

FL 100

Système didactique pour jauge de contrainte



Description

- initiation de base aux méthodes de mesure au moyen de jauges de contrainte
- barres d'essai pour la traction la flexion et la torsion avec points de mesure pour jauge de contrainte en pont intégral
- amplificateur de mesure mono-voie universel

Les jauges de contrainte sont largement utilisées en tant que capteurs pour l'enregistrement de forces, moments et déformations.

L'appareil d'essai FL 100 offre une introduction détaillée aux principes de la technique de mesure basée sur la jauge de contrainte. Trois éprouvettes pour les efforts de traction, de flexion et de torsion sont équipées de quatre points de mesure pour jauge de contrainte. Les jauges de contrainte sont montées en pont intégral. Une charge définie est générée à l'aide des poids. Les déformations peuvent ainsi être enregistrées par calcul.

Les éprouvettes peuvent être utilisées rapidement et avec précision dans les bâtis. La zone des points de mesure pour jauge de contrainte est protégée par une plaque en plexiglas et parfaitement visible.

L'amplificateur de mesure fournit la tension d'alimentation du pont et affiche sous forme de valeurs de tension numériques le "désaccord du pont" en fonction de la charge. L'affichage numérique dispose également d'une fonction de tarage permettant d'exclure l'influence des précharges.

Les pièces d'essai sont logées de manière claire et protégée dans un système de rangement.

Trois autres barres de traction sont disponibles comme accessoires: en laiton (FL 100.01), en cuivre (FL 100.02) et en aluminium (FL 100.03). Il est ainsi possible de déterminer les modules d'élasticité dans les essais.

Contenu didactique/essais

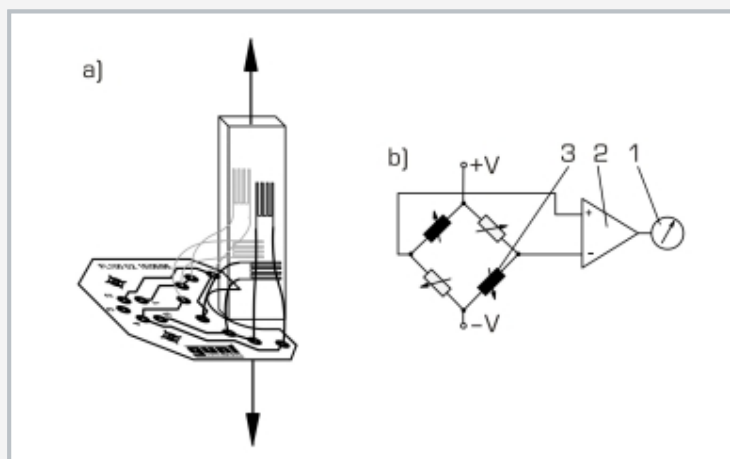
- principes de base de la mesure au moyen des jauges de contrainte
- types de jauges de contrainte et aux techniques d'application
- calcul des déformations mécaniques en cas de traction, flexion et torsion
- rapport entre déformation mécanique et réaction électrique dans une jauge de contrainte
- avec FL 100.01, FL 100.02, FL 100.03: détermination du module d'élasticité pour différents matériaux à partir des données de mesure d'un essai de traction

FL 100

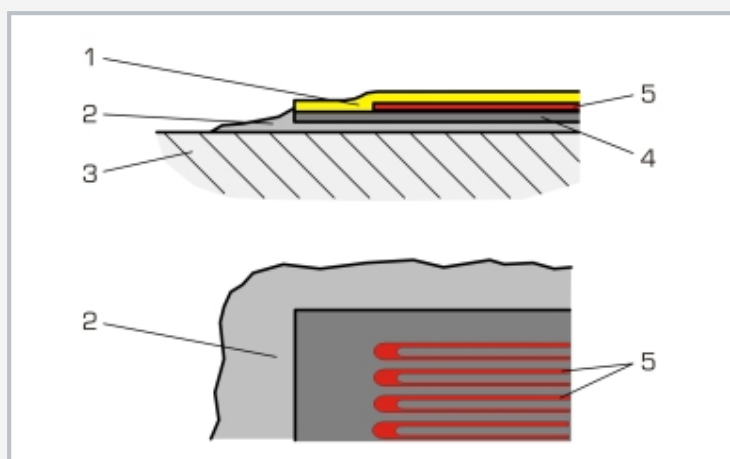
Système didactique pour jauge de contrainte



1 support, 2 point de mesure pour jauge de contrainte, 3 amplificateur de mesure, 4 poids, 5 poutre en flexion, 6 cavalier coulissant



a) disposition des jauges de contrainte sur la barre de traction (pont intégral)
b) montage en pont intégral: 1 affichage, 2 amplificateur, 3 jauge de contrainte



Structure d'un point de mesure pour jauge de contrainte: 1 couche protectrice, 2 adhésif, 3 composant, 4 feuille de support, 5 grille de mesure

Spécification

- [1] appareil d'essai servant à l'apprentissage des bases de la technique de mesure basée sur la jauge de contrainte
- [2] essais de traction, de flexion et de torsion avec point de mesure pour jauge de contrainte dans un montage en pont intégral
- [3] zone d'application de jauges de contrainte protégée par une plaque en plexiglas
- [4] éprouvette en acier
- [5] amplificateur de mesure avec affichage numérique à 4 chiffres
- [6] bâti servant au logement des objets de mesure
- [7] détermination du module d'élasticité sur différents matériaux à l'aide des objets de mesure FL 100.01, FL 100.02, FL 100.03
- [8] système de rangement pour les pièces

Caractéristiques techniques

Barre de traction

- longueur de mesure: 50mm
- section: $2 \times 10 \text{ mm}^2$
- module d'élasticité: 191000 N/mm^2
- coefficient de Poisson: 0,305

Poutre en flexion

- longueur: 385mm
- section: $5 \times 20 \text{ mm}^2$
- module d'élasticité: 210000 N/mm^2

Barre de torsion

- longueur: 500mm, $\varnothing = 10 \text{ mm}$
- module de glissement: 80000 N/mm^2

Poids

- petit: 10x 0,5N, 1x 1N (suspente)
- grand: 1x 5N, 2x 10N, 1x 20N, 1x 5N (suspente)

Point de mesure pour jauge de contrainte pont intégral, 350Ω

Amplificateur de mesure

- plage de mesure: $\pm 24 \text{ mV}$
 - résolution: $1 \mu \text{ V}$
 - plage de réglage avec équilibrage à zéro: $\pm 1 \text{ mV}$
 - tension d'alimentation: 10VCC
- Ouverture du bâti Lxh: 480x450mm

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase; 120V, 60Hz, 1 phase

UL/CSA en option

Lxlxh: 560x410x610mm (bâti)

Lxlxh: 600x400x320mm (système de rangement)

Poids: env. 20kg

Liste de livraison

- 1 bâti
- 3 éprouvettes pour jauge de contrainte
- 2 jeux de poids
- 2 clés pour vis à six pans creux
- 1 amplificateur de mesure avec câble de raccordement pour jauge de contrainte
- 1 système de rangement avec mousse de protection
- 1 documentation didactique

FL 100

Systeme didactique pour jauge de contrainte

Accessoires en option

FL 100.01	Barre de traction, laiton
FL 100.02	Barre de traction, cuivre
FL 100.03	Barre de traction, aluminium