

Date d'édition : 04.04.2025

Ref : EWTGUSE110.48

**SE 110.48 Essai de flexion, déformation plastique  
(Réf. 022.11048)**

**Observation et détermination entre la déformation  
élastique et plastique, Nécessite bâti SE 112**



Les sollicitations mécaniques, auxquelles sont soumis de manière générale les éléments de construction, génèrent des contraintes dans le composant ou matériau concerné.

Lorsque ces contraintes sont trop élevées, une déformation plastique se produit en plus de la déformation réversible élastique.

Le composant ne revient pas entièrement à sa forme initiale; c'est pourquoi on parle ici de modification de forme. La poutre étudiée dans le SE 110.48 est maintenue à ses deux extrémités.

Pour la fixation de la poutre, un palier fixe et un palier libre sont compris dans la liste de livraison.

La poutre est soumise à une charge ponctuelle.

Le dispositif de charge peut être positionné à n'importe quel endroit du bâti.

Un comparateur à cadran mesure la déformation.

Des poutres constituées de matériaux et profils différents sont comprises dans la liste de livraison.

L'essai permet d'observer et déterminer avec précision le passage de la zone de déformation élastique à la zone de déformation plastique.

Un diagramme force-allongement est établi à partir des valeurs obtenues; il met en évidence le comportement non linéaire.

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

- poutre soumise à une charge élastique
- enregistrement d'un diagramme force-allongement et détermination du comportement non linéaire
- comparaison entre courbe de charge et courbe de décharge
- démonstration de la non-validité du principe de superposition dans la zone plastique

#### Les grandes lignes

- observation et détermination du passage de la déformation élastique à la déformation plastique
- enregistrement du diagramme force-allongement

#### Les caractéristiques techniques

##### Poutres

- 1x 1000x15x3mm, acier
- 1x 1000x15x3mm, aluminium
- 1x profil en H, 1000x15x15x2mm, aluminium

##### Dispositif de charge

- charge max.:  $\pm 5000\text{N}$
- longueur max. du déplacement: 100mm

Date d'édition : 04.04.2025

Measuring ranges  
- déplacement: 0...50mm

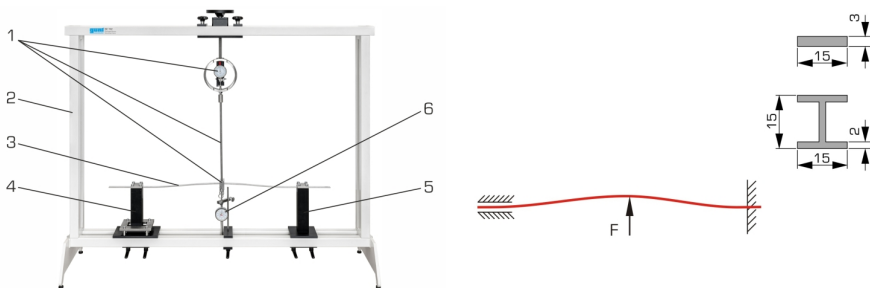
Dimensions et poids  
Lxlxh: 1170x480x178mm  
Poids: env. 30kg

Liste de livraison  
1 jeu de poutres  
1 dispositif de charge  
2 appuis  
1 comparateur à cadran  
1 dispositif de traction  
1 système de rangement avec mousse de protection  
1 documentation didactique

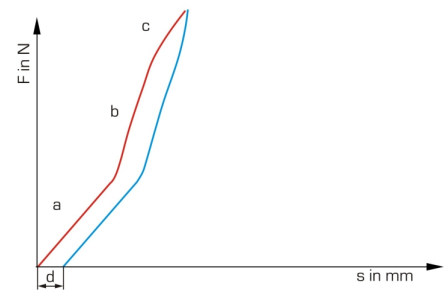
Accessoires disponibles et options  
SE112 - Bâti de montage

### Catégories / Arborescence

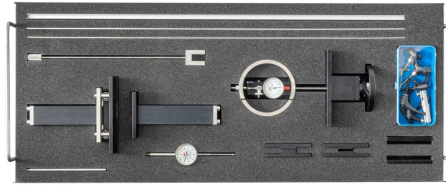
Techniques > Mécanique > Résistance des matériaux > Déformations élastiques



Date d'édition : 04.04.2025



Date d'édition : 04.04.2025



## 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

Date d'édition : 04.04.2025

Bâti de montage en profilés en acier  
- ouverture du bâti l<sub>x</sub>h: 1250x900mm  
- largeur des rainures du profilé: 40mm

Dimensions et poids

L<sub>x</sub>l<sub>x</sub>h: 1400x400x1130mm (monté)  
L<sub>x</sub>l<sub>x</sub>h: 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  
SE 110.44 Déformation d'un treillis

Déformations élastiques et permanentes

SE 110.14 Courbe de flexion élastique d'une 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