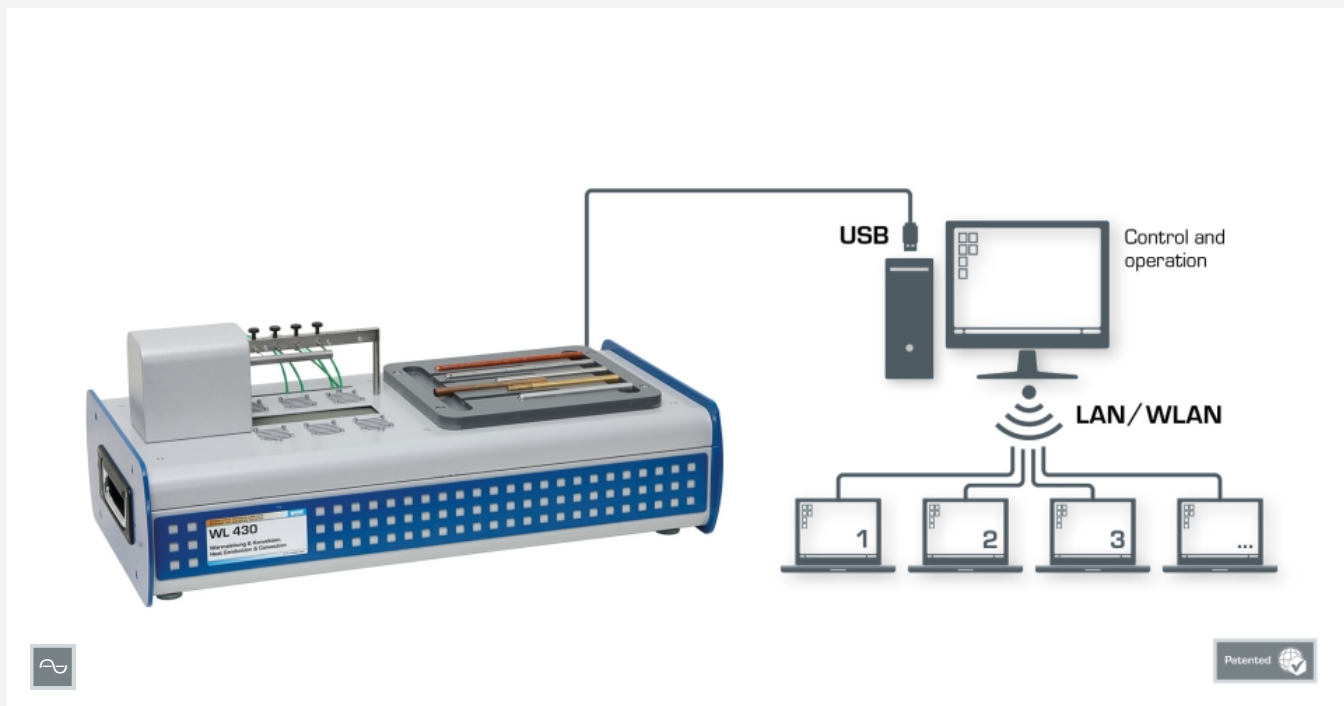


# WL 430

## Conducción de calor y convección



Montaje experimental completo con un PC para el control y la operación y cualquier número de estaciones de trabajo con el software GUNT para la observación y evaluación de los ensayos.

### Descripción

- **influencia de la conducción de calor y la convección sobre la transferencia de calor**
- **ensayos con aire estático sobre convección natural**
- **capacidad de funcionar en red: acceso en red a ensayos en curso de ilimitados puestos de trabajo externos**
- **software GUNT: mando de la instalación, adquisición de datos y software de aprendizaje**
- **E-Learning: material didáctico multimedia disponible en línea**

La conducción de calor y la convección se incluyen dentro de las tres formas básicas de transferencia de calor y suelen darse al unísono.

WL 430 permite realizar ensayos fundamentales de ambas formas de transferencia de calor: conducción de calor y convección. La parte fundamental del equipo son las probetas de diferentes metales. Una de las probetas se coloca encima de un dispositivo de calefacción que calienta uno de sus lados. El calor atraviesa la probeta y se transfiere al ambiente. La probeta empleada se comporta como una aleta refrigeradora. Bajo la probeta se ubican, además, seis ventiladores. Para modificar la transferencia de calor convectiva, el caudal de los ventiladores se puede ajustar sin escalonamiento.

El flujo de aire se reparte uniformemente alrededor de la probeta. De esta forma, además de poder realizar ensayos con aire estático (convección natural), también se pueden realizar ensayos con aire circulante (convección forzada). La influencia de los diversos materiales sobre la conducción de calor queda patente al comparar las diferentes probetas.

El equipo de ensayo está equipado con cinco sensores de temperatura. La potencia calorífica y la velocidad del flujo de aire se ajustan e indican a través del software.

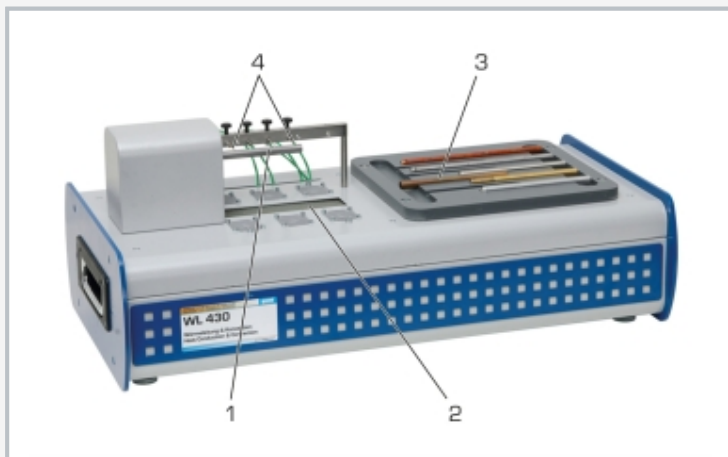
Esta tecnología de medición controlada por un microprocesador se encuentra bien protegida en una carcasa. El software GUNT consta de software para el mando de la instalación para la adquisición de datos y de software de aprendizaje. El software de aprendizaje contribuye en alto grado a la comprensión de los fundamentos teóricos por medio de ilustraciones y textos explicativos. Con ayuda de un sistema de creación, el profesor puede diseñar ejercicios adicionales. El manejo y control del equipo de ensayo se realiza a través de un PC (no incluido en el volumen de suministro) conectado mediante una interfaz USB. Se puede utilizar cualquier número de estaciones de trabajo con el software GUNT para la observación y evaluación de los ensayos a través de la conexión LAN/WLAN utilizando una sola licencia.

### Contenido didáctico/ensayos

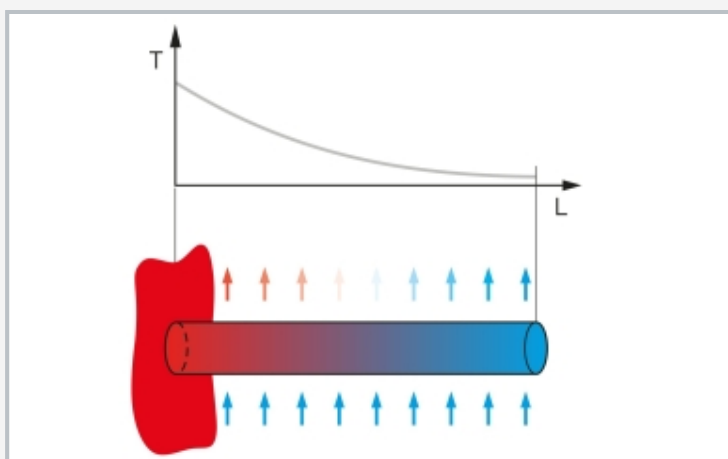
- **influencia de la conducción de calor y la convección sobre la transferencia de calor**
- **influencia de la convección natural y forzada sobre la transferencia de calor**
- **cálculo de las transferencias de calor convectivas**
- **influencia de diversos materiales sobre la conducción de calor**
- **influencia de la longitud de probeta sobre la transferencia de calor**
- **GUNT E-Learning**
  - ▶ curso multimedia en línea, que permite el aprendizaje independiente del tiempo y el lugar
  - ▶ acceso a través de un navegador de Internet
  - ▶ software de aprendizaje con diferentes módulos de aprendizaje
  - ▶ curso básico
  - ▶ cursos de formación detallados y centrados en temas concretos
  - ▶ control a través de la revisión selectiva del contenido didáctico
  - ▶ sistema de creación con editor para la integración de contenido local propio en el software de aprendizaje

# WL 430

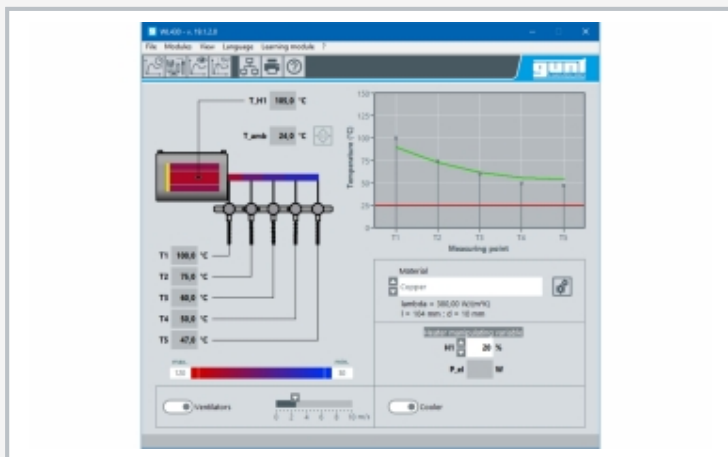
## Conducción de calor y convección



1 probeta, 2 descarga del aire, 3 repisa para probetas, 4 termopar



Curva de temperatura a lo largo de una probeta: rojo: caliente, azul: frío; T temperatura, L longitud de la probeta; flechas: flujo de aire



Interfaz de usuario del potente software GUNT

### Especificación

- [1] componente de GUNT-Thermoline: Fundamentos de la transferencia de calor
- [2] análisis de la conducción de calor y la convección utilizando una aleta refrigeradora como modelo
- [3] aleta refrigeradora: probeta de metal calentada por un único lado
- [4] probetas de diversos materiales y de diferentes longitudes
- [5] ventiladores para ensayos con convección forzada
- [6] potencia calorífica y potencia de los ventiladores ajustables sin escalonamiento
- [7] indicación de temperaturas, potencia calorífica y velocidad de flujo del aire en el software
- [8] instrumentación integrada controlada por microprocesador significa que no se requieren dispositivos adicionales con cableado propenso a errores
- [9] funciones del software GUNT: adquisición de datos, mando de la instalación y software de aprendizaje
- [10] capacidad de funcionar en red: Conexión LAN/WLAN de cualquier número de estaciones de trabajo externas con el software GUNT para la observación y evaluación de los ensayos
- [11] E-Learning: material didáctico multimedia disponible en línea
- [12] software GUNT para la adquisición de datos a través de USB en Windows 10

### Datos técnicos

- Dispositivo de calefacción
- potencia calorífica: 30W
  - limitación de la temperatura: 160°C
- 6x ventilador
- caudal máx.: 40m<sup>3</sup>/h
  - número de revoluciones nominal: 14400min<sup>-1</sup>
  - consumo de potencia: 7,9W
- 4x probetas, corto
- longitud que transferencia de calor: 104mm
  - superficie de transferencia de calor: 32,6cm<sup>2</sup>
  - cobre, aluminio, latón, acero
- 2x probetas, largo
- longitud que transferencia de calor: 154mm
  - superficie de transferencia de calor: 48,4cm<sup>2</sup>
  - cobre, acero
- Rangos de medición
- velocidad de flujo: 0...10m/s
  - temperatura: 8x 0...325°C
  - dispositivo de calefacción potencia: 0...30W

230V, 50Hz, 1 fase; 230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase; UL/CSA opcional  
 LxAnxAI: 670x350x280mm  
 Peso: aprox. 17kg

### Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

### Volumen de suministro

equipo de ensayo, 1 juego de probetas, 1 pasta térmica, 1 sistema de creación para el software GUNT de aprendizaje, 1 software GUNT + cable USB, 1 material didáctico