Date d'édition : 22.10.2026

Ref : EWTGUWP961

WP 961 Poutre sur 2 supports courbe des efforts tranchants (Réf. 020.96100)

Application de la méthode des sections pour déterminer l?effort tranchant

Le WP 961 se compose dune poutre sur deux supports qui est soumise à des charges ponctuelles.
La poutre est coupée à un endroit où se situe une articulation à faible frottement avec un degré de liberté.
Le dynamomètre à cadran indique la réaction interne (effort tranchant) à cet endroit de la poutre.
Un écrou de réglage au niveau du dynamomètre à cadran sert à aligner la poutre horizontalement et à compenser les dénivellations.
Les réactions dappui sont déterminées à partir des conditions déquilibre de la statique.
Afin détudier leffet des charges ponctuelles dans la poutre, celle-ci est divisée virtuellement en deux sections.
Les forces et moments internes sont appliqués à ces sections selon la méthode des sections et calculés via les conditions déquilibre.

Contenu didactique / Essais
- calcul des réactions dappui à partir des conditions déquilibre de la statique
- application de la méthode des sections pour calculer les forces internes
-- avec une charge ponctuelle
-- avec plusieurs charges ponctuelles
- calcul de la courbe des efforts tranchants
- comparaison des valeurs calculées et mesurées de leffort tranchant

Les grandes lignes
- application de la méthode des sections pour déterminer leffort tranchant

Les caractéristiques techniques
Poutre
- longueur totale: 1000mm
- portée: 800mm

Plage de mesure de leffort tranchant: ±50N

Poids
- 3x 1N (suspentes), 12x 1N, 9x 5N
- poids max. par suspente: 20N

Dimensions et poids
Lxlxh: 1400x320x600mm
Poids: env. 35kg
Lxlxh: 1170x480x178mm (système de rangement)
Poids: env. 12kg (système de rangement)

Date d'édition : 22.10.2026

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 jeu de poids
1 règle graduée en acier
1 système de rangement avec mousse de protection
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

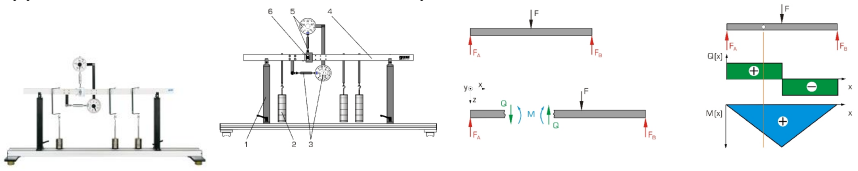
Produits alternatifs
WP960 - Poutre sur 2 supports: courbes des efforts tranchants et des moments de flexion

Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Statique > Réactions internes / méthodes de sections

Produits alternatifs

Ref : EWTGUWP960
WP 960 Effort tranchant et moment fléchissant (Réf. 020.96000)
Application de la méthode des sections pour déterminer les réactions internes de la poutre



La statique étudie leffet des forces sur un corps rigide et, en loccurrence, elle ne prend pas en compte les déformations possibles.
Dans ce cas, les forces créent léquilibre du système.
Un exemple simple est celui dune poutre montée de manière isostatique qui est soumise à des charges ponctuelles.
Les réactions dappui sont déterminées à partir des conditions déquilibre.
Afin détudier leffet des charges ponctuelles dans la poutre, celle-ci est divisée virtuellement en deux sections.
Les forces et moments internes sont appliqués à ces sections selon la méthode des sections et calculés à partir des conditions déquilibre.
Le WP 960 comporte une poutre sur deux supports.
La poutre est coupée à un endroit où se situe une articulation à faible frottement avec deux degrés de liberté.
Deux dynamomètres à cadran servent à déterminer les réactions internes au niveau du point dintersection par rapport aux forces appliquées de lextérieur.
Leffort tranchant est directement enregistré et affiché par un dynamomètre à cadran.
Le moment de flexion apparaissant au niveau du point dintersection est enregistré par un deuxième dynamomètre à cadran qui agit au niveau dun bras de levier fixe.
La valeur de cet affichage de la force divisée par 10 et donne le moment de flexion en Nm.
Les écrous de réglage au niveau des deux dynamomètres à cadran servent à aligner la poutre horizontalement et à compenser les dénivellations.
Lors de linterprétation de lessai, il apparaît clairement que leffort tranchant, comparé au moment de flexion, peut le plus souvent ne pas être pris en compte lors du dimensionnement des éléments de construction.

Date d'édition : 22.10.2026

Les pièces dessai sont logées de manière claire et protégée dans un système de rangement.
Lensemble du montage expérimental est monté sur un bâti.

Contenu didactique / Essais
- calcul des réactions dappui à partir des conditions déquilibre de la statique
- application de la méthode des sections pour calculer les forces et moments internes
-- avec une charge ponctuelle
-- avec plusieurs charges ponctuelles
- calcul de la courbe des efforts tranchants
- calcul de la courbe des moments de flexion
- comparaison des valeurs calculées et mesurées pour leffort tranchant et le moment de flexion

Les grandes lignes
- application de la méthode des sections pour déterminer les réactions internes de la poutre
- affichage direct de leffort tranchant et du moment de flexion au niveau dun point dintersection de la poutre

Les caractéristiques techniques
Poutre
- longueur totale: 1000mm
- portée: 800mm

Poids
- 3x 1N (étrier)
- 3x 1N (suspentes)
- 12x 1N
- 9x 5N
- poids max. par suspente: 20N
Plages de mesure :
- moment de flexion via le dynamomètre à cadran et le Bras de levier
- bras de levier: 100mm
- dynamomètre à cadran: ±100N
- moment de flexion: ±Nm
- effort tranchant: ±50N
- règle graduée en acier: 1000mm, graduation: 1mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 1100x320x780mm (monté)
Lxlxh: 1180x490x180mm (système de rangement)
Poids: env. 40kg

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 jeu de poids
1 jeu d'accessoires
1 système de rangement avec mousse de protection
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
WP961 - Poutre sur 2 supports: courbe des efforts tranchants
WP962 - Poutre sur 2 supports: courbe des moments de flexion