Date d'édition : 08.11.2026



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 lacquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.
Le dispositif dessai est monté dans le bâti de montage SE 200.
La transmission des données et lalimentation 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 quen pression ou en traction.
Le système à clic assure un enclenchement facile dans les disques de jonction.
Étant donné quaucun moment nest 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 lappui, la charge verticale, lunité de charge ainsi que dautres barres sont disponibles pour le montage et lexpérimentation 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.
Laccessoire mesure de la distance permet de mesurer et de comparer le déplacement en nimporte quel point.
Le logiciel GUNT identifie la position et lemplacement des barres installées ainsi que les forces extérieures et réagit dynamiquement aux modifications.
Lalgorithme de la topologie GUNT garantit que la visualisation dans le logiciel correspond toujours au treillis réellement construit.
Lévaluation 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 dattaque
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

Date d'édition : 08.11.2026

méthode des sections de Ritter
MEF ou méthode des éléments finis

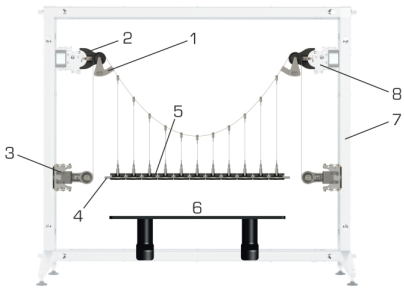
- principe de base: mesure des forces à laide dextensomètres
- les accessoires de la MEC Line peuvent être combinés de façon modulaire pour réaliser les montages et étendre le périmètre des essais
- cours dapprentissage en ligne avec connaissances de base, présentation détaillée du déroulement des essais et animations parlantes
- succès dapprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques du GUNT Media Center

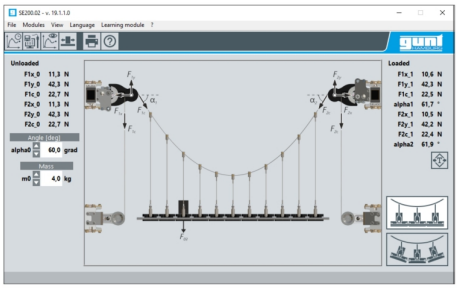
Les grandes lignes
- construction sans fil de treillis avec des barres et des accessoires intelligents et communicants
- valeurs de mesure et représentation en couleur de la force directement sur la barre et dans le logiciel
- système à clic pour un montage et une transformation simples
- identification 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 lextérieur: 16

Catégories / Arborescence

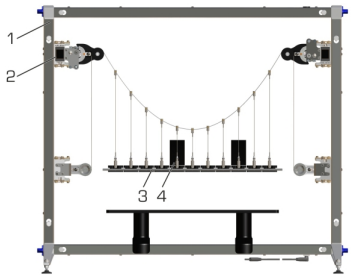
Techniques > Mécanique > Statique > Ponts, poutres, arcs





Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

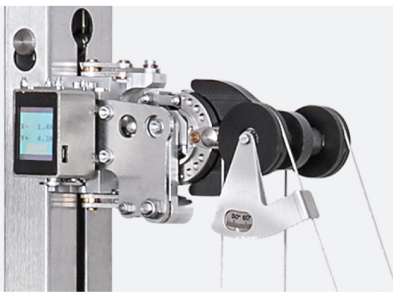
Date d'édition : 08.11.2026



GSDE s.a.r.l.
181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
gunt.fr

Date d'édition : 08.11.2026







Options

GSDE s.a.r.l.
181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
gunt.fr

Date d'édition : 08.11.2026

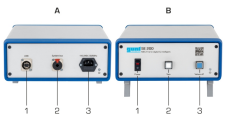
Ref : EWTGUSE200

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 lintégration de composants intelligents et communicants avec le logiciel dynamique.
Cette série associe de manière intuitive des essais mécaniques à des méthodes denseignement numériques.
Le montage du bâti de montage stable SE 200 en acier inoxydable seffectue à laide de fermetures rapides, sans outils.
La transmission des données et lalimentation électrique des composants intelligents seffectuent directement et sans fil par le bâti de montage.
Pour tous les montages expérimentaux, une seule ligne de bus dalimentation 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 dun module électronique pour lacquisition 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.
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 lensemble 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 laccueil 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 un mise en place et une transformation faciles des essais
Caractéristiques techniques
Bâti de montage en acier inoxydable
plage dessai 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 dalimentation
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 dalimentation, accès en ligne au GUNT Media Center

Accessoires et option:

Date d'édition : 08.11.2026

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

Ponts, poutres, arcs
SE 200.02 MEC - Forces au niveau dun pont suspendu
SE 200.03 MEC - Pont à arc parabolique
SE 200.06 MEC - Arc à trois articulations
SE 200.07 MEC - Poutre cantilever

Adhérence et frottement
SE 200.04 MEC - Frottement sur un plan incliné

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

Stabilité et flambement
SE 200.08 MEC - Flambement

Déformations élastiques et permanentes
SE 200.09 MEC - Déformation des bâtis
SE 200.10 MEC - Torsion de barres

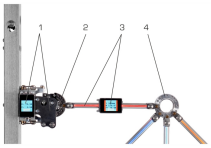
Composants accessoires pour le montage et la technique de mesure
SE 200.21 MEC - Appui
SE 200.22 MEC - Unité de charge
SE 200.23 MEC - Mesure de la distance
SE 200.24 MEC - Charge verticale
SE 200.25 MEC - Charge
SE 200.26 MEC - Charge linéaire
SE 200.27 MEC - Jeu de barres

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.
Lappui SE 200.21 remplit cette fonction dans la série MEC Line et peut être utilisé pour différents essais en combinaison avec dautres accessoires.
Il fait partie des composants intelligents et communicants.
Lappui peut être monté horizontalement ou verticalement à différentes positions dans le bâti de montage SE 200.
La transmission des données et lalimentation électrique des composants intelligents seffectuent directement et sans fil par le bâti de montage.
Lappui est équipé dun module électronique.

Date d'édition : 08.11.2026

Lors des essais, les forces agissant dans les directions x et y sont mesurées et représentées directement sur lappui ainsi que dans le logiciel GUNT comme valeurs de mesure.
Une mesure dangle intégrée est utilisée pour déterminer la position de montage.
Le logiciel GUNT identifie la position et lemplacement des appuis installés et réagit dynamiquement aux changements.
La visualisation dans le logiciel correspond toujours à lessai réellement construit.
Lévaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.
Lappui 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 dangle 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

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

Date d'édition : 08.11.2026

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 lalimentation électrique des composants intelligents seffectuent 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 lessai réellement construit.
Lévaluation 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
- 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

Date d'édition : 08.11.2026

SE 200.02 MEC - Forces au niveau dun 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.
La visualisation dans le logiciel correspond toujours à l'essai réellement construit.
Lévaluation 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 lapplication 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

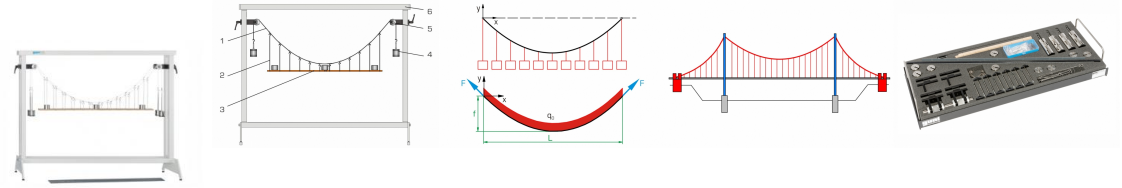
Date d'édition : 08.11.2026

Liste de livraison
1 charge linéaire
1 système de rangement avec mousse de protection

Accessoires
SE 200 MEC - Cadre mérique & intelligent
SE 200.02 MEC - Forces au niveau dun pont suspendu

Produits alternatifs

Ref : EWTGUSE110.18
SE 110.18 Forces au niveau d?un pont suspendu (Réf. 022.11018)
Force câble porteur, démonstration des moments de courbure dans la route, Nécessite bâti SE 112



Les ponts suspendus font partie des plus anciennes formes de construction de pont.
Lélément porteur est un câble flexible.
Puisque les câbles peuvent absorber des forces de traction élevées lorsque le poids propre est petit, les ponts suspendus peuvent être montés avec de grandes portées.
Cela a permis de couvrir de plus grandes distances sans piliers de soutien, par ex. dans le cas des ravins.
La courbure des câbles porteurs du pont suspendu est parabolique puisque les poids est fixé aux câbles porteurs à des intervalles constants relativement petits au-dessus des câbles verticaux.
Le montage expérimental SE 110.18 représente un pont suspendu.
Le pont se compose de deux câbles porteurs parallèles et dun tablier suspendu.
Des suspentes en U servent de câbles verticaux.
Elles sont placées à des intervalles réguliers au niveau des câbles porteurs et maintiennent le tablier.
Les poulies de renvoi agissent comme des pylônes.
Le tablier agit comme une charge linéaire sur les câbles porteurs et peut être chargé de poids supplémentaires.
Deux tabliers de différente rigidité sont disponibles: un tablier rigide et un tablier élastique.
Le tablier rigide est équipé dune articulation au centre.
Larticulation permet dobserver les moments internes dans le tablier qui apparaissent lorsque la charge est inégale et fait plier ce dernier.
Le montage expérimental sans tablier permet de traiter des câbles suspendus librement.
Pour étudier des câbles à poids propre différent, des charges ponctuelles additionels sont directement appliqués aux câbles porteurs.
Les forces de traction dans les câbles porteurs sont déterminées à laide des poids.
La courbure maximale est mesurée à laide d'une règle graduée.
La règle graduée est fixée à une traverse.
Les pièces dessai sont logées de manière claire et protégée dans un système de rangement.
Lensemble du montage expérimental est monté dans le bâti SE 112.

Contenu didactique / Essais
- apprentissage concernant un pont suspendu
-- soumis au poids propre

-- soumis à un poids supplémentaire
-- soumis à une charge répartie de manière uniforme (charge linéaire)
-- soumis à une charge répartie de manière inégale (charge ponctuelle)
- calcul de la force du câble porteur
- comparaison des valeurs calculées et des valeurs mesurées de la force du câble porteur
- observation de leffet des moments internes dans le tablier lorsque la charge est inégale
-- tablier rigide
-- tablier élastique
- détermination de la ligne de chaînette dun câble suspendu librement

Les grandes lignes
- tablier rigide ou élastique pour le pont suspendu
- différentes conditions de charges possibles: charge ponctuelle ou linéaire
- ligne de chaînette dun câble suspendu librement

Les caractéristiques techniques
Pont suspendu
- portée: env. 1050mm
- courbure du câble porteur: env. 325mm
- nombre de câbles porteurs: 2
- étrier: 12, longueurs graduées

Tablier rigide, en deux parties avec articulation, bois
- poids propre: 5,5N
- Lxlxh: 100x70x10mm

Tablier élastique, PVC
- poids propre: 3N
- Lxlxh: 100x70x3mm

Poids
- 16x 1N (suspentes)
- 12x 1N (étriers)
- 24x 1N
- 28x 5N

Dimensions et poids
Lxlxh: 1170x480x178mm (système de rangement)
Poids: env. 37kg (total)

Liste de livraison
2 câbles porteurs
1 jeu d'étriers pour les tabliers
1 tablier, rigide
1 tablier, élastique
2 poulies de renvoi avec fixation
1 traverse avec éléments de serrage
1 règle graduée
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

Date d'édition : 08.11.2026

SE110.12 - Lignes dinfluence au niveau de la poutre cantilever
SE110.16 - Arc parabolique
SE110.17 - Arc