

Date d'édition : 31.03.2025

Ref : EWTGUFL200.07

FL 200.07 Modèle clé avec 1 jeu d'accessoires (Réf. 021.20007)

Génération d'états de contrainte plane dans un modèle soumis à une charge de compression



Ce modèle est utilisé pour représenter des gradients de stress sous pression. Le modèle est disponible comme accessoire pour FL 200 Essais photoélastiques à l'aide d'un polariscope par transmission. Le modèle est fabriqué en polycarbonate, disponible sous forme de plaques. Manipulée dans les règles, une plaque réalisée avec soin peut être utilisée un nombre pratiquement illimité de fois pour des démonstrations qualitatives. Un modèle et ses accessoires pour l'installation sont compris dans les accessoires fournis. Le modèle peut être utilisé rapidement dans le bâti en FL 200.

Contenu didactique/essais
avec FL 200 Essais photoélastiques à l'aide d'un polariscope par transmission: génération d'états de contrainte plane dans un modèle soumis à une charge de compression

Caractéristiques techniques
1 modèle
Matériel: polycarbonate (PC)

Dimensions et poids
Lxlxh: 410x10x144mm
Poids: env. 2kg

requis
FL 200 Essais photoélastiques à l'aide d'un polariscope par transmission

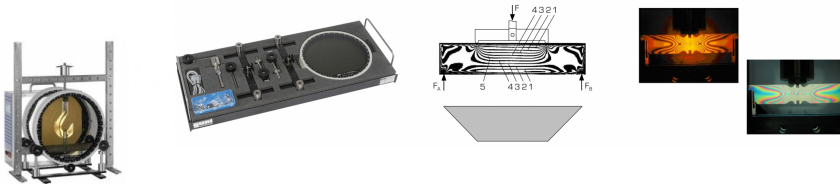
Options

Date d'édition : 31.03.2025

Ref : EWTGUFL200

FL 200 Essais photoélastiques à l'aide d'un polariscope par transmission (Réf. 021.20000)

Ne contient pas les modèles en polycarbonate FL200.01, 02, 03, 05, 06, 07, 12



La photoélasticimétrie est une méthode éprouvée d'analyse et d'enregistrement des contraintes mécaniques dans les composants.

Elle est utilisée aussi bien pour effectuer des mesures quantitatives que pour démontrer des états de contrainte complexes.

On utilise comme composants des modèles en plastique transparent et à forte sensibilité photoélastique, plastique qui devient biréfringent lorsqu'il est soumis à une charge mécanique.

Le FL 200 permet d'effectuer des essais de photoélasticimétrie sur des modèles en plastique transparents et plats. Les modèles sont soumis à des charges externes, et traversés par une lumière à polarisation circulaire.

La lumière ayant traversé le corps est observée au moyen d'un analyseur.

Le montage expérimental comprend plusieurs composants: une source lumineuse, deux filtres de polarisation linéaire servant de polariseur et d'analyseur, deux filtres quart d'onde et un bâti dans lequel les modèles sont fixés et chargés.

La source lumineuse permet d'obtenir au choix des images de contraintes en couleur avec une lumière blanche ou en clair-obscur avec une lumière monochromatique.

Le polariseur est composé d'un filtre de polarisation et d'une lame quart d'onde, et génère une lumière à polarisation circulaire.

Une seconde lame quart d'onde (en position croisée par rapport à la première), située derrière le modèle, est combinée à un second filtre de polarisation.

Ils forment ensemble l'analyseur.

Les filtres sont orientables et pourvus de échelles angulaires. Différents modèles en polycarbonate sont fixés dans le bâti.

Un dispositif de charge permet, au moyen d'une broche, d'appliquer une charge de flexion, de traction ou de compression sur le modèle.

Les zones claires correspondent aux contraintes qui se forment dans le modèle; elles permettent de visualiser la manière dont les contraintes sont réparties.

Pour déterminer la différence des contraintes principales, on évalue l'ordre des franges isochromatiques sombres.

Un grand choix de modèles, comme des barres, avec entailles, des clés de serrage, le modèle d'un palier à roulement ou d'un engrenage, sont disponibles en tant qu'accessoires; ils permettent la réalisation d'un ensemble très complet d'essais.

Il est également possible d'étudier d'autres modèles dont dispose le laboratoire.

Contenu didactique / Essais

- en association avec les accessoires ou les modèles du laboratoire:

-- génération d'états de contrainte plane dans différents modèles soumis à une charge: flexion, charge de traction, charge de compression

-- étude des répartitions des contraintes avec une lumière à polarisation linéaire ou circulaire

-- interprétation de tracés de lignes obtenus par photoélasticimétrie: concentrations de contraintes, zéros, fibre neutre, plages de contrainte constante, gradients de contrainte

-- détermination graphique et par calculs des contraintes présentes

Les grandes lignes

- lumière blanche ou monochromatique

- génération d'images de contraintes avec une lumière à polarisation linéaire ou circulaire

- commande possible de modèles adaptés à des problématiques spécifiques



Date d'édition : 31.03.2025

Les caractéristiques techniques

Source lumineuse

- boîtier de la lampe avec verre diffuseur blanc
- pour la lumière blanche
- 1 tube fluorescent TL-E 32W/33 (couleur: 33)
- 2 lampes à incandescence, lampe flamme dépolie E14, 230V, 25W
- pour lumière monochromatique (couleur jaune)
- 1 lampe à vapeur de sodium SOX 35, 35W

Filtres garnis de verre, diamètre: Ø=425mm

- 2 filtres de polarisation (vert olive foncé)
- 2 litres quart d'onde (incolore)

Bâti: Lxh: 600x750mm

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids

Lxlxh: 800x600x750mm

Poids: env. 50kg

Liste de livraison

- 1 bâti avec dispositif de charge
- 2 filtres de polarisation
- 2 filtres quart d'onde
- 2 supports de filtre
- 1 source de lumière
- 1 jeu d'accessoires
- 1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options

WP300.09 - Chariot de laboratoire

FL200.01 - Jeu comprenant 5 modèles