

Date d'édition : 04.05.2026



**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 l'appareil d'essai est constitué d'un conduit d'air vertical dans lequel différents éléments de chauffage sont insérés.

Un ventilateur axial se trouve sur le haut du conduit d'air.

Le ventilateur aspire de l'air ambiant et le transporte à travers le conduit d'air.

L'air passe un élément de chauffage et absorbe au passage de la chaleur.

Quatre éléments ayant des géométries différentes sont à disposition.

Pour l'étude de la convection libre, deux des quatre éléments de chauffage peuvent être utilisés en dehors du conduit d'air.

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

Leur forme compacte assure le chauffage rapide.

L'appareil d'essai est équipé, au niveau de l'entrée et de la sortie du conduit d'air, de capteurs de température.

La vitesse de l'air est mesurée pour qu'il soit possible de déterminer le débit de l'écoulement d'air.

La puissance de chauffe et le débit de l'écoulement sont ajustés et affichés par l'intermédiaire du logiciel.

La technique de mesure assistée par microprocesseur est bien protégée à l'intérieur du boîtier.

Le logiciel GUNT se compose d'un logiciel pour la commande de l'installation et l'acquisition de données, et d'un logiciel d'apprentissage.

Le logiciel d'apprentissage contribue dans une grande mesure à la compréhension des principes de base théoriques par des textes explicatifs et des illustrations.

Avec l'aide d'un système auteur, le professeur peut créer d'autres exercices.

La commande et l'utilisation de l'appareil d'essai se font par l'intermédiaire d'un PC (non inclus) connecté par une interface USB.

Un nombre quelconque de postes de travail équipés du logiciel GUNT peut être utilisé pour l'observation et l'évaluation 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

Date d'édition : 04.05.2026

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

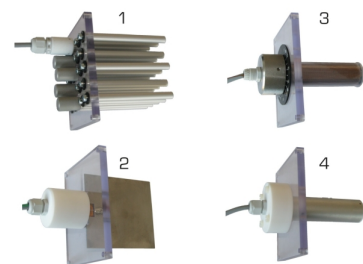
- section découlement: 120x120mm
  - hauteur: env. 0,6m
- Éléments de chauffe

### Catégories / Arborescence

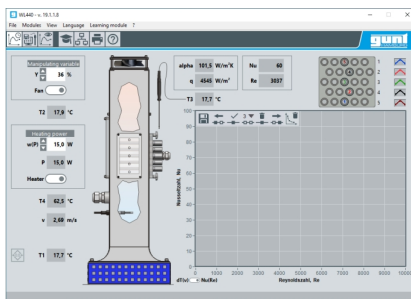
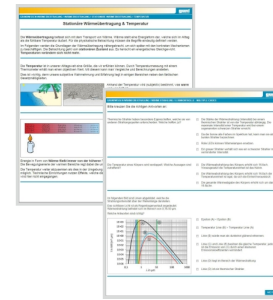
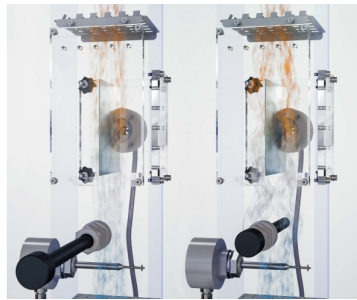
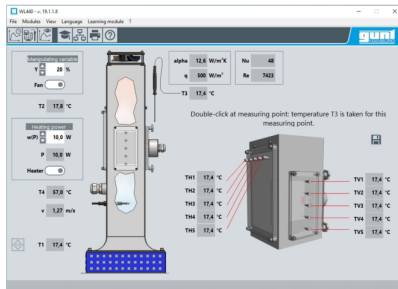
Techniques > Thermique > Principes de base thermodynamique > Principes de la transmission de chaleur  
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Transfert de chaleur et de masse



Date d'édition : 04.05.2026



Date d'édition : 04.05.2026



Date d'édition : 04.05.2026

