Laboratorio di meccanica e meccatronica – Meccanica e materiali – Focus "Resistenza dei materiali" – Soluzione 2

Soluzione "ABX-AR25022"

Importo soluzione: € 83.813,07

Codice MePA per acquisto intera soluzione: ABX-AR25022

CATALOGO DI SEZIONE

https://mydidactstore.it/content/catalog/armfield/ABX-ARMF-TVET-Strutture_resistenza_corpi_vibranti.pdf

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it
www.abintrax.com
another way to care

Obiettivi Formativi

- **Analizzare il comportamento dei materiali sotto sollecitazione meccanica**
  - Valutare la resistenza dei materiali a sollecitazioni di tipo torcente (prove di torsione), a deformazioni lente e prolungate nel tempo (prove di creep), e a urti improvvisi (prove d'impatto).
- **Comprendere le curve caratteristiche dei materiali**
  - Rilevare e interpretare dati relativi a torsione angolare, creep viscoelastico e assorbimento d'energia da impatto, sviluppando consapevolezza dei limiti di deformazione e rottura.
- **Sperimentare con materiali diversi**
  - Testare e confrontare l'effetto delle sollecitazioni su materiali differenti: ottone, acciaio, PVC, nylon, alluminio e polipropilene, con l'obiettivo di comprenderne l'impiego tecnico.
- **Sviluppare competenze sperimentali e digitali**
  - Utilizzare comparatori, estensimetri, interfacce digitali e software di acquisizione per raccogliere dati significativi e procedere con l'elaborazione e l'interpretazione dei risultati.

Finalità Didattiche

- **Rendere visibili i fenomeni fisico-meccanici**
  Attraverso prove pratiche e misurazioni reali, gli studenti visualizzano gli effetti di forze lente o rapide sui materiali: la torsione progressiva, la deformazione da creep nel tempo e la risposta a impatto immediato.
- **Applicare la teoria della resistenza dei materiali**
  Le attrezzature permettono di collegare concretamente formule teoriche come quelle di torsione pura, legge di Hooke, curva di creep e energia cinetica con l'osservazione pratica.
- **Favorire la progettazione ingegneristica consapevole**
  Gli studenti acquisiscono strumenti per scegliere materiali adeguati in base alle condizioni d'uso previste in ambito meccanico, civile o industriale.
- **Garantire la sicurezza e la professionalità**
  L'utilizzo di dispositivi protetti e controllati abitua all'uso corretto delle attrezzature da laboratorio, promuovendo pratiche sicure e professionalmente valide.

Conclusione

L'integrazione della macchina per prove di torsione, di creep e del pendolo per prove d'impatto fornisce una visione completa e tridimensionale del comportamento meccanico dei materiali sotto condizioni differenti: lente, continue o istantanee. La possibilità di testare molteplici materiali in condizioni controllate permette di formare tecnici e studenti consapevoli della complessità delle scelte progettuali. Ogni apparecchiatura è pensata non solo per rendere l'apprendimento intuitivo e visivo, ma anche per sviluppare competenze nell'uso di strumenti di misura, nell'acquisizione digitale dei dati e nell'interpretazione ingegneristica dei risultati. Queste esperienze laboratoriali rafforzano il legame tra teoria, pratica e realtà industriale.

Questa soluzione include sistemi tecnologici utili a favorire l'inclusione e le pari opportunità per l'uso di metodologie didattiche innovative. Pensata per promuovere un apprendimento attivo e collaborativo.

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it

Dettaglio tecnico della soluzione

Indicazione prodotto	Q.tà
Macchina per prove di torsione (30 Nm) Tramite la testa di momento, viene applicata una coppia fino a 30 Nm a diversi campioni di prova dei materiali, utilizzando un riduttore a vite senza fine e ruota azionato manualmente (rapporto 60:1). L'unità può gestire provini con una lunghezza massima di 750 mm tra la testa di momento e la testa di torsione. La testa di momento è fissa, ma la testa di torsione può essere spostata lungo la base per adattarsi alle diverse lunghezze dei provini. La variazione di lunghezza del provino non è limitata durante l'esperimento. Per trasmettere la coppia ai provini vengono utilizzati attacchi esagonali standard. La posizione angolare di un'estremità del provino può essere regolata prima e durante l'esperimento per compensare la torsione o per impostare una torsione nota. Ciò si ottiene utilizzando il meccanismo di regolazione sulla testa di torsione e il comparatore di riferimento montato anch'esso sulla testa di torsione. La tecnologia degli estensimetri viene utilizzata all'interno della testa di torsione e il segnale in uscita da questi estensimetri viene trasmesso direttamente alle unità di interfaccia. Il software fornito acquisisce e memorizza i dati per consentirne l'ulteriore elaborazione e manipolazione.	1
Set aggiuntivo di 6 provini in ottone, 6 in acciaio e 6 per prove di creep	1
Macchina per prove di creep Un'unità robusta da banco per studiare l'effetto del creep su provini di materiali diversi. I provini con collo sono mantenuti verticalmente in posizione su appositi morsetti, che non inducono flessioni durante l'applicazione del carico. Un braccio di leva trasmette il carico da un gancio di carico e dai pesi al provino, e il braccio di leva è dotato di un contrappeso per garantire la calibrazione del peso proprio del braccio di leva. Il provino è circondato da una protezione trasparente. La sua funzione principale è quella di consentire la regolazione della temperatura circostante. La temperatura può essere letta utilizzando il termometro in dotazione e controllata tramite uno speciale termoconvettore. La protezione trasparente consente inoltre una facile visualizzazione del provino durante la deformazione. Un comparatore misura l'estensione del provino durante la prova. I provini in polipropilene sono forniti di serie. Sono disponibili anche provini in nylon e PVC come set opzionali. Viene fornito un manuale di istruzioni tecniche completo, che descrive nel dettaglio il funzionamento completo dell'unità, la tecnica sperimentale, i risultati di esempio e la teoria pertinente.	1
10 provini aggiuntivi in nylon	1
10 provini aggiuntivi in PVC	1
10 provini aggiuntivi in polipropilene	1
Pendolo per prove d'impatto (energia d'impatto 25 J) Robusta unità da banco per lo studio della resistenza all'urto con barra intagliata (Charpy). Una robusta piastra di base con protezione circonda tutti i componenti; la protezione è dotata di uno sportello con serratura per facilitare l'accesso durante l'impostazione della prova, ma anche per garantire la sicurezza quando non in uso. La piastra di base è dotata di un'incudine e di un pilastro dotati di profili di impatto replicabili per sostenere i campioni intagliati prima della prova. Un martello pesante oscilla lungo un raggio predefinito, impostato dal braccio del martello. L'energia iniziale del martello può essere variata modificando il peso iniziale e/o l'altezza iniziale dell'oscillazione dei martelli. La variazione di altezza può essere regolata tra 3 posizioni predefinite. Mentre il martello oscilla lungo il suo raggio, impatta sul campione e la distanza percorsa oltre il campione viene misurata su una scala integrale espressa in gradi. Un sistema frenante arresta l'oscillazione del martello dopo l'impatto con il campione. Un puntatore si muove insieme al martello al momento della rottura del campione, indicando così la variazione dell'angolo dalla posizione iniziale al punto più alto dopo la frattura. Il marcatore rimane in posizione dopo la frattura del campione per consentire la registrazione del valore. Questo può quindi essere utilizzato per calcolare la quantità di energia assorbita dal campione.	1

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it

Il rilascio del martello è controllato da un pistone. Un blocco di spinta è situato sulla superficie del goniometro, facilitando l'uso con due mani e tenendo l'utente lontano dal braccio oscillante, per la massima sicurezza. Sono forniti diversi campioni di prova, con ulteriori campioni disponibili separatamente (SV804-1). I campioni sono realizzati secondo specifiche di intaglio (British Standards EN 10045-1 (1990)) e sono disponibili in alluminio e ottone.	
Set opzionale di 10 provini in ottone e 10 in alluminio	1

Ulteriori dettagli di prodotto, foto e i prezzi singoli sono richiedibili ai ns. uffici.

Prezzo Iva esclusa	Prezzo Iva inclusa
€ 83.813,07	**€ 102.251,95**

Abintrax®
WE TECH CARE

www.abintrax.com

ABINTRAX S.R.L. | Via Marina del Mondo, 62 | 70043 Monopoli (BA)
P.iva 07644780723 | Sdi TRS3OH9 | PEC abintrax@pec.it
Tel. +39 080 2149700 (ufficio commerciale)

*2015 Abintrax
Sede Legale: via Marina del Mondo, 62 (z.i.) 70043 Monopoli (Ba) Italia
tel. +39 080 2149700 +39 080 2149701 fax +39 080 2149702
Capitale Sociale i.v. Euro 10.000,00 C.C.I.A.A. C.F. e P.IVA 07644780723 | SDI TRS3OH9 | R.E.A. BA572271
web: www.abintrax.com email: info@abintrax.com pec: abintrax@pec.it
www.abintrax.com
another way to care