

LABORATORIO TRASFERIMENTO TERMICO

Puoi conoscere i nostri prodotti visitando il nostro sito: [Didattica e formazione](https://www.mekhangroup.com)
Per un preventivo e per informazioni: info@mekhangroup.com o [Contatti | Didattica e formazione](#)

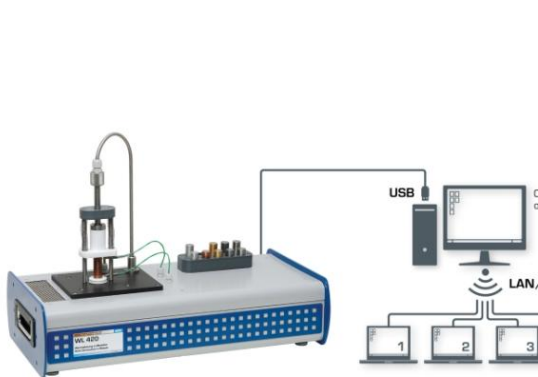
Siamo a Vostra completa disposizione per modulare le nostre offerte in base alle vostre esigenze. La vostra soddisfazione è il nostro primo obiettivo.



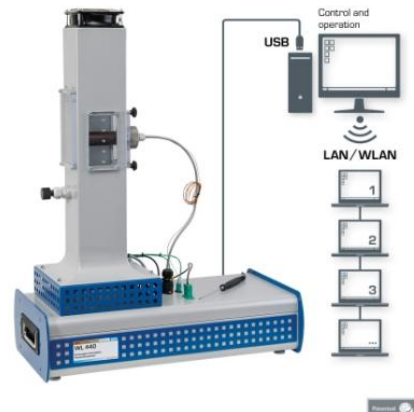
Descrizione

Il laboratorio di trasferimento termico è progettato per studiare i meccanismi di conduzione, convezione e irraggiamento del calore e la loro applicazione nei sistemi di riscaldamento e raffreddamento industriali e civili.

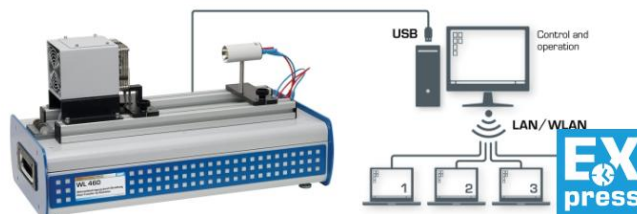
Permette di analizzare sperimentalmente il comportamento del calore nei diversi materiali e fluidi, fornendo le basi pratiche per progettare e comprendere sistemi termici complessi.



WL 420 Conduzione del calore nei metalli



WL 440 Convezione libera e forzata



WL 460 Trasferimento di calore per irraggiamento



WL 110 Unità di alimentazione dello scambiatore di calore

Obiettivi

Il laboratorio permette di studiare i diversi tipi di trasferimento di calore, tra cui la conduzione attraverso solidi, la convezione nei fluidi, il trasferimento diretto tra gas, i flussi in recuperatori con due fluidi in regime stazionario e i processi basati sulla tecnologia a letto fluido.

Argomenti trattati

- Determinazione del coefficiente medio di trasferimento di calore
- Confrontando diversi tipi di scambiatori di calore, funzione e
- Comportamento durante il funzionamento di un
 - *Scambiatore di calore tubolare
 - *Scambiatore di calore a piastre
 - *Scambiatore di calore a fascio tubiero
 - *Scambiatore di calore rivestito
- Tracciamento curve di temperatura
 - *In funzionamento a flusso parallelo
 - *In funzionamento controcorrente
- Relazioni tra Nusselt, Reynolds e flusso di calore
- Relazioni tra Nusselt, Reynolds e Prandtl
- Misura della distribuzione della pressione e sviluppo del gradiente di velocità
- Sviluppo di famiglie di curve caratteristiche per fasci di tubi
- Perdita di pressione nei fasci di tubi
- Calcolo della velocità dell'aria
- Trasferimento di calore su diverse superfici: piastra piana, fascio tubiero e alette
- Distribuzione della temperatura nello scambiatore di calore
- Calcolo del coefficiente di scambio termico per convezione libera e forzata
- Legge del coseno di Lambert
- Legge della distanza del quadrato inverso
- (Lambert) costante di Stefan-Boltzmann
- Leggi di Kirchhoff: assorbimento, riflettività ed emissività
- Conduzione termica radiale e lineare (parete piana)
- Determinazione dei profili di temperatura con diversi materiali
- Determinazione della conduttività termica k
- Conduzione del calore allo stato stazionario in gas e liquidi
- Determinazione della conduttività termica k di vari fluidi a diverse temperature
- Determinazione della conduttività termica k di vari campioni
- Curve di temperatura in funzione della lunghezza
- Trasferimento di calore attraverso diversi campioni collegati in serie
- Bilancio energetico termico della sorgente di calore e del dissipatore di calore
- Determinazione della resistenza termica
- Determinazione del coefficiente di radiazione
- Curva di pressione all'interno di un letto fluidizzato
- Perdite di pressione in funzione della velocità di flusso e della granulometria del solido sfuso
- Determinazione della velocità di fluidizzazione
- Separazione di miscele con diverse granulometrie mediante sedimentazione
- Trasferimento di calore nel letto fluidizzato
 - *Influenza della portata d'aria sullo scambio termico
 - *Influenza della posizione del riscaldatore
 - *Influenza della dimensione delle particelle

*Determinazione del coefficiente di scambio termico

- Sonda geotermica con principio heatpipe indagine dei profili di temperatura radiali e verticali
- Variazione del carico termico
- Variazione della quantità di fluido di lavoro contenuta
- Determinazione della quantità di calore scaricabile
- Comportamento di pompaggio di un circuito aperto

Descrizione laboratorio

- Postazioni di lavoro con unità sperimentali, dotate di un manuale contenente informazioni tecniche, teoria di base, istruzioni per gli esperimenti, aiuto alla valutazione e consigli sulla sicurezza.
- L'unità sperimentale è posizionata sul pavimento o sul proprio tavolo per consentire tempi di preparazione brevi.
- Tavoli da laboratorio e spazio di archiviazione necessari per l'uso alternato.
- Il laboratorio è progettato affinché ogni team di studenti possa eseguire l'intera gamma di esperimenti durante la durata del corso.
- Tempo medio per esperimento: da 90 a 120 minuti.
- Necessaria postazione di lavoro per il personale di laboratorio (con PC e accesso a internet) e stampante per uso comune
- Armadio per minuteria, materiali di consumo, utensili, carta, ecc.

Requisiti

Alimentazione elettrica:

- 230 V / 50 Hz / 1 fase

Acqua:

- Acqua fredda
- Scarico
- Scarico di drenaggio

Altri:

- Aria compressa

Rete informatica di laboratorio:

- Connessioni Internet per il personale e per gli studenti

Posizione:

- Questo laboratorio può essere installato su qualsiasi piano

Lista componenti

Descrizione	Quantità	Codice
Conduzione del calore nei metalli	1 pz.	WL 420
Convezione libera e forzata	1 pz.	WL 440
Trasferimento di calore per irraggiamento	1 pz.	WL 460
Scambiatori di calore		
Unità di alimentazione dello scambiatore di calore	1 pz.	WL 110
Scambiatore di calore tubolare	1 pz.	WL 110.01

Scambiatore di calore a piastre	1 pz.	WL 110.02
Scambiatore di calore a fascio tubiero	1 pz.	WL 110.03
Recipiente rivestito con agitatore e serpentina	1 pz.	WL 110.04
Scambiatore di calore a tubi alettati	1 pz.	WL 110.05
Refrigeratore d'acqua	1 pz.	WL 110.20

Laboratorio chiavi in mano

La MEKHAN è il vostro partner a 360° per la realizzazione e il rinnovamento del vostro laboratorio.

Garantiamo:

- Massima qualità dei prodotti e del servizio
- Consulenza tecnica personalizzata per la scelta delle attrezzature
- Supporto in fase di progettazione e definizione del layout del laboratorio
- Trasporto e installazione
- Assistenza post-vendita su tutto il territorio italiano
- Formazione del personale in presenza o da remoto
- Manuali in italiano