Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 28.11.2026

Ref : EWTGUWL372

WL 372 Conduction thermique radiale et linéaire dans les corps solides (Réf. 060.37200)



La conduction thermique fait partie des trois types principaux de transfert de chaleur.
Lénergie cinétique est transférée entre des atomes ou des molécules voisines.
Le transfert de chaleur est lié au déplacement de la matière.
Ce type de transfert de chaleur est un procédé irréversible et transporte la chaleur du niveau dénergie élevé, et donc ayant une température absolue élevée, vers le niveau plus bas avec une température plus basse.
Dans le cas où le transfert de chaleur est maintenu en permanence par une alimentation en chaleur, on parle de conduction thermique stationnaire.
On trouve lapplication technique la plus répandue de la conduction thermique dans les échangeurs de chaleur.
Lappareil dessai WL 372 permet détablir de manière expérimentale les lois et grandeurs caractéristiques de la conduction thermique dans les corps solides.
Lappareil dessai comprend un montage expérimental linéaire et un montage expérimental radial, qui sont tous deux équipés dun élément chauffant et dun élément réfrigérant.
Dans le montage expérimental sur la conduction thermique linéaire, il est possible dintégrer divers objets de mesure ayant différentes propriétés de transfert de chaleur.
Lappareil dessai est livré avec un appareil daffichage et de commande.
Des capteurs enregistrent les températures à tous les points pertinents.
Les valeurs mesurées peuvent être lues sur des affichages numériques.
Les valeurs sont transmises à un PC afin dy être évaluées à laide du logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Conduction thermique linéaire (paroi plane)
- détermination des profils de température sur différents matériaux
- détermination du profil de température en cas de perturbation
- détermination de la conductivité thermique k
Conduction thermique radiale
- détermination du profil de température
- détermination de la conductivité thermique k

Les grandes lignes
- Étude de la conduction thermique dans les corps solides
- Conduction thermique linéaire et radiale
- logiciel GUNT pour la représentation des profils de température

Les caractéristiques techniques
Conduction thermique linéaire
- 3 éléments de montage, isolés

Date d'édition : 28.11.2026

- 1x DxL: 25x30mm, acier
- 1x DxL: 15x30mm, laiton
- 1x DxL: 30x30mm, laiton
- dispositif de chauffage: 140W

Conduction thermique radiale
- diamètre de disque: 110x4mm
- dispositif de chauffage dans le centre du disque: 125W
- serpentin de refroidissement au diamètre extérieur du disque

Plages de mesure
- température: 0...100°C
- puissance: 0...200W

230V, 50/60Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 400x360x210mm (appareil d'essai)
Lxlxh: 470x380x210mm (appareil d'affichage et de commande)
Poids total: env. 22kg

Nécessaire pour le fonctionnement
Raccord d'eau, drain

Liste de livraison
1 appareil d'essai
1 appareil d'affichage et de commande
1 jeu d'objets de mesure
1 jeu de flexibles
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

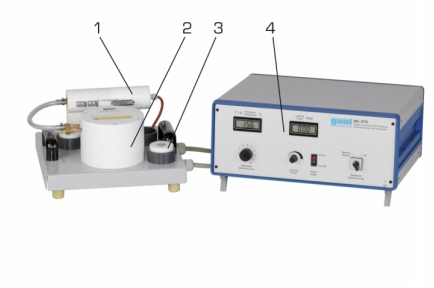
Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

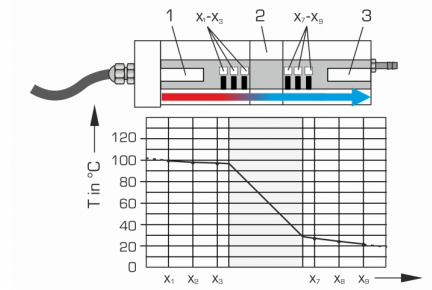
Produits alternatifs
WL376 - Conductivité thermique dans les matériaux de construction
WL900 - Banc d'essai de conductivité thermique

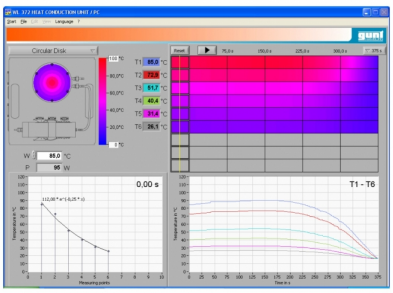
Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Principes de base thermodynamique > Principes de la transmission de chaleur
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Transfert de chaleur et de masse

Date d'édition : 28.11.2026







Produits alternatifs

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

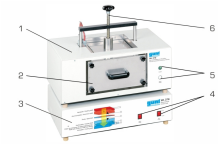
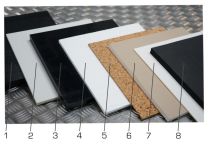
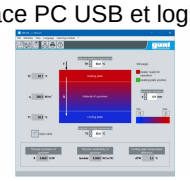
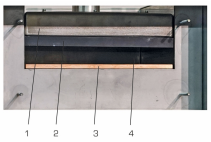
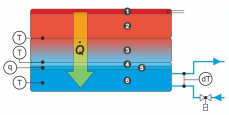
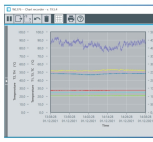
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 28.11.2026

Ref : EWTGUWL376

WL 376 Conductivité thermique dans les matériaux de construction (Réf. 060.37600)

Mesure de la résistance thermique selon DIN 52612. Avec interface PC USB et logiciel inclus

Cet appareil d'essai permet de réaliser des expériences de conduction thermique stationnaire suivant DIN 52612 dans des matériaux non métalliques tels que le polystyrène, le PMMA, le liège ou le plâtre.
Des échantillons plats sont mis entre une plaque chaude et une plaque refroidie par eau.
Un dispositif de serrage garantit une pression appliquée et un contact thermique reproductible.
Un capteur thermique spécial mesure le flux de chaleur. La régulation est faite par le logiciel fourni.
Les températures de la plaque chaude et de la plaque froide sont ajustées à l'aide des régulateurs logiciel et maintiennent constantes dans des limites étroites.
Les valeurs mesurées sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
- détermination de la conductivité thermique Lambda de divers matériaux
- détermination de la résistance thermique
- conductivité thermique Lambda pour le couplage en série de plusieurs échantillons (jusqu'à une épaisseur de 50mm)

Les grandes lignes
- Conduction thermique dans les matériaux de construction non métalliques
- Possibilité d'utiliser des matériaux ou des combinaisons de matériaux jusqu'à une épaisseur de 50mm

Les caractéristiques techniques
Mat chauffant électrique
- puissance: 500W
- température max.: 200°C, limitée jusqu'à 80°C

Échantillons
- Lxl: 300x300mm
- épaisseur: jusqu'à 50mm max.
- matérial: Armaflex, carton gris, PMMA, Styropor, PS,

POM, liège, plâtre
Plages de mesure
- température: 3x 0...100°C, 2x 0...200°C
- densité de flux de chaleur: 0...1533W/m²

Dimensions et poids
Lxlxh: 710x440x550mm (appareil d'essai)
Lxlxh: 710x440x200mm (appareil de commande)
Poids: env. 90kg (total)

Necessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz
Raccord d'eau froide, drain

Liste de livraison

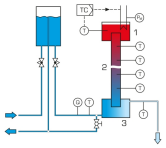
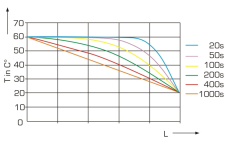
Date d'édition : 28.11.2026

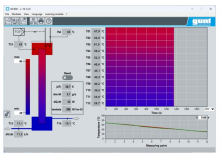
1 appareil d'essai
1 appareil de commande
8 échantillons
2 flexibles
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
1 mode d'emploi

Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Ref : EWTGUWL900
WL 900 Banc d'essai de conductivité thermique linéaires de divers éprouvettes (Réf. 060.90000)
en régime stationnaire et dynamique, Interface PC USB et logiciel inclus





On appelle conduction thermique le transport de chaleur entre des molécules dans des fluides solides, liquides ou gazeux, sous leffet dun différentiel de température.
Lorsque le transport de chaleur est maintenu constant par un apport de chaleur, on parle de conduction thermique stationnaire.
Dans le cas de la conduction thermique non stationnaire, la distribution de la température dans le corps dépend de lendroit et du temps.
La conductivité thermique ë est une propriété de matériau qui dépend de la température, et indique la qualité de propagation de la chaleur à partir dun point de ce matériau.
Le WL 900 permet détudier aussi bien la conduction thermique stationnaire que non stationnaire.
Le banc dessai est constitué dune source de chaleur et dun dissipateur thermique.
Des éprouvettes cylindriques constituées de différents métaux sont installées entre les deux.
Chaque éprouvette est pourvue de 12 points de mesure de la température.
Les points de mesure de la température sont agencés de façon telle, que le champ de température soit le moins possible perturbé, et que la température mesurée soit celle relevée au centre de léprouvette.
La source de chaleur est constituée dun circuit deau de chauffage à fonctionnement électrique.
Un régulateur électronique assure le maintien de leau de chauffage à une température constante.
Le dissipateur thermique est réalisé au moyen dun refroidissement par eau.
Un réservoir élevé garantit un débit deau de refroidissement constant.
Un saut de température peut être généré par une régulation appropriée du débit deau de refroidissement.

Un PC peut être utilisé pour représenter dans le temps et dans lespace la distribution non stationnaire de la température dans léprouvette.
Les températures de léprouvette, de leau de chauffage et de leau de refroidissement, ainsi que la puissance de chauffe électrique et le débit deau de refroidissement, sont affichés numériquement sur larmoire de commande, et peuvent aussi être transmis directement par liaison USB à un PC où ces données seront exploitées à laide du logiciel fourni.
La conductivité thermique ë est calculée à partir des données de mesure.

Contenu didactique / Essais
- conduction thermique dans le cas stationnaire
- conduction thermique dans le cas non stationnaire
- courbes de température-temps
- calcul de la conductivité thermique ë de différents métaux

Date d'édition : 28.11.2026

Les grandes lignes
- conduction thermique stationnaire et non stationnaire dans des métaux
- 12 points de mesure de la température dans chaque éprouvette
- température régulée de la source de chaleur

Les caractéristiques techniques
Dispositif de chauffage
- puissance: 800W
- température: 20?85°C
Éprouvettes, Ø 40mm
- 3x 450mm (cuivre, aluminium, laiton)
- 2x 300mm (acier, acier inoxydable)
Réservoir de chauffe: env. 2L
Réservoir de refroidissement: env. 0,5L
Réservoir élevé: env. 6L
Capteur de température
- 12x thermocouple de type K, le long de léprouvette
- 2x Pt100, dans leau de refroidissement
- 1x Pt100, dans leau de chauffage

Plages de mesure
- température: 14x 0?100°C
- puissance: 0?1000W
- débit: 0,1?2,5L/min

Dimensions et poids
Lxlxh: 1240x800x1670mm
Poids: env. 150kg

Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, 60Hz/CSA, 1 phase
Raccord d'eau, drain

Liste de livraison
1 banc dessai
1 logiciel GUNT + câble USB
1 jeu daccessoires
1 documentation didactique

Produits alternatifs
WL372 - Conduction thermique radiale et linéaire
WL420 - Conduction thermique dans les métaux