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

Date d'édition : 28.11.2026



Ref : EWTGUWL422

WL 422 Conduction thermique dans des fluides gazeux et liquides (Réf. 060.42200)

Avec interface PC USB et logiciel inclus

La conduction thermique fait partie des trois formes principales du transfert de chaleur.
Suivant le deuxième principe de la thermodynamique, la conduction thermique se produit toujours du niveau dénergie le plus élevé vers celui le plus bas.
Le WL 422 offre des essais de base permettant un enseignement ciblé sur le thème de la conduction thermique dans des fluides.
On aborde dans ce cadre les différences fondamentales entre la conduction thermique des gaz et celle des liquides.
Les composants principaux de lappareil dessai sont deux cylindres: un cylindre interne chauffé électriquement qui se trouve à lintérieur dun cylindre externe refroidi par eau.
Les deux cylindres sont séparés par un espace annulaire concentrique.
Cet espace annulaire est rempli du liquide à étudier.
La conduction thermique se fait du cylindre interne par le fluide vers le cylindre externe.
Lespace annulaire étroit empêche la formation dun écoulement convectif et permet davoir une surface de passage relativement étendue, tout en maintenant une distribution homogène de la température.
Lappareil dessai est équipé de capteurs de température sur la face intérieure et sur la face extérieure de lespace annulaire.
Dans le cadre dessais, il est possible de déterminer les conductivités thermiques k de divers fluides tels que leau, lhuile, lair ou le dioxyde de carbone.
La technique de mesure assistée par microprocesseur est bien protégée à lintérieur du boîtier.
Le logiciel GUNT se compose dun logiciel pour la commande de linstallation et lacquisition de données, et dun logiciel dapprentissage.
Le logiciel dapprentissage contribue dans une grande mesure à la compréhension des principes de base théoriques par des textes explicatifs et des illustrations.
Avec laide dun système auteur, le professeur peut créer dautres exercices.
La commande et lutilisation de lappareil dessai seffectuent par lintermédiaire dun PC (non inclus) connecté par une interface USB.
Un nombre quelconque de postes de travail équipés du logiciel GUNT peut être utilisé pour lobservation et lévaluation des essais via une connexion LAN/WLAN (une licence).

Contenu didactique / Essais
- conduction thermique stationnaire dans des gaz et des liquides:
 détermination de la résistance thermique des fluides
 détermination des conductivités thermiques k pour des fluides différents, aux températures différentes
- conduction thermique non stationnaire dans des fluides:
 interprétation des états non stationnaires lors du chauffage et du refroidissement
 introduction à la conduction thermique non stationnaire avec le modèle de capacité en bloc
GUNT-E-Learning
 cours multimédia en ligne, qui permet un apprentissage indépendant du temps et du lieu

Date d'édition : 28.11.2026

accès via un navigateur Internet
logiciel dapprentissage avec différents modules dapprentissage
cours sur les principes de base
des cours thématiques détaillés
contrôle par un examen ciblé du contenu didactique
système auteur avec éditeur pour lintégration de son propre contenu local dans le logiciel dapprentissage

Les grandes lignes
- influence de différents fluides sur la conduction thermique
- capacité de mise en réseau: laccès en réseau aux essais en cours par un nombre quelconque de postes de travail externes
- logiciel GUNT: logiciel dapprentissage, acquisition de données et logiciel dapprentissage
- E-Learning: documentation didactique multimédia disponible en ligne

Caractéristiques techniques
Dispositif de chauffage
- puissance de chauffe: 350W
- limitation de la température: 95°C

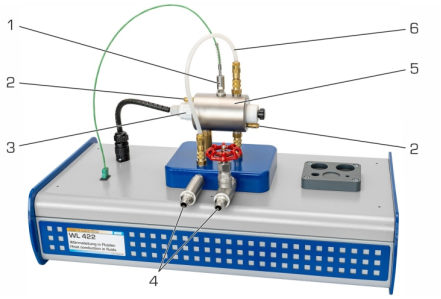
Surface déchange de chaleur: 74,39cm²
Espace annulaire
- hauteur: 0,4mm
- diamètre moyen: 29,6mm
Cylindre interne
- masse: 0,11kg
- capacité thermique spécifique: 890J/kg*K

Pl

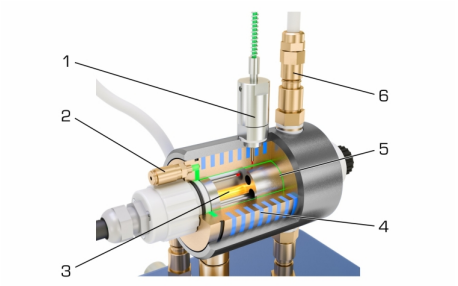
Catégories / Arborescence

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

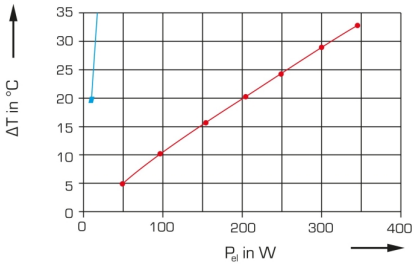


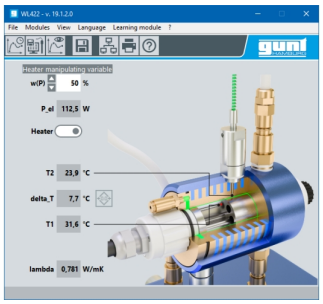
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

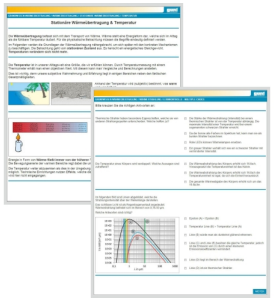
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 28.11.2026







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