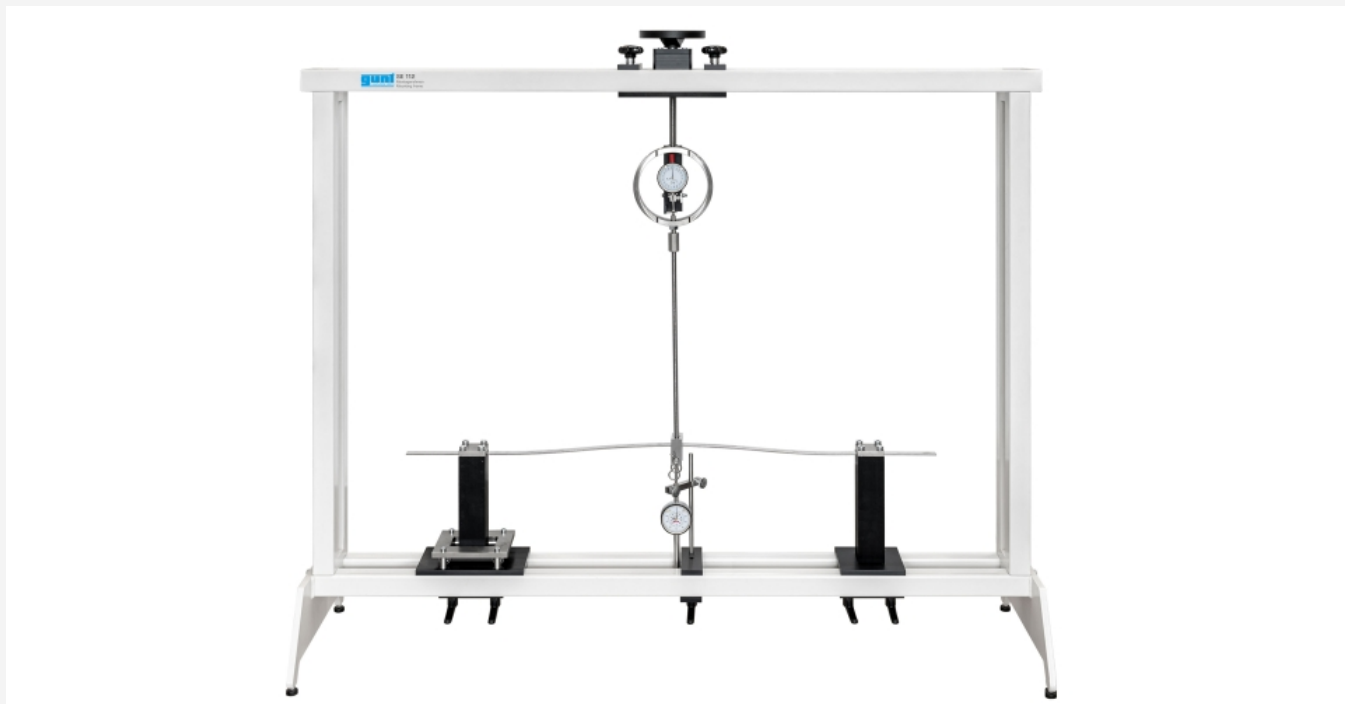


SE 110.48

Essai de flexion, déformation plastique



L'illustration montre le SE 110.48 dans le bâti SE 112

Description

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

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.

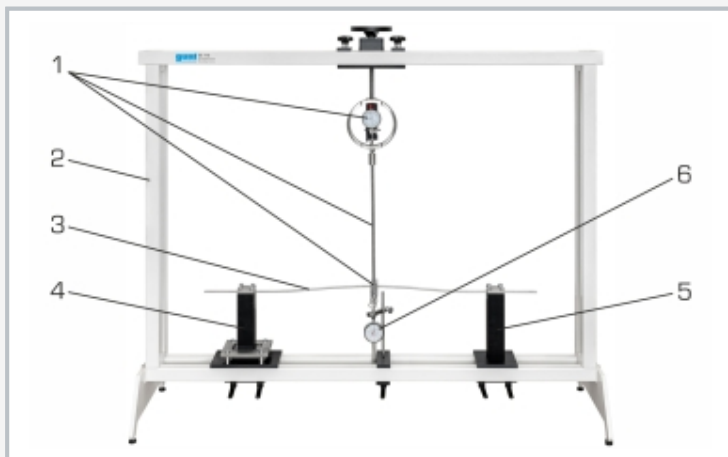
Les pièces de l'essai sont disposées de manière claire, et bien protégées dans un système de rangement. L'ensemble du montage expérimental est monté dans le bâti SE 112.

Contenu didactique/essais

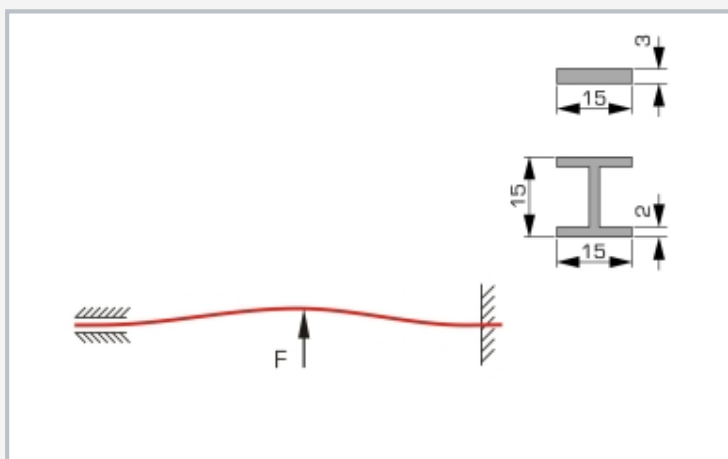
- poutre soumise à une charge élastique
- enregistrement d'un diagramme force-allongement et détermination du comportement non linéaire
- comparaison entre courbe de charge et courbe de décharge
- démonstration de la non-validité du principe de superposition dans la zone plastique

SE 110.48

Essai de flexion, déformation plastique



1 dispositif de charge, 2 bâti SE 112, 3 poutre, 4 palier libre, 5 palier fixe, 6 comparateur à cadran



Déformation plastique d'une poutre; les deux profils de poutre sont compris dans la liste de livraison

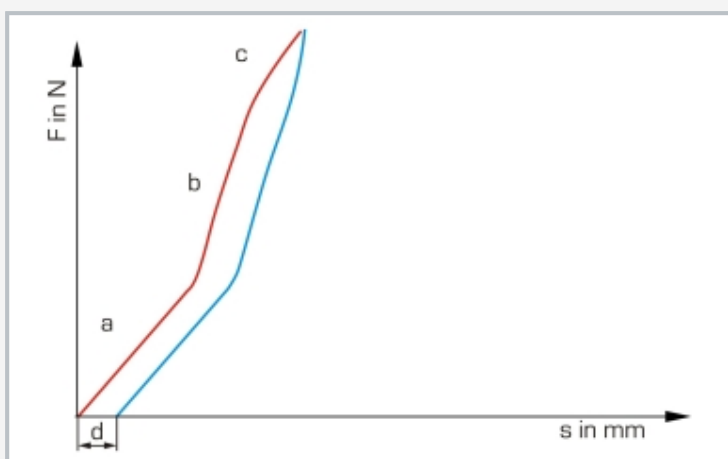


Diagramme force-allongement, pour, en rouge: la courbe de charge et en bleu: la courbe de décharge; a zone élastique, b zone de déformation non linéaire, c zone plastique, d déformation permanente; F force, s allongement

Spécification

- [1] étude d'une poutre jusqu'à sa déformation plastique
- [2] poutre soumise à une charge ponctuelle
- [3] palier fixe et palier libre pour le maintien de la poutre
- [4] poutres composées de différents matériaux et profils
- [5] comparateur à cadran pour la mesure de la déformation
- [6] système de rangement pour les pièces
- [7] montage de l'essai dans le bâti SE 112

Caractéristiques techniques

Poutres

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

Dispositif de charge

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

Plages de mesure

- déplacement: 0...50mm

Lxlxh: 1170x480x178mm

Poids: env. 30kg

Nécessaire pr le fonctionnement

Bâti de montage SE 112

Liste de livraison

- 1 jeu de poutres (3 pièces)
- 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

SE 110.48

Essai de flexion, déformation plastique

Accessoires requis

SE 112 Bâti de montage

Accessoires en option

SE 110.30 Comparateurs à cadran