

Date d'édition : 11.04.2025

Ref : EWTGUSE110.53

SE 110.53 Équilibre dans un système plan isostatique
(Réf. 022.11053)

Exploitation expérimentale d'un principe important:
"libérer" dans la statique, Nécessite bâti SE 11



En mécanique appliquée, le principe de la "coupure" ou principe de la "coupe", permet de visualiser les forces et moments qui s'exercent sur un corps.

Pour ce faire, on coupe virtuellement un corps ou un système, une barre par exemple, de son environnement.

Toutes les forces agissant sur le corps ou le système sont remplacées de manière uniforme par des symboles.

On obtient ainsi un modèle simplifié du corps ou du système sur lequel on peut identifier et lire les rapports entre forces et moments.

Lessai du SE 110.53 est un exemple d'application des conditions d'équilibre de la statique, en particulier du principe important de la coupure.

L'élément principal de l'essai est le modèle d'une échelle avec un poids de charge mobile.

Le palier supérieur est un palier libre, tandis que le palier inférieur est un palier fixe.

Les réactions d'appui agissant réellement peuvent être complètement compensées en appliquant des forces du câble dans les directions X et Y.

L'échelle se trouve en état d'équilibre sans modifier la position angulaire, et sans devoir utiliser des appuis de montage.

L'échelle est "libre". Il s'agit pour les étudiants d'un exemple probant du principe de la coupe en statique.

Les pièces de l'essai sont disposées de manière claire, et bien protégées dans un système de rangement.

L'ensemble du montage expérimental est monté dans le bâti SE 112.

Contenu didactique / Essais

- conceptualisation expérimentale du principe important de la coupe en statique
- calcul des réactions d'appui pour une position donnée du poids de charge et pour un angle d'attaque connu
- application de la 1^{re} et de la 2^e conditions d'équilibre de la statique
- compensation complète des réactions d'appui par les forces du câble
- influence de la position du poids de charge sur les réactions d'appui
- influence de l'angle d'attaque sur les réactions d'appui

Les grandes lignes

- conditions d'équilibre d'une échelle et réactions d'appui d'une échelle inclinée contre un mur

Les caractéristiques techniques

Échelle

- longueur: 650mm
- poids: 2N
- échelle intégrée, graduation: 1mm

Poids de charge: 20N

Date d'édition : 11.04.2025

Poids

- 3x 1N (suspenste)
- 9x 5N
- 12x 1N

Appuis

- 2, fixable sur le bâti de montage

Règle graduée en acier

- longueur: 1000mm, graduation: 1mm

Dimensions et poids

Lxlxh: 1170x480x178mm (système de rangement)

Poids: env. 28kg (total)

Liste de livraison

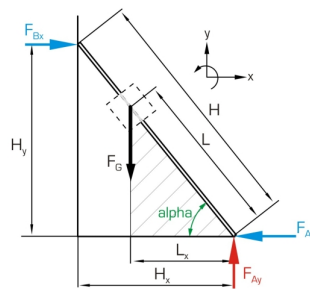
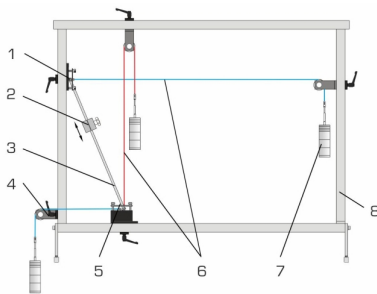
- 1 modèle d'une échelle
- 2 appuis
- 3 poulies de renvoi
- 1 jeu de poids
- 1 poids de charge
- 3 câbles
- 1 règle graduée en acier
- 1 système de rangement avec mousse de protection
- 1 documentation didactique

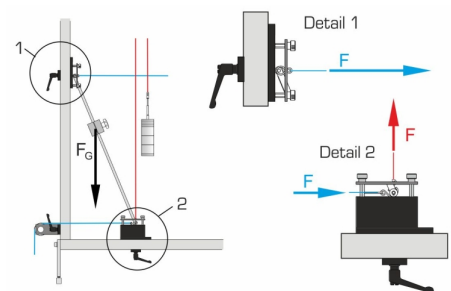
Accessoires disponibles et options

SE112 - Bâti de montage

Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Statique > Forces et moments





Date d'édition : 11.04.2025

Options

Ref : EWTGUSE112

SE 112 Bâti de montage pour la gamme SE 110.xx (Réf. 022.11200)

Montages simples, clairs pour des essais de statique, de résistance des matériaux, de dynamique



Le bâti de montage SE 112 permet de effectuer des montages expérimentaux clairs et simples en rapport avec les domaines de la statique, de la résistance des matériaux et de la dynamique.

Le SE 112 se compose de profilés en acier qui sont vissés à un bâti de montage.

Deux pieds latéraux garantissent une position stable.

Le montage du bâti à partir de différents éléments se effectue facilement et rapidement, ce qui requiert peu de manipulations.

Les grandes lignes

- bâti pour les montages expérimentaux relatifs à la statique, la résistance des matériaux et la dynamique

Les caractéristiques techniques

Bâti de montage en profilés en acier

- ouverture du bâti l_xh: 1250x900mm

- largeur des rainures du profilé: 40mm

Dimensions et poids

L_xl_xh: 1400x400x1130mm (monté)

L_xl_xh: 1400x400x200mm (non monté)

Poids: env. 32kg

Liste de livraison

1 bâti de montage en pièces détachées

1 jeu de vis avec clé pour vis à six pans creux

1 mode d'emploi

Accessoires disponibles et options

WP300.09 - Chariot de laboratoire

en option

Conditions d'équilibre

SE 110.50 Câble soumis au poids propre

SE 110.53 Équilibre dans un système plan isostatique

Ponts, poutres, arcs

SE 110.12 Lignes d'influence au niveau de la poutre cantilever

SE 110.16 Arc parabolique

SE 110.17 Arc à trois articulations

SE 110.18 Forces au niveau d'un pont suspendu

Forces et déformation dans un treillis

SE 110.21 Forces dans différents treillis plans

SE 110.22 Forces dans un treillis hyperstatique



Date d'édition : 11.04.2025

SE 110.44 Déformation dun treillis

Déformations élastiques et permanentes

SE 110.14 Courbe de flexion élastique dune poutre

SE 110.20 Déformation des bâtis

SE 110.29 Torsion de barres

SE 110.47 Méthodes de détermination de la courbe de flexion élastique

SE 110.48 Essai de flexion, déformation plastique

Stabilité et flambement

SE 110.19 Étude de problèmes de stabilité simples

SE 110.57 Flambement de barres

Vibrations sur une poutre en flexion

SE 110.58 Vibrations libres sur une poutre en flexion