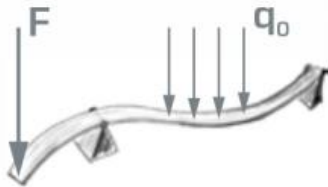


Date d'édition : 06.11.2024

Ref : EWTGUSE200.11

**SE 200.11 MEC Courbes de flexion élastique de poutre pour SE 200 (Réf. 022.20011)**

**pour différentes charges; comparaison de différentes méthodes**



## Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Résistance des matériaux > Déformations élastiques

## Options

Ref : EWTGUSE200

**SE 200 MEC Cadre de montage et de connexion numérique (Réf. 022.20000)**

pour de nombreux essais issus de la mécanique appliquée



La caractéristique innovante de la GUNT MEC Line est l'intégration de composants intelligents et communicants avec le logiciel dynamique.

Cette série associe de manière intuitive des essais mécaniques à des méthodes d'enseignement numériques.

Le montage du bâti de montage stable SE 200 en acier inoxydable se fait à l'aide de fermetures rapides, sans outils.

La transmission des données et l'alimentation électrique des composants intelligents se font directement et sans fil par le bâti de montage.

Pour tous les montages expérimentaux, une seule ligne de bus d'alimentation est nécessaire, qui relie le bâti de montage au module maître via Plug&Play.

Toutes les données des essais y sont collectées et transmises au logiciel GUNT via un raccordement USB.

Les composants intelligents et communicants, tels que les barres, les charges ou les appuis, sont équipés d'un module électronique pour l'acquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.

Une fois positionnés, ils sont automatiquement identifiés avec leur position et leur orientation exactes et représentés dans le logiciel GUNT, à la fois numériquement et graphiquement.

Les résultats des essais sont également représentés graphiquement dans le logiciel GUNT.

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.



Date d'édition : 06.11.2024

Les données de mesure sont enregistrées et traitées sur un PC.

Les accessoires de la série peuvent être combinés de façon modulaire pour réaliser les montages et étendre le périmètre des essais.

Pour l'ensemble de la série, un matériel pédagogique et didactique multimédia très complet est disponible gratuitement en ligne dans le GUNT Media Center. Contenu didactique/essais

Les grandes lignes

bâti de montage pour l'accueil des composants intelligents et communicants pour des essais en mécanique appliquée

Plug&Play: connexion sans fil et numérique des composants, identification automatique avec position et orientation système à clic pour une mise en place et une transformation faciles des essais

Caractéristiques techniques

Bâti de montage en acier inoxydable

plage d'essai Lxh: 1080x880mm

largeur de la rainure du profilé: 12mm

fermetures rapides: 4

Module maître

connexion Plug&Play au bâti de montage via 1 ligne de bus d'alimentation

connexion au logiciel GUNT via USB

transmission des données des composants intelligents et communicants

acquisition des données de mesure

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids Lxlxh: 1140x350x1040mm Poids: env. 23kg

Nécessaire pour le fonctionnement

Accessoires de la série GUNT MEC Line, PC avec Windows recommandé

Liste de livraison

Bâti de montage, module maître, ligne de bus d'alimentation, accès en ligne au GUNT Media Center

Accessoires

en option

Forces et déformation dans un treillis : SE 200.01 MEC - Forces dans les treillis

Ponts, poutres, arcs: SE 200.02 MEC - Forces au niveau d'un pont suspendu

Adhérence et frottement:

Forces et moments: SE 200.05 MEC - Forces du câble et poulies

Stabilité et flambement

Déformations élastiques et permanentes

Composants accessoires pour le montage et la technique de mesure

SE 200.21 MEC - Appui

SE 200.22 MEC - Unité de charge

SE 200.23 MEC - Mesure de la distance

SE 200.24 MEC - Charge verticale

SE 200.25 MEC - Charge

SE 200.26 MEC - Charge linéaire

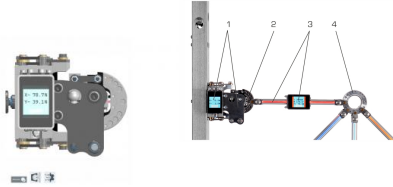
SE 200.27 MEC - Jeu de barres

Date d'édition : 06.11.2024

Ref : EWTGUSE200.21

**SE 200.21 MEC Appui avec module électronique d'acquisition des données pour SE 200 (Réf. 022.2002)**

avec représentation des valeurs de mesure; mesure des forces dans les directions x et y



La construction de treillis et de ponts nécessite un support qui supporte le poids propre de la construction ainsi que les charges supplémentaires.

L'appui SE 200.21 remplit cette fonction dans la série MEC Line et peut être utilisé pour différents essais en combinaison avec d'autres accessoires.

Il fait partie des composants intelligents et communicants.

L'appui peut être monté horizontalement ou verticalement à différentes positions dans le bâti de montage SE 200.

La transmission des données et l'alimentation électrique des composants intelligents se font directement et sans fil par le bâti de montage.

L'appui est équipé d'un module électronique.

Lors des essais, les forces agissant dans les directions x et y sont mesurées et représentées directement sur l'appui ainsi que dans le logiciel GUNT comme valeurs de mesure.

Une mesure d'angle intégrée est utilisée pour déterminer la position de montage.

Le logiciel GUNT identifie la position et l'emplacement des appuis installés et réagit dynamiquement aux changements.

La visualisation dans le logiciel correspond toujours à l'essai réellement construit.

L'évaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.

L'appui est disposé de manière ordonnée et bien protégé dans un système de rangement.

Contenu didactique/essais

Les grandes lignes

- composant intelligent et communicant avec mesure des forces
- mesure d'angle intégrée pour déterminer la position de montage
- plug&play: connexion sans fil et numérique des composants, identification automatique avec position et alignement

Caractéristiques techniques

Appui

- positions de montage dans le SE 200 MEC Frame: 10
- positions de raccordement pour les barres, etc.

Plages de mesure

force: 2x 0-200N

Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x200mm (système de rangement)

Poids: env. 5kg (total)

Nécessaire pour le fonctionnement

Accessoires de la série GUNT MEC Line

Liste de livraison

1 appui

1 système de rangement avec mousse de protection

Date d'édition : 06.11.2024

## Accessoires

requis

SE 200 MEC - Cadre numérique & intelligent

SE 200.01 MEC - Forces dans les treillis

ou

SE 200.02 MEC - Forces au niveau dun pont suspendu

ou

SE 200.05 MEC - Forces du câble et poulies

## Ref : EWTGUSE200.22

### SE 200.22 MEC Unité de charge avec électronique d'acquisition pour SE 200 (Réf. 022.200.22)

affichage des valeurs de mesure, mesure de la force et de l'angle de charge



La conception des treillis et des ponts nécessite la prise en compte de la charge ultérieure.

Pour appliquer des charges sur les montages expérimentaux de la série MEC Line, il est possible d'utiliser différentes charges parmi les accessoires ou bien cette unité de charge.

L'unité de charge SE 200.22 peut être utilisée pour différents essais en combinaison avec d'autres accessoires et fait partie des composants intelligents et communicants.

L'unité de charge se fixe dans le bâti de montage SE 200 à l'aide d'une fermeture rapide à une position libre horizontale ou verticale.

La transmission des données et l'alimentation électrique des composants intelligents se font directement et sans fil par le montage expérimental et le bâti de montage.

L'unité de charge est équipée d'un module électronique.

Dans le cadre des essais, la force et l'angle de charge sont mesurés, puis représentés directement sur l'unité de charge ainsi que dans le logiciel GUNT comme valeurs de mesure.

Une mesure d'angle intégrée est utilisée pour déterminer la position de montage.

Des forces de traction et de compression peuvent être générées en continu dans n'importe quelle direction.

L'utilisation de rallonges permet de couvrir des portées importantes.

Le logiciel GUNT identifie la position et l'emplacement de l'unité de charge installée et réagit dynamiquement aux changements.

La visualisation dans le logiciel correspond toujours à l'essai réellement construit.

L'évaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.

L'unité de charge est disposée de manière ordonnée et bien protégée dans un système de rangement.

## Contenu didactique/essais

### Les grandes lignes

- composant intelligent et communicant avec mesure de la force et de l'angle de charge

- plug&play: connexion sans fil et numérique des composants, identification automatique avec position et alignement

### Caractéristiques techniques

#### Unité de charge

- réglage de la longueur: 75mm

- réglage de l'angle: 45°/135°

2 rallonges

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 06.11.2024

- longueur: 95mm
- longueur: 300mm

Plages de mesure

- force: 0?200N
- angle: 0?360°

Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x200mm (système de rangement)

Poids: env. 5,7kg (total)

Nécessaire pour le fonctionnement

Accessoires de la série GUNT MEC Line

Liste de livraison

- 1 unité de charge
- 2 rallonges
- 1 système de rangement avec mousse de protection

Accessoires

requis

SE 200 MEC - Cadre numérique & intelligent

SE 200.01 MEC - Forces dans les treillis

**Ref : EWTGUSE200.23**

**SE 200.23 MEC Mesure de distance avec électronique d'acquisition pour SE 200 (Réf. 022.200.23)**

avec affichage des valeurs de mesure, transmission automatique de la direction de mesure



Afin de enregistrer les charges appliquées sur les montages expérimentaux de la MEC Line, les forces, les moments et les déplacements sont mesurés à l'aide des accessoires correspondants.

Cette mesure de la distance permet de détecter les déplacements.

La mesure de la distance SE 200.23 peut être utilisée pour différents essais en combinaison avec d'autres accessoires et fait partie des composants intelligents et communicants.

La mesure de la distance se fixe dans le bâti de montage SE 200 à l'aide d'une fermeture rapide à une position libre horizontale ou verticale.

La transmission des données et l'alimentation électrique des composants intelligents se font directement et sans fil par le bâti de montage.

La mesure de la distance est équipée d'un module électronique.

Dans le cadre des essais, la distance est mesurée, puis représentée directement sur la mesure de la distance ainsi que dans le logiciel GUNT comme valeurs de mesure.

Une mesure d'angle intégrée est utilisée pour déterminer la direction de mesure.

Le bras articulé à longue portée permet d'effectuer de nombreuses mesures.

Le logiciel GUNT identifie la position et la direction de la mesure de la distance intégrée et réagit dynamiquement aux changements.

La modification de la position dans le logiciel GUNT se fait par glisser-déposer.

L'évaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 06.11.2024

La mesure de la distance est disposée de manière ordonnée et bien protégée dans un système de rangement.

Contenu didactique/essais

Les grandes lignes

- composant intelligent et communicant pour la mesure de distance
- plug&play: connexion sans fil et numérique des composants, identification automatique avec position et alignement
- transmission automatique de la direction de mesure

Caractéristiques techniques

Longueurs :

- branche longue: 175mm
- branche courte: 2x130mm
- tête de mesure: 150mm

Plages de mesure

- longueur: 0?25mm
- angle: 0?360°

Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x200mm (système de rangement)

Poids: env. 3,5kg (total)

Nécessaire pour le fonctionnement

Accessoires de la série GUNT MEC Line

Liste de livraison

- 1 mesure de la distance
- 1 système de rangement avec mousse de protection

Accessoires

requis

- SE 200 MEC - Frame numérique & intelligent
- SE 200.01 MEC - Forces dans les treillis

**Ref : EWTGUSE200.24**

**SE 200.24 MEC Charge verticale avec électronique d'acquisition pour SE 200 (Réf. 022.200.24)**

affichage des valeurs de mesure, différents poids pour générer des charges verticales



La conception des treillis et des ponts nécessite la prise en compte de la charge ultérieure en service.

Pour appliquer des charges sur les montages expérimentaux de la série MEC Line, il est possible d'utiliser des unités de charge, des charges avec code Gray ou bien cette charge verticale.

La charge verticale SE 200.24 peut être utilisée pour différents essais en combinaison avec d'autres accessoires et fait partie des composants intelligents et communicants.

La transmission des données et l'alimentation électrique des composants intelligents se font directement et sans fil par le montage expérimental et le bâti de montage.

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)  
systemes-didactiques.fr



Date d'édition : 06.11.2024

La charge verticale est fixée à un disque de jonction ou à une fixation de charge sur le montage expérimental. Elle est suspendue à la verticale, de sorte que la charge s'exerce exclusivement par le poids.

La force de pesée résultante peut être modulée grâce à des poids que l'on peut poser.

La charge verticale est équipée d'un module électronique.

Dans le cadre des essais, les forces sont mesurées, puis représentées directement sur la charge verticale ainsi que dans le logiciel GUNT comme valeurs de mesure.

Le logiciel GUNT identifie la position de la charge verticale utilisée ainsi que les poids et réagit dynamiquement aux changements.

La visualisation dans le logiciel correspond toujours à l'essai réellement construit.

L'évaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.

Les composants de la charge verticale sont disposés de manière ordonnée et bien protégés dans un système de rangement.

## Contenu didactique/essais

### Les grandes lignes

- composant intelligent et communicant avec mesure de la force
- différents poids pour générer des charges verticales
- plug&play: connexion sans fil et numérique des composants, identification automatique de la position

### Caractéristiques techniques

#### Poids

- poids max: 3
- poids: 20N par poids

#### Plages de mesure

- force: 0?200N

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x200mm (système de rangement)

Poids: env. 10kg (total)

#### Nécessaire pour le fonctionnement

Accessoires de la série GUNT MEC Line

#### Liste de livraison

- 1 suspente
- 3 poids
- 1 système de rangement avec mousse de protection

#### Accessoires

requis

SE 200 MEC - Cadre numérique & intelligent

SE 200.01 MEC - Forces dans les treillis

et / ou

SE 200.05 MEC - Forces du câble et poulies

## Produits alternatifs

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

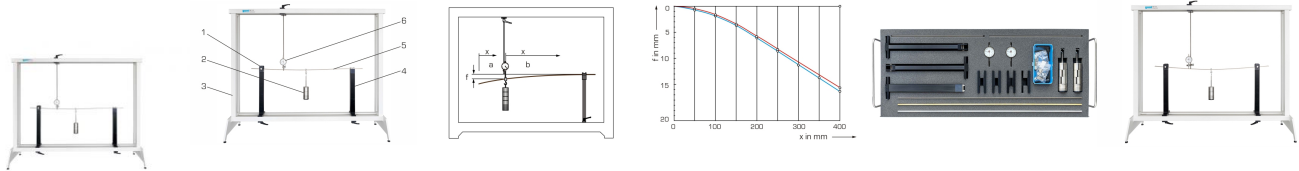
[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 06.11.2024

Ref : EWTGUSE110.14

## SE 110.14 Courbe de flexion élastique d'une poutre (Réf. 022.11014)

Démonstration du théorème de Maxwell-Betti, Nécessite bâti SE 112



Les poutres sont des éléments de construction importants des machines et des bâtiments, susceptibles de se déformer lorsqu'elles sont soumises à une charge.

Sur les poutres, la charge est appliquée dans la direction perpendiculaire à l'axe et entraîne leur fléchissement. Pour déterminer le fléchissement de poutres dans la zone où le comportement du matériau est élastique linéaire, on utilise la courbe de flexion élastique également appelée ligne élastique.

En utilisant les coefficients d'influence et la loi de transposition de Maxwell-Betti, on peut calculer le fléchissement de la poutre à n'importe quel endroit de la poutre.

Le SE 110.14 permet de déterminer la déformation d'une poutre en flexion.

On étudie pour cela une poutre avec des charges différentes, des conditions d'appui différentes et une surdétermination statique.

La courbe de flexion élastique est déterminée par des calculs et vérifiée de manière expérimentale.

Le montage expérimental comprend trois poutres composées de matériaux différents.

Deux appuis articulés et un appui fixe avec dispositif de serrage sont à disposition.

Les comparateurs à cadran enregistrent les déformations conséquentes de la poutre.

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

L'ensemble du montage expérimental est réalisé dans le bâti SE 112.

### Contenu didactique / Essais

- courbe de flexion élastique avec différentes charges
- courbe de flexion élastique avec différentes conditions d'appui
- démonstration de l'équation de Maxwell-Betti
- courbe de flexion et forces d'appui pour des systèmes hyperstatiques

### Les grandes lignes

- poutre en différents matériaux: acier, laiton et aluminium

### Les caractéristiques techniques

#### Poutre

- acier, Lxlxh: 1000x20x3mm
- laiton, Lxlxh: 1000x20x6mm
- aluminium, Lxlxh: 1000x20x6mm

#### Poids

- 2x 1N (suspente)
- 10x 1N
- 6x 5N

#### Measuring ranges

- déplacement: 0...20mm
- graduation: 0,01mm

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 1170x480x178mm (système de rangement)

Poids: env. 42kg (total)

#### Liste de livraison





Date d'édition : 06.11.2024

3 poutres  
2 appuis articulés  
1 appui fixe avec dispositif de serrage  
2 comparateurs à cadran avec support  
1 jeu de poids  
1 système de rangement avec mousse de protection  
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options  
SE112 - Bâti de montage

Produits alternatifs  
SE110.47 - Méthodes de détermination de la courbe de flexion élastique  
WP100 - Déformation de barres soumises à une flexion ou à une torsion  
WP950 - Déformation de poutres droites