

WP 121

Démonstration des cas de flambement d'Eulér



Description

- représentation de tous les cas de flambement d'Eulér en comparaison directe
- longueur de flambement clairement visible pour différents types d'appui
- barres d'essai en acier à ressorts
- jeu de poids à réglage fin

Dans la théorie de la stabilité, les quatre cas de flambement eulériens représentent le flambement élastique par flexion des barres droites soumises à une contrainte de compression. A partir d'une charge donnée (charge de flambement), la barre perd en stabilité et une déformation croissante de la barre est constatée. L'axe de la barre se déporte latéralement. Euler décrit quatre cas de flambement de la barre élastique avec une force de compression axiale pour différents types de montage.

Le WP 121 permet de démontrer de manière claire les quatre cas de flambement eulériens. Pour cela, quatre barres sont encastrées ou montées de différentes manières dans un bâti et chargées.

Selon les conditions de montage, différentes forces de poids sont nécessaires jusqu'à ce que la charge de flambement soit atteinte et que les axes de barre se déportent latéralement. La longueur de flambement peut être détectée directement devant la paroi arrière blanche avec trame imprimée.

Les barres d'essai se composent d'acier à ressorts inoxydable et restent dans le domaine élastique pendant l'essai.

Selon le type d'appui, les barres d'essai sont encastrées ou rotulées. Tous les cas de flambement eulériens sont ainsi réalisés avec les différents types d'appui. Des logements sont prévus dans les supports supérieurs afin de placer les poids. Les barres d'essai sont chargées par étapes.

Cela permet de mettre clairement en évidence l'apparition de la perte de stabilité, le flambement.

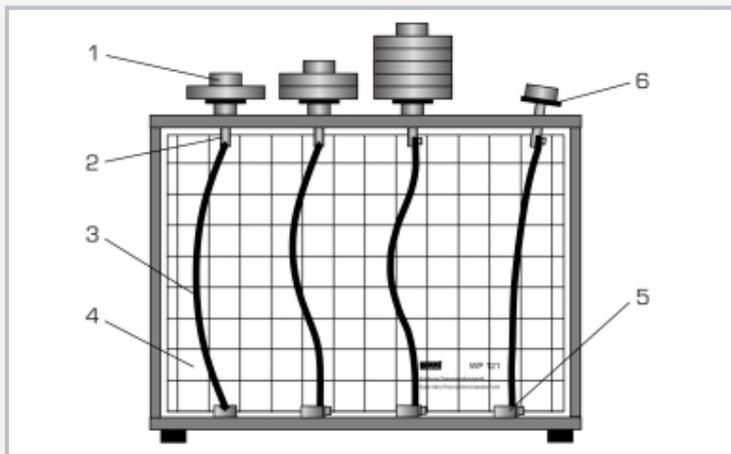
Les pièces d'essai sont logées de manière claire et protégées dans un système de rangement.

Contenu didactique/essais

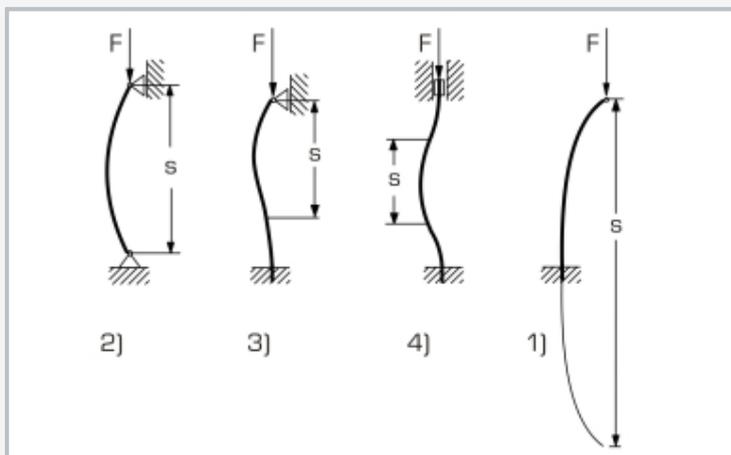
- représentation des différents problèmes de flambement
 - ▶ cas eulérien 1: barre encastrée-libre
 - ▶ cas eulérien 2: barre rotulée aux deux bouts
 - ▶ cas eulérien 3: barre encastrée-rotulée
 - ▶ cas eulérien 4: barre encastrée aux deux bouts
- apprentissage du rapport entre la longueur de flambement, la charge de flambement et les différents types de montage

WP 121

Démonstration des cas de flambement d'Eulér



1 poids, 2 palier libre, 3 barre, 4 paroi arrière avec impression sur trame, 5 encastrement, 6 logement pour poids



Longueur de flambement en fonction des conditions de montage des barres:

- 1) cas eulérien 1: barre encastrement-libre
 - 2) cas eulérien 2: barre rotulée aux deux bouts
 - 3) cas eulérien 3: barre encastrement (en bas)-rotulée (en haut)
 - 4) cas eulérien 4: barre encastrement aux deux bouts;
- F charge de flambement appliquée, s longueur de flambement



système de rangement

Spécification

- [1] démonstration graphique du flambement élastique
- [2] représentation de 4 les cas de flambement eulériens
- [3] 4 barres d'essai en acier
- [4] barres d'essai rotulées ou encastrement
- [5] les barres d'essai ne peuvent pas être surchargées
- [6] paroi arrière blanche, avec trame imprimée
- [7] système de rangement pour les pièces

Caractéristiques techniques

Barres d'essai

- nombre: 4
- longueur de barre: 180mm
- section des barres: 0,5x12mm
- matériau: acier 1.4310 pour ressorts
- charges de flambement: env. 2...32N

Poids

- 10x 5N
- 5x 1N

Lxlxh: 380x110x270mm

Poids: env. 10kg

Lxlxh: 720x480x178mm (système de rangement)

Poids: env. 10kg (système de rangement)

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 jeu d'éprouvettes
- 1 jeu de poids
- 1 système de rangement avec mousse de protection
- 1 documentation didactique

WP 121

Démonstration des cas de flambement d'Eulér

Accessoires en option

WP 300.09 Chariot de laboratoire