

## LABORATORIO DI MECCANICA DEI SOLIDI

Puoi conoscere i nostri prodotti visitando il nostro sito: [Didattica e formazione](#)  
Per un preventivo e per informazioni: [info@mekhangroup.com](mailto: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 solidi è progettato per studiare l'equilibrio delle forze, l'attrito, le sollecitazioni e le deformazioni nei corpi e nei sistemi meccanici.

Permette di analizzare la statica dei corpi, le forze in strutture e giunti, l'effetto dei carichi su travi e tralicci, il comportamento dei materiali a contatto e delle trasmissioni meccaniche, nonché la distribuzione delle sollecitazioni in elementi sottoposti a pressione interna. Gli studenti acquisiscono competenze pratiche nella misura, nel calcolo e nell'interpretazione dei fenomeni meccanici fondamentali.



TM 110 Fondamenti di statica



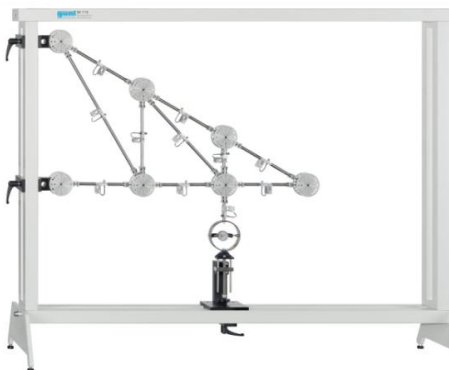
TM 115 Forze in un braccio di gru



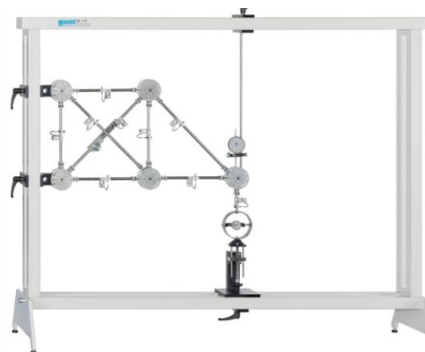
FL 111 Forze in una semplice struttura a barre



TM 210 Attrito a secco



SE 110.21 Forze in varie capriate su un piano



The illustration shows SE 110.22 in the frame SE 112

SE 110.22 Forze in una trave reticolare indeterminata



Trave su 2 appoggi: diagrammi delle forze di taglio e del momento flettente



TM 310 Test delle filettature



TM 320 Test dei collegamenti a vite



TM 220 Trasmissione a cinghia e frizione a cinghia



GL 110 Meccanismo a camma



**FL 130 Analisi di stress e deformazione su un cilindro a parete sottile**



**FL 140 Analisi di stress e deformazione su un cilindro a parete spessa**

### Obiettivi

Il laboratorio permette di studiare l'analisi statica, determinando l'equilibrio delle forze su corpi e sistemi meccanici, comprese le reazioni interne e i metodi di sezione, con applicazioni a tralicci, travi, archi e cavi. Consente inoltre di approfondire la resistenza dei materiali, analizzando l'effetto delle forze sui corpi deformabili, le deformazioni elastiche e lo studio sperimentale delle sollecitazioni e delle deformazioni.

### Argomenti trattati

- Accumulazione e risoluzione delle forze con il parallelogramma delle forze
- Equilibrio delle forze
- Legge delle leve, determinazione dei momenti ed equilibrio dei momenti
- Sistemi di leve combinate
- Forze nei cuscinetti
- Deflessione e risoluzione della forza mediante pulegge fisse e libere
- Piano inclinato; attrito
- Carrucole
- Ruote dentate
- Ripartizione grafica delle forze mediante parallelogramma delle forze
- Determinazione delle forze della barra su varie forme di braccio

- Misurazione delle forze della barra
- Calcolo delle forze della barra con il metodo dei giunti
- Differenza tra attrito statico e dinamico
- Forze di attrito in funzione della forza normale, della velocità di scorrimento, dell'accoppiamento dei materiali, delle proprietà superficiali dei partner di attrito e delle dimensioni dell'area di contatto
- Effetto slittamento/attaccamento
- Determinazione dei coefficienti di attrito
- Misurazione delle forze delle barre in varie capriate monoplanari
- Distribuzione delle forze nella capriata monoplanare dipendente dall'uso di una barra in eccesso
- Dipendenza dalla forza esterna: intensità, direzione e punto di applicazione
- Confronto dei risultati delle misurazioni con il metodo dei giunti e il Metodo delle sezioni di Ritter
- Calcolo delle reazioni derivanti dalle condizioni statiche di equilibrio
- Applicazione del metodo delle sezioni per il calcolo delle forze e dei momenti interni
  - \*sotto un carico puntuale
  - \*sotto carichi puntuali multipli
- Calcolo del diagramma della forza di taglio
- Calcolo del diagramma del momento flettente
- Determinazione del coefficiente di attrito di un mandrino filettato con materiali diversi
- Determinazione della rispettiva efficienza del filo
- Forza di tensione assiale in un giunto bullonato dipendente dalla coppia di serraggio
- Forza di tensione assiale in un giunto bullonato dipendente dalla deformazione elastica di un blocco scanalato
- Misurazione della coppia di spunto, comprese diverse situazioni di montaggio del giunto bullonato
- Influenza dell'angolo di contatto, del coefficiente di attrito e della forza della cinghia (formula di attrito della fune di Eytelwein)
- Confronto cinghia piatta - cinghia trapezoidale
- Conseguenze di una cinghia allineata in modo errato
- Curve di spostamento per meccanismi a camme
- Camma ad arco/tangente/concava/asimmetrica
- Scelta tra rullo di supporto, tazza di supporto o leva di trazione
- Misurazione della deformazione mediante estensimetri
- Applicazione del cerchio di Mohr per l'analisi di stress e deformazione
- Applicazione del cerchio di Mohr per lo stato di stress triassiale
- Determinazione delle tensioni principali su un recipiente aperto (tubo) e su un recipiente chiuso (serbatoio)
- Confronto tra vasi aperti/chiusi
- Determinazione del rapporto di Poisson
- Correlazioni tra deformazione, pressione e stress nello stato di stress biassiale piano
- Correlazioni tra allungamento, pressione e stress nello stato di stress triassiale

## 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

Rete informatica di laboratorio:

- Connessioni Internet per il personale e per gli studenti

Posizione:

- Questo laboratorio può essere installato su qualsiasi piano (ad esempio piano terra o 1° piano)

## Lista componenti

Descrizione	Quantità	Codice
Fondamenti di statica	1 pz.	TM 110
Forze in un braccio di gru	1 pz.	TM 115
Forze in una struttura a barra semplice	1 pz.	FL 111
Attrito a secco	1 pz.	TM 210
Forze in varie capriate a piano singolo	1 pz.	SE 110.21
Telaio di montaggio	1 pz.	SE 112
Amplificatore di misura multicanale	1 pz.	FL 152
Forze in una trave reticolare indeterminata	1 pz.	SE 110.22
Telaio di montaggio	1 pz.	SE 112
Amplificatore di misura multicanale	1 pz.	FL 152
Trave su 2 appoggi: diagrammi delle forze di taglio e del momento flettente	1 pz.	WP 960
Test delle filettature	1 pz.	TM 310

Test dei collegamenti a vite	1 pz.	TM 320
Apparecchio di frizione a cinghia	1 pz.	TM 220
Meccanismo a camma	1 pz.	GL 110
Analisi di stress e deformazione su un cilindro a parete sottile	1 pz.	FL 130
Amplificatore di misura multicanale	1 pz.	FL 152
Analisi di stress e deformazione su un cilindro a parete spessa	1 pz.	FL 140
Amplificatore di misura multicanale	1 pz.	FL 152

### 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