

LABORATORIO DI MECCANICA DEI FLUIDI-BASE

Puoi conoscere i nostri prodotti visitando il nostro sito: [Didattica e formazione](#)
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 meccanica dei fluidi è progettato per studiare il comportamento di liquidi e gas, analizzandone forze, movimenti e leggi fondamentali.

Permette di svolgere esperimenti su flussi d'aria e di liquidi, condizioni di moto stazionario e incompressibile, fenomeni di idrostatica e variazioni di pressione. Inoltre, consente di determinare coefficienti caratteristici, analizzare l'andamento della pressione nelle condotte e comprendere il funzionamento e le prestazioni di sistemi di pompaggio, sia singoli sia combinati.

Il laboratorio offre anche un'introduzione pratica ai componenti e ai sistemi tipici degli impianti industriali, con attività orientate al montaggio, alla manutenzione e alla formazione tecnica.



HM 150 Modulo base esperimenti di meccanica dei fluidi



HM 240 Principi del flusso d'aria



HM 220 Impianto sperimentale di flusso d'aria



HM 115 Trainer idrostatico



HM122 Perdite di pressione nelle tubazioni



MT 130 Esercizio di montaggio: pompa centrifuga



HL 960 Stazione di assemblaggio tubi e valvole e raccordi



HM 283 Esperimenti con una pompa centrifuga

HM 284 Configurazione in parallelo delle pompe

Obiettivi

Questo laboratorio consente di avvicinarsi in modo pratico alla meccanica dei fluidi, con particolare attenzione alla misura di grandezze fondamentali come temperatura, pressione e portata. Permette di approfondire i principi del flusso d'aria, analizzare fenomeni transitori come il colpo d'ariete e studiare le perdite di pressione nei diversi elementi delle condotte, aspetti essenziali per la corretta progettazione dei sistemi di tubazioni.

Argomenti trattati

- Misure della perdita di pressione in flusso laminare e turbolento
- Determinazione del numero di Reynolds critico
- Determinazione del fattore di attrito del tubo
- Determinazione del coefficiente di scarico delle dighe a piastra
- Confronto delle dighe di misura (Rehbock, Thomson)
- Conversione di energia nel flusso divergente/convergente del tubo
- Registrazione della curva di pressione e della curva di velocità in un ugello Venturi
- Studio delle forze del getto con diverse portate, velocità di flusso e angoli di deflessione
- Traiettoria del getto d'acqua a diverse velocità di uscita
- Determinazione del coefficiente di contrazione per diversi contorni e diametri
- Visualizzazione delle linee di flusso:
 - * Flusso attorno ai corpi di trascinamento
 - * Flusso attraverso cambiamenti nella sezione trasversale
 - * Influenza delle sorgenti e dei pozzi
 - * Come le dighe di forma diversa influenzano il flusso
- Perdite di pressione in diverse tubazioni, elementi di tubazioni e raccordi
- Caratteristiche di apertura della valvola a sede angolata e della valvola a saracinesca
- Misurazione del flusso con
 - * Misuratore di portata a piastra di orifizio e ugello di misura
 - * Ugello Venturi
 - * Rotametro
- Flusso verticale da un serbatoio
- Studio dei vortici liberi e forzati
- Dimostrare la formazione e l'effetto dei colpi d'ariete
- Determinazione dell'efficienza e delle caratteristiche della ventola
- La distribuzione della pressione attorno a un cilindro soggetto a flusso incidente trasversale
- Trasferimento di calore convettivo di un cilindro in un tubo di flusso d'aria

- Esperimenti nel campo dei flussi costanti e incompressibili mediante diverse misure:
 - * Calcolo della portata e della velocità del flusso
 - * Registrazione dei diversi profili di velocità sia nel getto libero che nella sezione trasversale del tubo
- Esame dell'equazione di continuità e del principio di Bernoulli
- Determinazione della pressione dinamica
- Indagine dello strato limite su una piastra piana
- Studio della galleggiabilità su una varietà di corpi
- Studio della densità dei liquidi
- Pressione idrostatica, legge di Pascal
- Vasi comunicanti
- Determinazione del centro di pressione
- Studio delle tensioni superficiali
- Dimostrazione di capillarità
- La legge di Boyle
- Studio della componente di pressione statica e dinamica nel fluido in movimento
- Apprendimento di vari metodi di misurazione della pressione

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.
- Grande ripiano per riporre gli accessori sperimentali non utilizzati

Requisiti

Alimentazione elettrica:

- 230 V / 50 Hz / 1 fase

Acqua:

- acqua fredda
- scarico

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
Modulo base per esperimenti di meccanica dei fluidi	1 pz.	HM 150
Attrito del tubo per flusso laminare/turbolento	1 pz.	HM 150.01

Sbarramenti a piastra per HM 150	1 pz.	HM 150.03
Il principio di Bernoulli	1 pz.	HM 150.07
Misurazione delle forze del getto	1 pz.	HM 150.08
Flusso orizzontale da un serbatoio	1 pz.	HM 150.09
Visualizzazione delle linee di flusso	1 pz.	HM 150.10
Perdite in un sistema di tubazioni	1 pz.	HM 150.11
Flusso verticale da un serbatoio	1 pz.	HM 150.12
Metodi di misurazione del flusso	1 pz.	HM 150.13
Formazione di vortici	1 pz.	HM 150.14
Ariete idraulico – pompaggio con colpo d'ariete	1 pz.	HM 150.15
Esperimento di Osborne Reynolds	1 pz.	HM 150.18
Visualizzazione delle linee di flusso in un canale aperto	1 pz.	HM 150.21
Perdite di energia negli elementi delle tubazioni	1 pz.	HM 150.29
Principi del flusso d'aria	1 pz.	HM 240
Misuratore di potenza	1 pz.	HM 240.02
Sensore elettronico di pressione totale	1 pz.	HM 240.03
Distribuzione della pressione su un cilindro	1 pz.	HM 240.04
Perdite di carico per attrito negli elementi dei tubi	1 pz.	HM 240.05
Trasferimento di calore in un cilindro in flusso trasversale	1 pz.	HM 240.06
Impianto sperimentale di flusso d'aria	1 pz.	HM 220
Tubo di Venturi	1 pz.	HM 220.01
Misurazione degli strati limite	1 pz.	HM 220.02
Trainer idrostatico	1 pz.	HM 115
Perdite di pressione nelle tubazioni	1 pz.	HM 122

HM 150 DIGITAL

Media digitali nella meccanica dei fluidi

<https://gunt.de/en/highlights/equipment-series/hm-150-digital>

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