

Date d'édition : 08.01.2026



Ref : EWTGUWL440

**WL 440 Convection libre et forcée avec géométries plane, cylindrique, faisceau tubulaire**

**Avec interface PC USB et logiciel inclus**

La convection fait partie des trois formes principales du transfert de chaleur.

Il se produit un transport de chaleur lié à la matière. Lors de la convection, le fluide est en mouvement.

Le WL 440 offre des essais de base permettant un enseignement ciblé sur le thème de la convection libre et forcée sur différents éléments de chauffage.

Le cde lappareil dessai est constitué dun conduit dair vertical dans lequel différents éléments de chauffage sont insérés.

Un ventilateur axial se trouve sur le haut du conduit dair.

Le ventilateur aspire de lair ambiant et le transporte à travers le conduit dair.

Lair passe un élément de chauffage et absorbe au passage de la chaleur.

Quatre éléments ayant des géométries différentes sont à disposition.

Pour létude de la convection libre, deux des quatre éléments de chauffage peuvent être utilisés en dehors du conduit dair.

Les éléments de chauffage sont conçus de telle façon quils dégagent de la chaleur seulement par leur surface.

Leur forme compacte assure le chauffage rapide.

Lappareil dessai est équipé, au niveau de lentrée et de la sortie du conduit dair, de capteurs de température.

La vitesse de lair est mesurée pour quil soit possible de déterminer le débit de lécoulement dair.

La puissance de chauffe et le débit de lécoulement sont ajustés et affichés par lintermédiaire du logiciel.

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 utilisation de lappareil dessai seeffectuent 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 en utilisant une seule licence.

#### Contenu didactique / Essais

- convection libre et forcée
- calcul des transferts de chaleur convectifs sur différentes géométries
  - plaque plane
  - cylindre
  - faisceau tubulaire
- détermination expérimentale du nombre de Nusselt
- calcul de grandeurs caractéristiques typiques du transfert de chaleur
- nombre de Nusselt

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>

[www.systemes-didactiques.fr](http://www.systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 08.01.2026

#### nombre de Reynolds

- rapport entre formation découlement et transfert de chaleur pendant lessai

- description du processus non stationnaire de chauffage

- GUNT-E-Learning

cours multimédia en ligne, qui permet un apprentissage indépendant du temps et du lieu  
accès via un navigateur Internet

logiciel d'apprentissage avec différents modules d'apprentissage

cours sur les principes de base

des cours thématiques détaillés

contrôle par un examen ciblé du contenu didactique

système auteur avec éditeur pour l'intégration de son propre contenu local dans le logiciel d'apprentissage

#### Les grandes lignes

- convection libre et forcée en prenant l'exemple de différents éléments de chauffage

- capacité de mise en réseau: l'accès en réseau aux essais en cours par un nombre quelconque de postes de travail externes

- logiciel GUNT: logiciel d'apprentissage, acquisition de données et logiciel d'apprentissage

- E-Learning: documentation didactique multimédia disponible en ligne

#### Les caractéristiques techniques

Conduit d'air

- section découlement: 120x120mm

- hauteur: env. 0,6m

Éléments de chauffage

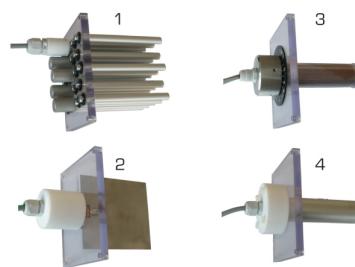
#### Catégories / Arborescence

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



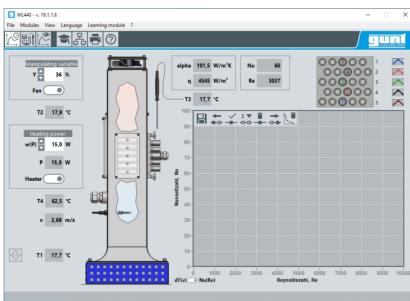
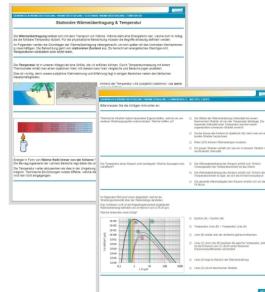
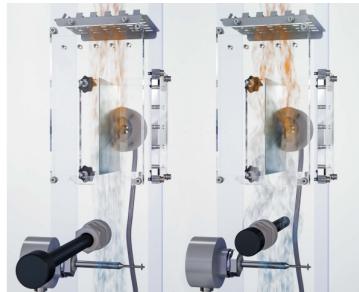
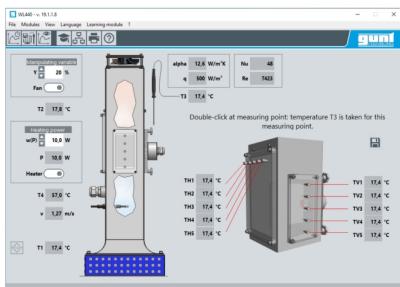
Date d'édition : 08.01.2026



SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC  
Tel : < a href="tel:+330456428070" >04 56 42 80 70</a> | Fax : < a href="tel:+330456428071" >04 56 42 80 71</a>  
[www.systemes-didactiques.fr](http://www.systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 08.01.2026



Date d'édition : 08.01.2026

