

Documentation

Document No.: 20037540

Document date:

Customer No. : 163305

Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

10 1018527 [U8557260]

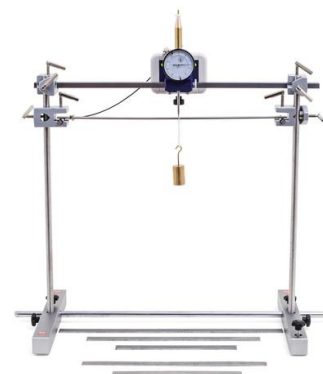
Sist.di misurazione modulo di elasticità

Sistema di misurazione per l'analisi della deformazione elastica di aste a geometria piana e per la determinazione del modulo di elasticità. Con comparatore a quadrante per la determinazione della deformazione su campioni di materiale elettricamente conduttivi. Il comparatore a quadrante crea un contatto elettrico con il campione di materiale così che ponendo la punta di misura sul campione stesso si ha una determinazione sensibile con visualizzazione mediante due LED. La piegatura del campione di ma-teriale con peso agganciato viene misurata con una precisione di lettura pari allo 0,01 mm, da cui si ricava il modulo di elasticità.

Batteria per comparatore a quadrante: 9 V, 6F22

Dimensioni: 550 x 280 x 500 mm³

Peso: circa 5,5 kg



Fornitura:

6 barre piatte in acciaio (la: 15 mm, lu.: 200 / 300 / 400 mm, s: 2 / 3 mm)

1 comparatore a quadrante

1 barra orizzontale con supporto

2 coltelli di appoggio

1 morsa

1 Set di pesi e morsetti di fissaggio

Argomento degli esperimenti: Deformazioni elastiche di barre piatte Determinazione del modulo di elasticità

Vantaggi: La caratteristica di carico del comparatore a quadrante non va considerata. Possibilità di misurazione su campioni con supporto su ambo i lati e fissati su un solo lato

20 1018528 [U8557270]

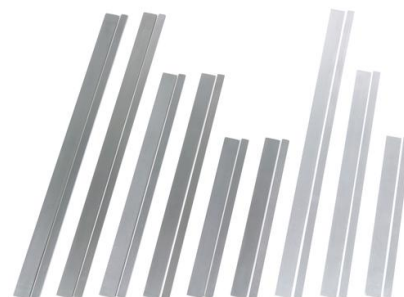
Kit di ampliamento modulo di elasticità

Set di barre piatte con lunghezze effettive 200, 300 e 400 mm e larghezze 10 e 20 mm per la misurazione della deformazione elastica e del modulo di elasticità con il kit modulo di elasticità (1018527).

Fornitura:

12 barre piatte in acciaio (spessore: 2 / 3 mm)

6 barre piatte in alluminio (spessore: 3 mm)



30 1002603 [U10073]

Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

Metro a nastro tascabile, 2m

In acciaio a nastro da molle, con pulsante di arresto e molla di richiamo.

Lunghezza: 2 m/79 pollici

Scale: cm, mm/1/32 pollici



40 1002600 [U10070]

Micrometro con staffa

Micrometro di precisione con radancia e dispositivo di serraggio. Superfici di misura in metallo duro, lisce e estremamente lappate. Albero di misura temprato con filettatura liscia, staffa di misura cromata con protezione isolante, tamburo e bussola della scala cromati opachi. Custodia in plastica.

Range di misura: 0 – 25 mm

Lettura: 0,01 mm



50 1018550 [U8557300]

Torsiometro

Sistema di misurazione per l'analisi della torsione di barre a geometria circolare e per determinazione della costante di collegamento e del modulo di taglio. Con quadrante per la misurazione dell'angolo di torsione e disco oscillante per la trasmissione delle forze di torsione su campioni di materiali bloccati in misurazione statica e per la definizione del momento d'inerzia in misurazione dinamica. Nel caso dinamico, il periodo di oscillazione è misurato elettronicamente con l'ausilio di una fotocellula. Dai valori misurati si ricavano la costante di collegamento e il modulo di taglio.

Dimensioni: 570 x 300 x 300 mm³

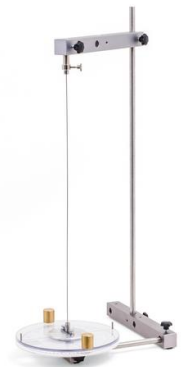
Peso: circa 2,3 kg

Fornitura:

1 barra tonda in acciaio (d: 2 mm, l: 500 mm)

1 torsiometro

1 piastra di supporto per fotocellula 1000563



Argomento degli esperimenti: Torsione di barre tonde
Determinazione del modulo di taglio

Vantaggi: Struttura semplice, utilizzo intuitivo
Misurazioni statiche e dinamiche senza complicate modifiche strutturali

60 1018787 [U8557430]

Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

Torsiometro, kit aggiuntivo

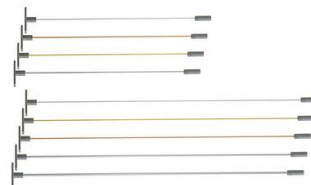
Set di barre tonde per il torsiometro (1018550).

Fornitura:

1 barra tonda in acciaio (d: 2 mm, l: 300 mm)

6 barre tonde in ottone, rame, alluminio (d: 2 mm, l: 300 / 500 mm)

2 barre tonde in alluminio (d: 3 / 4 mm, l: 500 mm)



70 1000563 [U11365]

Fotocellula

Fotocellula a infrarossi per il controllo del 3B NETlog™ (U11300) o del contatore digitale (U853341) durante le misurazioni temporali nella caduta libera, negli esperimenti con rotaia, nelle oscillazioni del pendolo e per contare gli impulsi. Possibilità operative in modalità interna con sorgente di luce a infrarossi o in modalità esterna con un puntatore laser supplementare necessario per uso come fotocellula di lungo raggio, ad esempio in caso di manifestazioni sportive. Con indicatore di funzionamento. Compreso asta con filettatura, vite M6 per il montaggio sulla rotaia delle pulegge (U35001) e cavo di collegamento con connettore da 8-Pin miniDIN.

Apertura della forcella: 82 mm

Tempo di salita: 60 ns

Risoluzione spaziale: < 1 mm

Risoluzione temporale: 0,1 ms



80 1001033 [U853341-230]

Contatore digitale @230V

Contatore digitale per la misurazione di durate, tempi di transito, periodi, tempi di oscillazione del pendolo e frequenze e per il conteggio degli eventi e degli impulsi del contatore. Con altoparlante attivabile e disattivabile, alimentazione di tensione per il collegamento diretto del fototrapiacchio (U11365) e tensione di alimentazione del contatore di Geiger-Müller (U8533430). Per il conteggio degli eventi è possibile impostare tempi di porta fissi. Inoltre l'apparecchio consente di programmare un tempo di porta a piacere compreso tra 1 e 99999 sec. La procedura di conteggio (avvio, arresto) può essere attivata tramite un segnale sui jack di ingresso oppure manualmente mediante un interruttore. Compreso alimentatore ad innesto.

Misura del tempo: 0,1 ms – 99999 s

Risoluzione: 0,1 ms/ 1 ms/ 0,1 s (1 – 99999 s)

Misura della frequenza: 1 – 100 kHz con $U > 1,5$ VSS

Risoluzione: 1 mHz (1 – 100 Hz), 1 Hz (1 – 100 kHz)

Tempi di porta: 1/10/60/100 sec. e manuale

Ingresso A: presa mini DIN8, jack di sicurezza da 4 mm

Ingresso B: presa mini DIN8, jack di sicurezza da 4 mm

Tensione d'ingresso in A: 0,5 V – 15 V CA

Tensione d'ingresso in B: 1 V – 15 V CA

Fianco attivo crescente/decrescente

Ingresso contatore: presa BNC

Tensione di alimentazione: 550 V / 1 MΩ

Display: display LED a 5 cifre

Tensione d'esercizio: 12 V CA, 300 mA tramite alimentatore ad innesto



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

Dimensioni: ca. 250x100x160 mm³

Peso: ca. 0,8 kg

90 1012827 [U14260]

Viscosimetro a sfera

Viscosimetro a sfera (o di Höppler) per misurare in modo semplice ma preciso la viscosità dinamica di liquidi newtoniani trasparenti.

La sfera rotola e scivola all'interno di un tubo di misura cilindrico inclinato riempito con il liquido da analizzare. Il valore della viscosità, misurato in mPa, è definito direttamente dal tempo di caduta impiegato dalla sfera per percorrere un tratto individuato nel tubo stesso. Il tubo di misura può essere successivamente capovolto per misurare anche il tempo necessario alla sfera per il "ritorno".

Il tubo di misura si trova in un bagno d'acqua, che può essere riempito con acqua a temperatura ambiente per misurare la viscosità in funzione della temperatura.



Fornitura:

Viscosimetro a sfera con 6 sfere e un calibro per sfere

Termometro 0-100° C

Kit di pulizia

Certificato con indicazione esatta della costante sferica K e della densità ρ per il calcolo del tempo di caduta nella viscosità.

Dati tecnici

Range di misura da 0,5 mPa s a 7*10⁴ mPa s (secondo DIN 53015)

>7*10⁴ mPa s (per tempi di transito della sfera > 300 s)

Precisione di misura da 0,5 a 2% (in base alla sfera utilizzata)

Sfere: #1, #2: Vetro borosilicato

#3, #4: Ferro Ni

#5, #6: Acciaio

Diametro sfera: da 11 a 15,81 mm

Diametro tubo di misura 15,95 mm

Tempo di transito della sfera da 30 a 450 s

Lunghezza del tratto di misura: 100 mm in entrambe le direzioni

Angolo di lavoro: 10° rispetto alla posizione verticale

altri angoli di lavoro 70°, 60°, 50° rispetto alla posizione orizzontale

Capacità: 40 ml

Range di temperature consentito: da -60°C a +150°C

Dimensioni: 180x220x330 mm³

Peso: 3,1 kg

100 1002811 [U11902]

Cronometro digitale

Cronometro con display LCD a 7 cifre con robusta cassa in plastica, pulsante di avvio, arresto e split/reset per avvio/arresto, addizione, intertempi e tempo duale. Incluso cordoncino per appendere al collo.

Range di misura: 9 h, 59 min, 59 sec, 99/100 s

Risoluzione: 1/100 s

Batteria: cella pulsante 1,55 V, tipo 389

Dimensioni: 65x65x18 mm³



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

110 **1008654 [U144002-230]**

Termostato circolazione/immersione @230V

Termostato a circolazione/immersione per il controllo termostatico di bagni o apparecchiature esterne con liquidi non combustibili fino a 95°C. Il regolatore continuo interamente elettronico e la pompa di circolazione robusta garantiscono una circolazione ottimale del bagno e con essa un'elevata costanza della temperatura. La guida a menu facile da utilizzare e il semplice utilizzo mediante 3 tasti garantiscono la semplicità di utilizzo dell'apparecchio. Un display a LED a 1 cifra visualizza il valore nominale e il valore reale. Una protezione fissa contro il surriscaldamento (95°C) con messaggi di allarme acustici e visivi aumenta la sicurezza di esercizio. La dotazione di serie include la possibilità di collegare un raffreddatore continuo e un serpentino di raffreddamento con acqua del rubinetto.

Range della temperatura di lavoro: 25°C –85°C

Costanza della temperatura: $\pm 0,05$ °C

Potenza calorifica: 1,5 kW

Pressione pompa: max. 0,2 bar

Mandata: max. 15 l/min

Volume del bagno: max. 5,5 l

Superficie/profondità del bagno: ca. 145x161/150 mm³



120 **1002622 [U10146]**

Tubo di silicone 6mm

Silicone, trasparente, lunghezza 1 m.

Spessore parete: 2 mm

Diametro interno: 6 mm



130 **1007027 [U8496816]**

Glycerine, 250 ml

250 ml di glicerina in soluzione acquosa per esperimenti sulla viscosità. In bottiglia di vetro.

Concentrazione: 85%



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

140 1002872 [U14210]

Set di 10 becher, forma bassa

In vetro al borosilicato con scala, divisione 100 ml, e colata. Set costituito da 10 becher.



150 1002870 [U14205]

Cilindro graduato, 100ml

In vetro Duran, forma alta con colata, base esagonale.

Scala: 100 ml

Divisione: 1 ml



160 1000758 [U8404250]

Diffusore d'aria (plastificatrice)

Diffusore d'aria per generare un flusso d'aria pressoché laminare ad es. nel corso di esperimenti con il set Resistenza e spinta statica dei corpi o esperimenti di reazione. Su asta.

Il diffusore d'aria non contiene di parti mobili, non genera vortici ed è molto leggero.

Allarga il flusso d'aria della ventola collegata. Quindi l'aria fuoriesce dagli ugelli a forma di tubo nella zona dell'anello di plastica e si mescola all'aria secondaria formando un flusso d'aria complessivo di diametro maggiore. Compreso tubo flessibile.

Apertura ingresso aria: 33 mm

Apertura uscita aria: 120 mm

Dimensioni: 255x150 mm²

Supporto stativo: 10 mm

Massa: ca. 350 g



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

170 1000761 [U8404261]

Bilancia a componenti

Bilancia a componenti con dispositivo di supporto per la misurazione della resistenza all'aria e della spinta statica sui corpi di resistenza U8404260. Su asta.

Range di misura: 0 - 0,3 N

Diametro quadrante: 170 mm

Dimensioni: ca. 350 x 220 mm²

Diametro asta: 10 mm

Massa: ca. 900g



180 1000606 [U15425-230]

Generatore di corrente d'aria @230V

Ventola con un flusso d'aria regolabile di continuo. Compreso tubo flessibile:

Lunghezza tubo flessibile: ca. 1,5 m

Assorbimento di potenza: max. 1100 W

Dimensioni: 300x180x170 mm³

Massa: 4,4 kg



190 1000760 [U8404260]

Set resist. e spinta statica dei corpi

Set di 7 modelli di legno con asta per la misurazione della spinta statica e della resistenza di diversi corpi al flusso d'aria laminare. Compreso blocco di conservazione.

La fornitura comprende:

1 Corpo per linea di corrente, liscio, l = 120 mm

1 Corpo per linea di corrente, ruvido, l = 120 mm

1 Sfera, d = 50 mm

1 Piastra circolare, d = 47 mm

1 Piastra circolare, d = 68 mm

1 Semisfera, d = 50 mm

1 Profilo di superficie portante, l = 150 mm



200 1002827 [U13250]

Doppio manicotto

Doppio manicotto per il collegamento di aste fino a 16 mm di diametro. Pressogetto in zinco rivestito a polvere, 110 g. Viti di acciaio nichelato.



Pos.	Item No.	Image
------	----------	-------

210 1002934 [U15002]

Asta di supporto, 12mm x 470mm

In acciaio inox, non corrosivo, rettilineo.

Lunghezza: 470 mm

Diametro: 12 mm



220 1002835 [U13270]

Base di supporto, 3 gambe, 150mm

Piede di supporto livellabile con la massima stabilità per il montaggio di due aste fino a 16 mm Ø. Distanza asta 95 mm.

Lunghezza gamba: 150 mm

Peso: 1450 g

