

Date d'édition : 04.04.2025

Ref : GUSE200-MEC Line

**SE 200 - MEC Line Mécanique Appliquée Treillis, Pont suspendu, Pont à arc parabolique, frottements**

**Poulies, Arc à 3 articulations, Poutre cantilever, Flambement, Déformation bâtis, Torsions, Flexion**



Mécanique appliquée - numérique & intelligence

La GUNT MEC Line associe de manière intuitive des essais mécaniques à des méthodes d'enseignement numériques.

Ce concept est la solution parfaite pour introduire les étudiants aux structures numériques nécessaires dans le monde du travail d'aujourd'hui, parallèlement aux contenus didactiques spécifiques.

Objectifs pédagogiques:

Élaborer les principes de base de la mécanique appliquée conformément au manuel d'apprentissage et au cursus pédagogique

- Systèmes statiques dans l'équilibre des forces
- Treillis: réaction interne et réactions d'appui en provenance de charges externes
- Réactions élastiques en provenance de charges externes
- Analyse d'éléments typiques du génie civil: poutres, appuis, ponts
- Se familiariser avec les problèmes de stabilité

Comment apprend-on?

Se familiariser simultanément avec des concepts et des méthodes numériques de technique de mesure et de traitement des données

- Mettre en pratique au cours d'une expérience des aspects théoriques de l'enseignement en organisant des séries d'essais et en créant ses propres essais
- Mettre en œuvre de manière technique des concepts comme la fixation ou les appuis articulés
- Représentation en couleur des forces, affichage de la charge ainsi que transfert automatique de la topologie pour un retour direct
- Technique de mesure utilisant des microprocesseurs pour la force et l'angle, l'écart, la position et l'identification
- Utilisation du Code Gray
- Intégration de modèles FEM, certificat de résistance, etc.

La MEC Line propose de nombreux accessoires pour différents essais dans le domaine de la statique et de la résistance des matériaux.

Tous les composants disposent d'un système à clic et permettent de réaliser des expériences avec de nombreuses variantes.

L'apprentissage expérimental est ainsi encouragé de manière spécifique et l'apprentissage haptique est rendu possible.

L'utilisation de composants intelligents et communicants en combinaison avec le logiciel GUNT permet de comprendre facilement les relations et stimule la représentation visuelle et la réflexion logique.



Date d'édition : 04.04.2025

Les particularités de ce système:

Composants intelligents:

Composants intelligents et communicants équipés d'un module électronique pour l'acquisition directe des données et la représentation des valeurs de mesure.

Les forces mesurées sont en outre directement représentées en couleur sur les barres.

Systèmes à clic:

Structure du bâti précise et robuste avec des fermetures rapides parfaitement adaptées.

Le système à clic permet de construire facilement et rapidement un essai sans câblage.

Plug&Play:

L'alimentation électrique et la transmission des données sont assurées par une seule ligne de bus vers l'appareil d'essai. L'alimentation des composants intelligents se fait directement et sans fil par le bâti de montage.

Logiciel:

Logiciel GUNT individuel adapté au contenu de chaque essai.

La transmission simultanée des valeurs de mesure permet l'affichage et les analyses des essais en temps réel.

Le logiciel GUNT est spécifiquement adapté à chaque essai.

Les différents montages d'essai sont transférés en partie de manière automatique sur l'interface du logiciel.

Le logiciel réagit dynamiquement aux modifications.

Les valeurs mesurées sont automatiquement affichées dans le logiciel.

De plus, les forces sont calculées par la méthode des éléments finis.

Les valeurs peuvent être affichées ou masquées au choix.

- Acquisition et traitement des données de mesure

- Identification automatique des composants intelligents et communicants, y compris la position et l'orientation

- Intégration de modèles MEF

Pour SE 200.01 MEC - Forces dans le treillis le logiciel offre la possibilité de représenter le déplacement calculé de manière renforcée.

Pour cela, le bouton du logiciel permet simplement d'augmenter progressivement l'échelle.

Le déplacement, sinon à peine visible, devient ainsi

### Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Statique > Forces dans un treillis

Techniques > Mécanique > Statique > Ponts, poutres, arcs

Techniques > Mécanique > Statique > Frottement

Techniques > Mécanique > Statique > Forces et moments

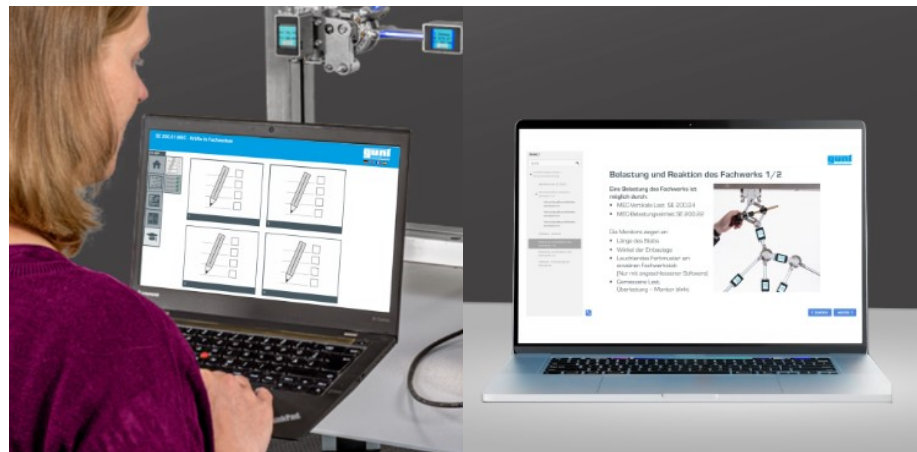
Techniques > Mécanique > Résistance des matériaux > Flambement et stabilité

Techniques > Mécanique > Résistance des matériaux > Déformations élastiques

Date d'édition : 04.04.2025

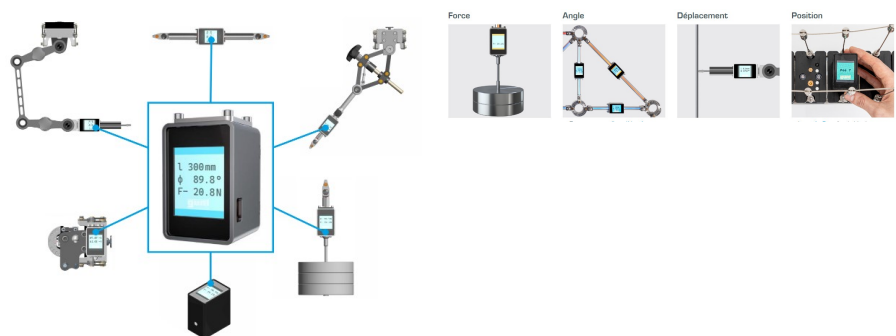


Date d'édition : 04.04.2025

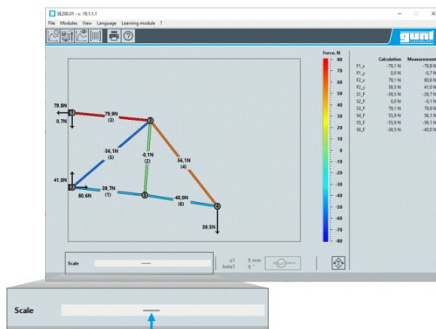


	MS 2011 MS 2012	MS 2013 MS 2014	MS 2015 MS 2016	MS 2017 MS 2018	MS 2019 MS 2020	MS 2021 MS 2022	MS 2023 MS 2024	MS 2025 MS 2026	MS 2027 MS 2028	MS 2029 MS 2030	MS 2031 MS 2032
MS 2011 MS 2012	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MS 2013 MS 2014	max. 2	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1
MS 2015 MS 2016	max. 1	—	2	—	—	—	—	max. 1 max. 2	max. 1 max. 2	—	max. 1 max. 2
MS 2017 MS 2018	max. 1 max. 2	—	max. 1	—	max. 1 max. 2	1	max. 1	—	1	—	max. 1
MS 2019 MS 2020	—	max. 11	max. 11	—	max. 14	max. 13	—	—	—	—	—
MS 2021 MS 2022	—	max. 3	max. 3	—	max. 4	max. 4	—	—	—	—	—
MS 2023 MS 2024	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Date d'édition : 04.04.2025



Date d'édition : 04.04.2025

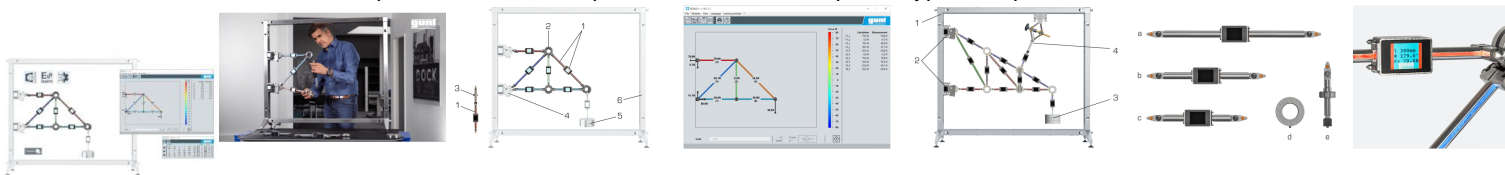


## Options

Ref : EWTGUSE200.01

### SE 200.01 MEC Forces dans les treillis pour SE 200 (Réf. 022.20001)

Mesure des forces des barres; comparaison des forces pour les treillis isostatique et hyperstatique



Les treillis sont des constructions à barres dans lesquelles les barres sont uniquement sollicitées en pression ou en traction, mais pas en flexion.

Le SE 200.01 contient différentes barres intelligentes et communicantes, équipées de modules électroniques pour l'acquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.

Le dispositif d'essai est monté dans le bâti de montage SE 200.

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

Les barres sont reliées de manière articulée à des disques de jonction et ne sont sollicitées qu'en pression ou en traction.

Le système à clic assure un enclenchement facile dans les disques de jonction.

Étant donné qu'aucun moment n'est transmis dans les disques de jonction, ils peuvent être considérés comme sans frottement. Les treillis peuvent ainsi être considérés comme des treillis idéaux.

Des accessoires tels que l'appui, la charge verticale, l'unité de charge ainsi que d'autres barres sont disponibles pour le montage et l'expérimentation libre.

Il est ainsi possible de réaliser des ponts, des treillis dangle, des treillis de grande taille et des treillis hyperstatiques.

Dans le cadre des essais, toutes les forces du treillis plan (barres, appuis, charges) sont mesurées et représentées directement sur les composants intelligents ainsi que dans le logiciel GUNT sous forme de valeurs de mesure et de coloration.

Le déplacement calculé peut être démontré et amplifié dans le logiciel.

L'accessoire mesure de la distance permet de mesurer et de comparer le déplacement en n'importe quel point.

Le logiciel GUNT identifie la position et l'emplacement des barres installées ainsi que les forces extérieures et réagit dynamiquement aux modifications.

L'algorithme de la topologie GUNT garantit que la visualisation dans le logiciel correspond toujours au treillis réellement construit.

L'évaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel et peut être directement comparée aux valeurs calculées (MEF ou méthode des éléments finis).

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

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

Date d'édition : 04.04.2025

Tous les composants sont bien ordonnés et bien protégés dans un système de rangement.

#### Contenu didactique/essais

- mesure des efforts dans la barre dans un treillis plan isostatique et un treillis plan hyperstatique
- dépendance des efforts dans la barre par rapport à la force extérieure  
montant, direction, point d'attaque  
mesure et détermination des réactions des appuis
- comparaison de la théorie et de la pratique: comparaison des résultats de mesure avec des méthodes de résolution mathématiques  
méthode des n  
méthode des sections de Ritter  
MEF ou méthode des éléments finis
- principe de base: mesure des forces à l'aide de dextensomètres
- les accessoires de la MEC Line peuvent être combinés de façon modulaire pour réaliser les montages et étendre le périmètre des essais
- cours d'apprentissage en ligne avec connaissances de base, présentation détaillée du déroulement des essais et animations parlantes
- succès d'apprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques du GUNT Media Center

#### Les grandes lignes

- construction sans fil de treillis avec des barres et des accessoires intelligents et communicants
- valeurs de mesure et représentation en couleur de la force directement sur la barre et dans le logiciel
- système à clic pour un montage et une transformation simples
- identification automatique dans le logiciel GUNT et affectation des barres et des accessoires

#### Caractéristiques techniques

##### Barres avec modules électroniques

1x extension de barre, réglable en longueur

2x 424mm

4x 300mm

1x 259mm

par barre: 2x LED pour colorer de la force

par barre: affichage de la force mesurée et de la position angulaire

Disques de jonction

nombre: 3

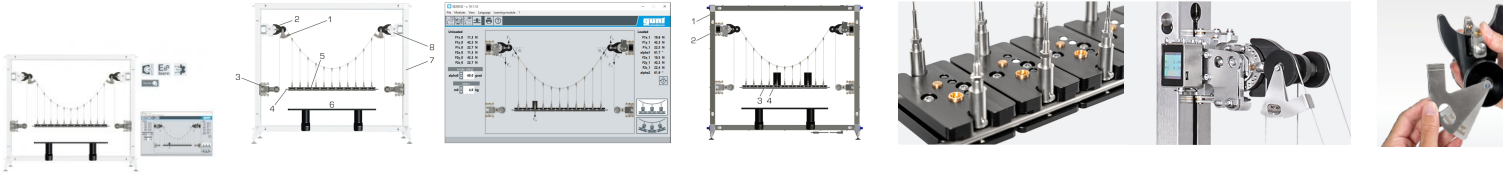
positions de raccordement à l'extérieur: 16

Date d'édition : 04.04.2025

Ref : EWTGUSE200.02

### SE 200.02 MEC Forces au niveau d'un pont suspendu pour SE 200 (Réf. 022.20002)

Force du câble porteur, moments de flexion dans la route; essais avec une route rigide ou flexible



Les treillis sont des constructions à barres dans lesquelles les barres sont uniquement sollicitées en pression ou en traction, mais pas en flexion.

Le SE 200.01 contient différentes barres intelligentes et communicantes, équipées de modules électroniques pour l'acquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.

Le dispositif d'essai est monté dans le bâti de montage SE 200.

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

Les barres sont reliées de manière articulée à des disques de jonction et ne sont sollicitées qu'en pression ou en traction.

Le système à clic assure un enclenchement facile dans les disques de jonction.

Étant donné qu'aucun moment n'est transmis dans les disques de jonction, ils peuvent être considérés comme sans frottement. Les treillis peuvent ainsi être considérés comme des treillis idéaux.

Des accessoires tels que l'appui, la charge verticale, l'unité de charge ainsi que d'autres barres sont disponibles pour le montage et l'expérimentation libre.

Il est ainsi possible de réaliser des ponts, des treillis d'angle, des treillis de grande taille et des treillis hyperstatiques.

Dans le cadre des essais, toutes les forces du treillis plan (barres, appuis, charges) sont mesurées et représentées directement sur les composants intelligents ainsi que dans le logiciel GUNT sous forme de valeurs de mesure et de coloration.

Le déplacement calculé peut être démontré et amplifié dans le logiciel.

L'accessoire mesure de la distance permet de mesurer et de comparer le déplacement en n'importe quel point.

Le logiciel GUNT identifie la position et l'emplacement des barres installées ainsi que les forces extérieures et réagit dynamiquement aux modifications.

L'algorithme de la topologie GUNT garantit que la visualisation dans le logiciel correspond toujours au treillis réellement construit.

L'évaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel et peut être directement comparée aux valeurs calculées (MEF ou méthode des éléments finis).

Tous les composants sont bien ordonnés et bien protégés dans un système de rangement.

#### Contenu didactique/essais

- mesure des efforts dans la barre dans un treillis plan isostatique et un treillis plan hyperstatique

- dépendance des efforts dans la barre par rapport à la force extérieure

montant, direction, point d'attaque

mesure et détermination des réactions des appuis

- comparaison de la théorie et de la pratique: comparaison des résultats de mesure avec des méthodes de résolution mathématiques

méthode des n

méthode des sections de Ritter

MEF ou méthode des éléments finis

- principe de base: mesure des forces à l'aide de dextensomètres

- les accessoires de la MEC Line peuvent être combinés de façon modulaire pour réaliser les montages et étendre le périmètre des essais

- cours d'apprentissage en ligne avec connaissances de base, présentation détaillée du déroulement des essais et animations parlantes



Date d'édition : 04.04.2025

- succès d'apprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques du GUNT Media Center

#### Les grandes lignes

- construction sans fil de treillis avec des barres et des accessoires intelligents et communicants
- valeurs de mesure et représentation en couleur de la force directement sur la barre et dans le logiciel
- système à clic pour un montage et une transformation simples
- identification automatique dans le logiciel GUNT et affectation des barres et des accessoires

#### Caractéristiques techniques

##### Barres avec modules électroniques

1x extension de barre, réglable en longueur

2x 424mm

4x 300mm

1x 259mm

par barre: 2x LED pour colorée de la force

par barre: affichage de la force mesurée et de la position angulaire

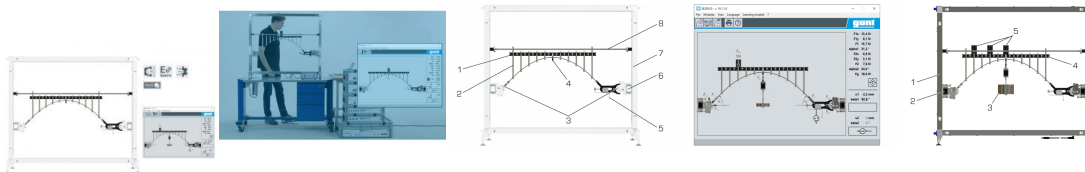
Disques de jonction

nombre: 3

positions de raccordement à l'extérieur: 16

Ref : EWTGUSE200.03

SE 200.03 MEC Pont en arc parabolique pour SE 200 (Réf. 022.20003)



Un pont à arc se compose d'un arc qui soit soutient le pont par le bas, soit le maintient par le haut.

Les ponts à arc sont utilisés pour franchir de courtes distances.

Le SE 200.03 permet, en association avec d'autres accessoires de la MEC Line, le montage expérimental intelligent et assisté numériquement d'un pont à arc.

Le essai comprend un pont à arc avec un arc de soutien sous la route.

Les accessoires intelligents disponibles sont les appuis, les charges et la mesure de la distance.

Le dispositif d'essai est monté 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 en acier inoxydable.

Le système à clic assure un enclenchement facile des composants.

La forme de l'arc est parabolique.

Les supports de la route pour l'arc sont amovibles.

Une charge peut être posée respectivement à onze positions de la route.

De même, il est possible d'étudier une charge mobile.

La combinaison de plusieurs éléments de charge permet de générer des charges linéaires.

Il est également possible d'utiliser la charge linéaire des accessoires en option.

La route est flexible. Un palier de pont peut être utilisé comme palier fixe ou libre.

Dans les essais, les forces sur les appuis ainsi que le déplacement sur le palier libre ou les supports sont enregistrés par une mesure de la distance.

Les résultats sont directement affichés sur les composants intelligents et dans le logiciel GUNT sous forme de valeur de mesure.

La détection exacte de la position des charges sur la route se fait à l'aide d'un code binaire (code Gray).

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

Les forces d'arc et l'angle sur les appuis sont calculés.

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

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

Date d'édition : 04.04.2025

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

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

Contenu didactique/essais

- mesure des forces d'arc sur un pont à arc non chargé
- chargé

- mesure des forces d'appui en fonction de l'application d'une charge du pont à arc

- effet d'une charge mobile

- accessoires de la MEC Line combinables de façon modulaire pour des montages et des extensions des essais

GUNT Media Center, développement des compétences numériques

- acquisition d'informations sur des réseaux numériques

- cours d'apprentissage en ligne avec connaissances de base, présentation détaillée du déroulement des essais et animations parlantes

- succès d'apprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques

Les grandes lignes

- montage sans fil d'un pont à arc avec des accessoires intelligents et communicants

- appui pour mesurer la force et le déplacement

- système à clic pour un montage et une modification faciles

- identification automatique dans le logiciel GUNT et attribution des charges en option

Caractéristiques techniques

Sections de pont

- 11 pièces

- logement chacun pour positionner la charge

- section de pont centrale avec logement pour la charge verticale

Longueur de la route: 658mm

Dimensions et poids

Lxlxh: 800x600x200mm (système de rangement)

Poids: env. 18kg (total)

Nécessaire pour le fonctionnement

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

Liste de livraison

1 pont à arc

1 logiciel GUNT

1 documentation didactique

1 accès en ligne au GUNT Media Center

1 système de rangement avec mousse de protection

Accessoires

requis

SE 200 MEC - Cadre numérique & intelligent

2x

SE 200.21 MEC - Appui

min. 1, max. 2

SE 200.25 MEC - Charge

en option

max. 1

SE 200.23 MEC - Mesure de la distance

max. 1

Date d'édition : 04.04.2025

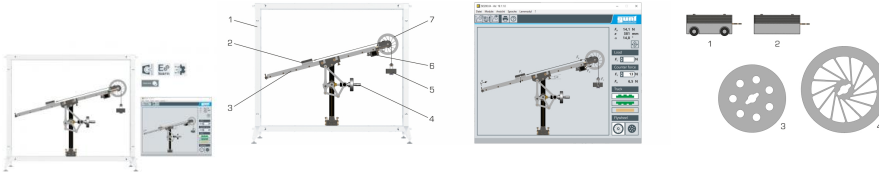
SE 200.24 MEC - Charge verticale  
max. 1

SE 200.26 MEC - Charge linéaire

Ref : EWTGUSE200.04

### SE 200.04 MEC Frottement sur plan incliné pour SE 200 (Réf. 022.20004)

glissement et d'adhérence avec différents couples de matériaux; angle du plan réglable



Les forces de frottement produites sont essentielles pour les machines.

Cela concerne le frottement d'adhérence pour les applications statiques et le frottement de glissement pour les applications dynamiques.

Le SE 200.04 comprend un plan incliné, équipé d'un module électronique pour l'acquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.

Le dispositif de test est monté 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 en acier inoxydable.

Le système à clic assure un enclenchement facile des composants.

L'angle du plan incliné peut être modifié.

Une masse posée comme corps de frottement est reliée à un câble par une poulie de renvoi avec une autre masse comme force de traction.

La force agissant sur la poulie de renvoi dans la direction du plan incliné est mesurée.

La distance parcourue par la masse posée est enregistrée par le mouvement de rotation de la poulie de renvoi.

Le temps permet de déterminer la vitesse et l'accélération.

Pour illustrer les processus dynamiques, deux volants d'inertie supplémentaires permettent un déroulement lent de l'essai.

Un autre corps de frottement monté sur roulement à billes permet des études dynamiques sans frottement.

Des essais permettent de déterminer les coefficients de frottement de glissement et d'adhérence de deux couples de matériaux et de deux surfaces de frottement de tailles différentes.

Des charges variables sont disponibles pour les deux corps de frottement.

Les forces, les angles et les distances parcourues mesurés sont représentés aussi bien directement sur le plan incliné que dans le logiciel GUNT.

La détermination des coefficients de frottement d'adhérence et de frottement de glissement peut être effectuée dans le logiciel GUNT.

Le logiciel GUNT réagit de manière dynamique aux modifications.

La visualisation dans le logiciel correspond au plan incliné réellement construit.

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

#### Contenu didactique/essais

- mesure des coefficients pour adhérence frottement

- détermination de la dépendance angulaire
- détermination de la dépendance du matériau
- mesure de la distance parcourue et du temps
- détermination de la vitesse et de l'accélération
- combinaison possible des accessoires de la MEC Line de façon modulaire pour les montages et les extensions des essais

Date d'édition : 04.04.2025

GUNT Media Center, développement des compétences numériques

- acquisition d'informations sur des réseaux numériques
- cours d'apprentissage en ligne avec connaissances de base, présentation détaillée du déroulement des essais et animations parlantes
- succès d'apprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques

Les grandes lignes

- montage sans fil d'un plan incliné avec des composants intelligents et communicants
- valeurs de mesure pour l'angle, la force et la distance parcourue directement sur le plan incliné et dans le logiciel GUNT
- essais avec différents couples de matériaux

Caractéristiques techniques

Plan incliné, longueur: 870mm

- bois
- 2x PE-UHMW (pleine et demi surface de frottement)

Corps de frottement, acier, Lxlxh: 100x50x50mm

- avec roues: 7N, sans roues: 7N
- charge variable pour corps de frottement: 5x 1N

Force de câble max.: 0,5?6,5N

Contrepoids: 1x support de poids: 1N, 12x masse: respectivement 1N)

2 volants d'inertie, montables en option

- 1x moment d'inertie: 750kgmm<sup>2</sup>
- 1x moment d'inertie: 1500kgmm<sup>2</sup>

Plages de mesure

- force: 0?200N
- angle: 0?180°
- déplacement: 0?870mm

Dimensions et poids

Lxlxh: 800x600x200mm (système de rangement)

Poids: env. 20kg (total)

Nécessaire pour le fonctionnement

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

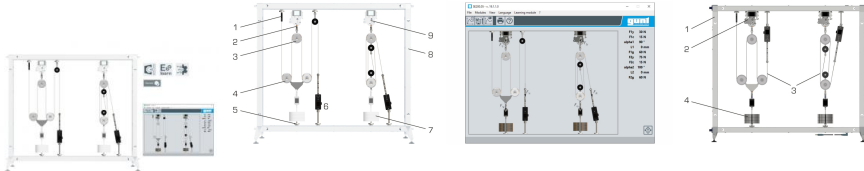
Liste

Date d'édition : 04.04.2025

Ref : EWTGUSE200.05

### SE 200.05 MEC Forces du câble et poulies pour SE 200 (Réf. 022.20005)

Montage et fonctionnement de 2 poulies différentes, 2 variantes de montage possibles par poulie



Les poulies permettent de soulever des charges lourdes et sont utilisées par exemple sur les grues.

Le SE 200.05 permet, associé à d'autres accessoires de la série MEC Line, de réaliser des montages expérimentaux intelligents et assistés numériquement sur des poulies.

Lessai comprend 2 poulies de conception différente avec des câbles porteurs intelligents et communicants, équipés de modules électroniques pour l'acquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.

Le dispositif d'essai est monté 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 en acier inoxydable.

Les poulies présentent le même rapport de transmission et peuvent être étudiées en même temps.

Le rapport de transmission est déterminé par le nombre de brins de câble et de poulies de renvoi utilisés.

Chaque poulie permet de réaliser 2 variantes de montage.

La mesure des forces, angles et déplacements sur le câble porteur dispose de 5 points de déclenchement pour l'ajustage de hauteurs différentes.

Le système à clic assure un enclenchement facile des composants.

Des accessoires tels que des appuis et des charges verticales sont disponibles pour le montage.

L'application d'une charge sur les poulies est assurée respectivement par une charge verticale au niveau de la poulie de renvoi inférieure.

Dans le cadre des essais, on mesure les forces, angles et trajectoires au niveau des câbles porteurs.

Puis ces mesures sont représentées directement sur les composants intelligents ainsi que dans le logiciel GUNT sous forme de valeurs de mesure.

Le logiciel GUNT identifie et affiche la position et l'emplacement des câbles porteurs installés ainsi que les réactions des appuis.

De même, les hauteurs de levage et les charges verticales utilisées sont représentées.

Le logiciel GUNT réagit de manière dynamique aux modifications.

La visualisation dans le logiciel correspond toujours aux poulies réellement construites.

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

Tous les composants sont disposés de manière ordonnée et bien protégés dans un système de rangement.

Contenu didactique/essais

Les grandes lignes

Caractéristiques techniques

Poulies:

- rapport de transmission: 1:4
- points de butée pour le câble porteur: 2
- points d'arrêt: 5
- distance entre les points d'arrêt: 33mm

Plages de mesure

2x mesure de la force: 0?200N

2x équerre: 0?360°

2x points d'arrêt: 5

Dimensions et poids

Date d'édition : 04.04.2025

Lxlxh: 800x600x200mm (système de rangement)  
Poids: env. 12kg (total)

Nécessaire pour le fonctionnement  
Accessoires de la série GUNT MEC Line, PC avec Windows recommandé

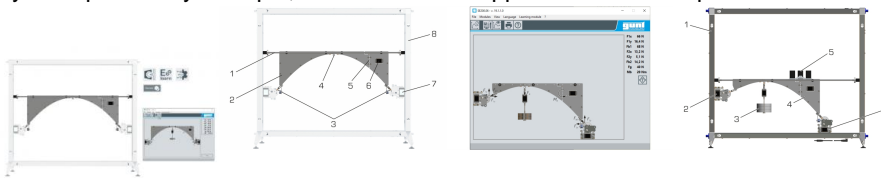
Liste de livraison

Accessoires

**Ref : EWTGUSE200.06**

**SE 200.06 MEC Arc à trois articulations pour SE 200 (Réf. 022.20006)**

symétrique ou asymétrique; mesure forces d'appui et du moment pour différentes charges



On trouve des arcs à trois articulations surtout dans la construction de ponts.

Un arc à trois articulations se compose d'une poutre courbe qui repose sur deux paliers fixes et contient généralement au sommet ce que l'on appelle l'articulation à la clé.

Grâce à l'articulation à la clé, le système est déterminé statiquement.

Le SE 200.06 permet, en association avec d'autres accessoires de la MEC Line, le montage expérimental intelligent et assisté numériquement d'un arc à trois articulations.

Le essai comporte deux arcs partiels longs et un arc partiel court.

Deux arcs partiels sont respectivement reliés par montage rotulé et donnent un arc symétrique ou un arc asymétrique à trois articulations.

Un arc partiel est coupé à un endroit défini et équipé d'un module électronique pour la mesure du moment de flexion et l'affichage des valeurs de mesure.

Des appuis et des charges sont disponibles comme accessoires intelligents.

Le dispositif d'essai est monté 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 en acier inoxydable.

Le système à clic assure un enclenchement facile des composants.

L'arc à trois articulations à étudier peut être soumis à des charges individuelles, à des charges linéaires ainsi qu'à une charge verticale au centre.

De même, il est possible d'étudier une charge mobile.

Lors des essais, les forces sur les appuis et les charges sont mesurées, ainsi que le moment de flexion.

Les résultats sont directement affichés sur les composants intelligents ainsi que dans le logiciel GUNT sous forme de valeur de mesure.

Le logiciel GUNT identifie la position et le placement des charges appliquées et réagit de manière dynamique aux modifications.

La visualisation dans le logiciel correspond à l'arc à trois articulations réellement construit.

L'évaluation se fait en temps réel.

Tous les composants sont disposés de manière claire et bien protégés dans un système de rangement.

Contenu didactique/essais

- familiarisation avec les arcs à trois articulations (asymétriques et symétriques)
- établissement des conditions d'équilibre de la statique pour le calcul des forces d'appui pour charge ponctuelle
- charge mobile

Date d'édition : 04.04.2025

- mesure des grandeurs de coupe sur la poutre encastrée d'un côté et arc à trois articulations
- influence de la charge sur la poussée horizontale dans les appuis
- détermination des lignes d'influence pour les appuis sous une charge mobile
- comparaison des réactions d'appui calculées et mesurées pour une charge statique et une charge mobile
- accessoires de la MEC Line combinables de façon modulaire pour les montages et les extensions des essais

GUNT Media Center, développement des compétences numériques

- acquisition d'informations sur des réseaux numériques
- cours d'apprentissage en ligne avec connaissances de base, présentation détaillée du déroulement des essais et animations parlantes
- succès d'apprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques

Les grandes lignes

- montage sans fil d'un arc à trois articulations statiquement déterminé avec des accessoires intelligents et communicants
- montage symétrique ou asymétrique possible
- identification automatique dans le logiciel GUNT et attribution des charges en option

Caractéristiques techniques

Nombre d'arcs partiels: 3

Logement pour le positionnement de charges

- arc symétrique à trois articulations: 14
- arc asymétrique à trois articulations: 11

Longueurs de routes

- arc symétrique à trois articulations: 400mm
- arc asymétrique à trois articulations: 220mm

Plages de mesure

- moment de flexion: 0?10Nm

Dimensions et poids

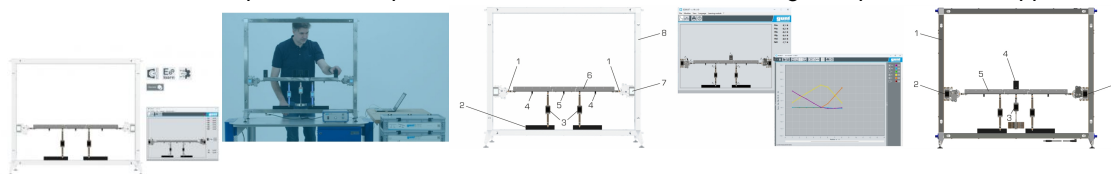
Lxlxh: 800x600x200mm (système de rangement)

Poids: env. 19kg

Ref : EWTGUSE200.07

**SE 200.07 MEC Poutre cantilever pour SE 200 (Réf. 022.20007)**

avec deux bras et une poutre de suspension; essais avec différentes charges et positions de supports



La poutre cantilever est une poutre articulée avec plusieurs appuis, surtout utilisée dans la construction de ponts. Pour tenir compte des charges mobiles lors de la conception, on détermine ce que l'on appelle les lignes d'influence. Les lignes d'influence décrivent les réactions statiques à une charge mobile, par exemple les réactions internes de la poutre ou les réactions d'appui.

Le SE 200.07 permet, en association avec d'autres accessoires de la MEC Line, le montage expérimental intelligent et assisté numériquement d'une poutre cantilever.

L'essai comprend une poutre cantilever composée de deux bras avec chacun un appui intelligent et une poutre de suspension insérée.

Des appuis et des charges sont disponibles comme accessoires intelligents.

Le dispositif d'essai est monté dans le bâti de montage SE 200.

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

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

Date d'édition : 04.04.2025

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

Le système à clic assure un enclenchement facile des composants.

Chaque bras dispose de deux positions de support et d'un logement pour l'appui.

La poutre de suspension est posée par montage rotulé sur les deux bras porteurs du bras.

La voie de roulement peut être chargée à 13 positions avec des charges individuelles ou des charges linéaires, ainsi qu'au centre avec une charge verticale.

Lors des essais, les forces sur les appuis, les supports et les charges sont mesurées et représentées sous forme de valeurs de mesure aussi bien directement sur les composants intelligents que dans le logiciel GUNT.

Les lignes d'influence sont déterminées par des mesures d'une charge mobile.

La détection exacte de la position des charges sur la voie de roulement se fait à l'aide d'un code binaire (code Gray).

Le logiciel GUNT identifie la position et l'emplacement des charges utilisées et réagit dynamiquement aux modifications.

La visualisation dans le logiciel correspond à la poutre cantilever réellement construite.

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

#### Contenu didactique/essais

- familiarisation avec la poutre cantilever
- utilisation de la méthode des sections et des conditions d'équilibre de la statique pour calculer les forces d'appui pour charge ponctuelle
- charge linéaire
- charge mobile
- détermination des réactions internes sous charge statique
- courbe des efforts tranchants
- courbe des moments de flexion
- détermination des lignes d'influence sous charge mobile
- comparaison des réactions d'appui calculées et mesurées pour la charge statique et la charge mobile
- combinaison possible des accessoires de la MEC Line de façon modulaire pour les montages et les extensions des essais

#### GUNT Media Center, développement des compétences numériques

- acquisition d'informations sur des réseaux numériques
- cours d'apprentissage en ligne avec connaissances de base, présentation détaillée du déroulement des essais et animations parlantes
- succès d'apprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques

#### Les grandes lignes

- montage sans fil d'une poutre cantilever avec des accessoires intelligents et communicants
- essais avec différentes positions de supports et de charges
- identification automatique dans le logiciel GUNT et attribution des supports et des accessoires, par ex. charges

#### Caractéristiques techniques

##### Sections de pont

- 2 bras
- respectivement 5 logements chacun pour le positionnement de charges

- 1 poutre de suspension
- 3 logements pour le positionnement de charges
- 1 logement pour la charge verticale

Longueur de la voie de roulement: 761mm

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 800x600x200mm (système de rangement)



Date d'édition : 04.04.2025

Poids: env. 19kg (total)

Nécessaire pour le fonctionnement

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

Liste de livraison

1 poutre cantilever

**Ref : EWTGUSE200.08**

**SE 200.08 MEC Flambement pour SE 200 (Réf. 022.20008)**

Détermination du flambement, de la déviation; influence du type d'appui, de la section, du matériau



**Ref : EWTGUSE200.09**

**SE 200.09 MEC Déformation des bâtis pour SE 200 (Réf. 022.20009)**

Mesure de la déformation pour différentes charges et différents types d'appui



**Ref : EWTGUSE200.10**

**SE 200.10 MEC Torsion de barres pour SE 200 (Réf. 022.20010)**

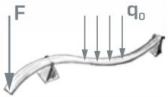
Mesure de l'angle de torsion et du moment de torsion pour différents éprouvettes



Date d'édition : 04.04.2025

Ref : EWTGUSE200.11

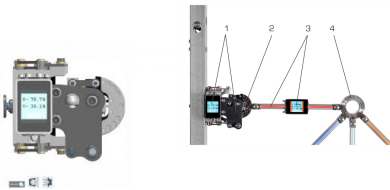
**SE 200.11 MEC Courbes de flexion élastique de poutre pour SE 200 (Réf. 022.20011)**  
pour différentes charges; comparaison de différentes méthodes



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

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

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

Date d'édition : 04.04.2025

- 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

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.



Date d'édition : 04.04.2025

La visualisation dans le logiciel correspond toujours à lessai réellement construit.  
L'évaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.  
L'unité de charge est disposée de manière ordonnée et bien protégé 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

- 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

Date d'édition : 04.04.2025

**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 registrer 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.

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

Date d'édition : 04.04.2025

- 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.

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

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

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

Date d'édition : 04.04.2025

#### 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

#### Ref : EWTGUSE200.25

**SE 200.25 MEC Jeu de 5 charges avec électronique d'acquisition pour SE 200 (Réf. 022.200.25)**

affichage des valeurs de mesure, saisie de la position par lecteur de code Gray



Pour charger les structures de pont et les poutres au sein de la série MEC Line, il est possible d'utiliser des charges individuelles et des charges linéaires, seules ou combinées.

La charge SE 200.25 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.

La charge est placée sur un des points du système à cliquer de la voie de circulation.

La combinaison de plusieurs charges permet de générer des charges linéaires.

Associée au logiciel GUNT, la charge permet de réaliser une charge mobile.

Selon la longueur de la voie de circulation, il est possible de poser un nombre différent de charges.

La charge est équipée d'un module électronique.

Un code binaire (code Gray) permet de saisir la position exacte sur la voie de circulation.

Lors d'essais, la position est représentée directement sur la charge.

La force du poids est représentée dans le logiciel GUNT.

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

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

La charge est disposée de manière ordonnée et bien protégée dans un système de rangement.

#### Contenu didactique/essais

#### Les grandes lignes

Date d'édition : 04.04.2025

- composant intelligent et communicant pour la charge de ponts et de poutres
- combinaison possible de plusieurs charges individuelles
- saisie de la position par lecteur de code Gray
- plug&play: connexion numérique et sans fil des composants, identification automatique de la position

#### Caractéristiques techniques

- Charge
- masse: 1000g
- lecteur de code Gray (code binaire) pour la saisie et la transmission de la position au logiciel GUNT
- positions reconnaissables: 16 (4 bits)

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x200mm (système de rangement)

Poids: env. 4kg (total)

#### Nécessaire pour le fonctionnement

Accessoires de la série GUNT MEC Line

#### Liste de livraison

1 charge

1 système de rangement avec mousse de protection

#### Accessoires

SE 200 MEC - Frame numérique & intelligent

SE 200.02 MEC - Forces au niveau d'un pont suspendu

#### Ref : EWTGUSE200.26

**SE 200.26 MEC jeu de 3 charges linéaire avec électronique d'acquisition pour SE 200 (Réf. 022.200.26**

affichage des valeurs de mesure, saisie de la position par lecteur de code Gray



Pour l'analyse des charges linéaires sur les voies de roulement, les structures de ponts de la série MEC Line peuvent être chargées avec cette charge linéaire.

La charge linéaire SE 200.26 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 en tension des composants intelligents se font directement et sans fil via le montage expérimental et le bâti de montage.

La charge linéaire est posée sur l'un des points du système à encliquetage des voies de roulement et est automatiquement reconnue.

Selon la longueur de la voie de roulement, il est possible d'appliquer des charges linéaires différentes.

La charge linéaire peut être combinée avec une ou plusieurs charges individuelles SE 200.25.

À l'aide d'un code binaire (code Gray), une transmission exacte de la position sur la voie de roulement est effectuée vers le logiciel GUNT.

La charge linéaire est équipée d'un module électronique.

Dans les essais, la position est affichée directement sur la charge.

Le poids est représenté dans le logiciel GUNT.

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

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



Date d'édition : 04.04.2025

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

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

La charge linéaire est disposée de manière ordonnée et bien protégée dans un système de rangement.

Contenu didactique/essais

Les grandes lignes

- composant intelligent et communicant pour l'application de charges sur des ponts et des poutres
- saisie de la position par lecteur de code Gray
- plug&play: connexion numérique et sans fil des composants, identification automatique de la position

Caractéristiques techniques

Charge

- masse: 3000g

lecteur de code Gray (code binaire) pour la saisie de la position sur le logiciel GUNT

- positions reconnaissables: 16 (4 bits)

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 charge linéaire

1 système de rangement avec mousse de protection

Accessoires

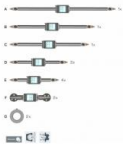
SE 200 MEC - Cadre métrique & intelligent

SE 200.02 MEC - Forces au niveau d'un pont suspendu

**Ref : EWTGUSE200.27**

**SE 200.27 MEC Jeu de 12 barres avec électronique d'acquisition pour SE 200 (Réf. 022.200.27)**

affichage des valeurs de mesure, élargissement des treillis dans la SE 200.01



Le jeu de barres SE 200.27 sert à l'élargissement des treillis dans la SE 200.01.

Le jeu de barres comprend 12 barres intelligentes et communicantes, équipées de modules électroniques pour l'acquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.

Le dispositif d'essai est monté dans le bâti de montage SE 200.

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

Les barres sont reliées de manière articulée à des disques de jonction et ne sont sollicitées qu'en pression ou en traction.

Le système à clic assure un enclenchement facile dans les disques de jonction.

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

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

Date d'édition : 04.04.2025

Dans le cadre des essais, les forces sont mesurées et représentées directement sur les barres intelligentes ainsi que dans le logiciel GUNT sous forme de valeurs de mesure et de coloration.

Le logiciel GUNT identifie la position et l'emplacement des barres installées ainsi que les forces extérieures et réagit dynamiquement aux changements.

L'algorithme de la topologie GUNT garantit que la visualisation dans le logiciel correspond toujours au treillis réellement construit.

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

Les barres sont disposées de manière ordonnée et bien protégées dans un système de rangement.

#### Contenu didactique/essais

##### Les grandes lignes

- composants intelligents et communicants avec mesure de la force de la barre
- valeurs de mesure et représentation en couleur de la force directement sur la barre et dans le logiciel
- plug&play: connexion sans fil et numérique des composants, identification automatique avec position et orientation

##### Caractéristiques techniques

###### Barres avec modules électroniques

- A: 1x 520mm
- B: 1x 424mm
- C: 1x 397mm
- D: 3x 300mm
- E: 4x 259mm
- F: 2x 150mm
- par barre: 2x LED pour une représentation colorée de la force
- par barre: affichage de la force mesurée et de la position angulaire

##### Disques de jonction

- nombre: 2
- positions de raccord. à l'extérieur: 16
- positions de raccord. à l'intérieur: 1

##### Plages de mesure

- force: 0?200N
- angle: 0?180°

##### Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x200mm (système de rangement)

Poids: env. 9,5kg (total)

##### Nécessaire pour le fonctionnement

Accessoires de la série GUNT MEC Line

##### Liste de livraison

- 1 jeu de barres
- 1 jeu de n

##### Accessoires

requis

SE 200 MEC - Cadre numérique & intelligent

SE 200.01 MEC - Forces dans les treillis