau, drain

PC avec Windows

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 jeu d'accessoires
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

WL 376

Conductivité thermique dans les matériaux de construction

Accessoires en option

WL 110.20 Générateur d'eau froide
WP 300.09 Chariot de laboratoire

pour l'apprentissage à distance

GU 100 Web Access Box

avec

WL 376W Web Access Software