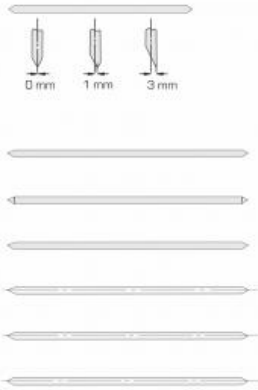


Date d'édition : 03.04.2025



Ref : EWTGUWP120.01

**WP 120.01 Jeu de 10 barres d'essai pour WP120 (Réf. 020.12001)**

Ce jeu d'éprouvettes est disponible en accessoire pour l'appareil d'essai WP 120.

L'appareil d'essai WP 120 permet d'illustrer l'influence de différents facteurs comme les longueurs des barres, les matériaux et les types d'appui, sur le comportement de flambement.

Pour cela, une barre est à appuis articulés aux deux extrémités de l'appareil d'essai.

Une force de compression est appliquée sur la barre via une broche à commande manuelle.

Le jeu comprend dix barres d'essai de différentes longueurs composées de matériaux divers.

Les barres d'essai sont à appuis articulés.

Contenu didactique/essais

avec WP 120: étude du comportement de flambement sous l'influence de différentes formes de la coupe transversale d'application d'une force excentrique

Les grandes lignes

éprouvettes en différents métaux pour l'étude du comportement de flambement avec l'appareil d'essai WP 120

Caractéristiques techniques

3 barres plates, St

- section: 25x6mm

- longueur de barre: 500mm

- excentricité: 0mm, 1mm, 3mm

1 barre plate, Al

- section: 40x6mm

- longueur de barre: 500mm

1 barre plate, plastique renforcé de fibres de verre

-section: 25x10mm

-longueur de barre: 700mm

1 tube rectangulaire, Al

-section: 20x10x2mm

-longueur de barre: 700mm

1 tube rond, Al

-section:  $\varnothing=15x2$ mm

-longueur de barre: 700mm

2 tubes ronds, PVC

-section  $\varnothing=16x2$ mm,  $\varnothing=20x1,5$ mm

- longueur de barre: 700mm

1 barre ronde, Al

- section:  $\varnothing=14$ mm

Date d'édition : 03.04.2025

- longueur de barre: 700mm

Dimensions et poids

Poids: env. 11kg

Liste de livraison

1 jeu déprovettes

requis

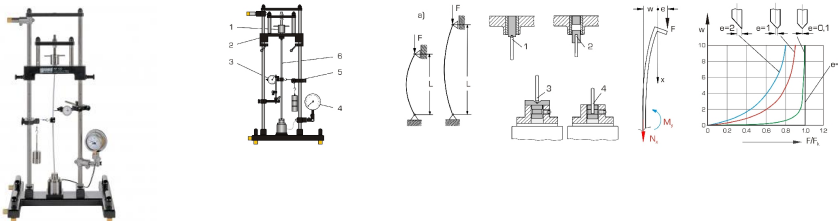
WP 120 Flambement de barres

## Options

Ref : EWTGUWP120

**WP 120 Flambement de barres, vérification de la théorie d'Euler (Réf. 020.12000)**

influence du matériau, de la section de la longueur, du type d'appui.



Dans le domaine de la mécanique appliquée, la perte de stabilité est appelée flambement.

Lorsque l'axe de la barre est soumis à des forces de compression sous une charge croissante, il se déforme latéralement jusqu'à une défaillance soudaine et violente avant d'avoir atteint la limite de résistance à la rupture.

À ce stade-là, les contraintes dans la barre restent souvent dans la zone élastique.

WP 120 examine le comportement au flambement de barres soumises à diverses influences.

Tous les problèmes de flambement importants sont illustrés ici dans les essais.

Pour cela, une barre est encastree ou rotulée aux deux extrémités de l'appareil d'essai selon le cas de flambement.

Une force de compression est appliquée sur la barre via une traverse de charge réglable en hauteur et une broche à commande manuelle.

Un palier axial situé entre la broche et l'appui de la barre empêche toute sollicitation en torsion de la barre d'essai.

La force appliquée est mesurée hydrauliquement et s'affiche sur un dynamomètre à cadran.

Un comparateur à cadran affiche la déviation latérale de la barre.

Les essais permettent d'illustrer l'influence de différents facteurs comme les longueurs des barres, les matériaux et les types d'appui, sur le comportement de flambement.

Un dispositif de charge transversale permet de générer des efforts tranchants supplémentaires sur la barre d'essai.

Les essais peuvent être réalisés en position verticale ou horizontale, le dynamomètre à cadran étant orientable à 90°.

Un jeu complémentaire de barres d'essai permet d'étendre les possibilités d'essai du WP120.

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

Contenu didactique / Essais

- étude du flambement influencé par

différents types d'appui et d'encastrement

différentes longueurs de barre, sections

différents matériaux

de charges transversales supplémentaires

Date d'édition : 03.04.2025

- vérification de la théorie d'Euler: flambement au niveau de barres élastiques
  - calcul de leffort de flambement attendu à l'aide de la formule d'Euler
  - interprétation graphique de la déviation et de la force
  - détermination du module d'élasticité pour un matériau inconnu (plastique renforcé de fibre de verre)
  - mesure de la force et de la déviation
  - avec le jeu complémentaire WP 120.01: étude du comportement de flambement sous l'influence de différentes formes de la coupe transversale
- d'application d'une force excentrique

#### Les grandes lignes

- étude de tous les problèmes de flambement importants
- vérification de la théorie d'Euler sur le flambement
- essais avec application de forces excentriques et charge transversale
- documentation didactique très complète

#### Les caractéristiques techniques

##### Barres d'essai

- nombre: 11
- longueur des barres: 350...700mm (max.)
- matériaux: aluminium, cuivre, laiton, acier, plastique renforcé de fibre de verre
- coupes transversales: 10x4mm, 25x6mm, 25x10mm

##### Broche de charge

- force: max. 2000N
- course: max. 10mm

Déviations latérales: max. 20mm

Orifice du logement de la barre d'essai:  $\varnothing=20$ mm

Poids pour charge transversale: max. 20N

- 1x 5N (suspendue), 3x 5N

##### Plages de mesure

- force: 0...2500N, graduation: 50N
- déviation: 0...20mm, graduation: 0,01mm

##### Dimensions et poids

Lxlxh: 620x450x1150mm

Poids: env. 63kg

Lxlxh: 1170x480x178mm (système de rangement)

Poids: env. 12kg (système de rangement)

##### Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 jeu de déviateurs
- 1 jeu d'instruments de mesure
- 1 système de rangement avec mousse de protection
- 1 documentation didactique

##### Accessoires disponibles et options

WP120.01 - Jeu de 10 barreaux d'essai

WP300.09 - Chariot de laboratoire

##### Produit