Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.11.2026



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 dutiliser différentes charges parmi les accessoires ou bien cette unité de charge.
Lunité de charge SE 200.22 peut être utilisée pour différents essais en combinaison avec dautres accessoires et fait partie des composants intelligents et communicants.
Lunité de charge se fixe dans le bâti de montage SE 200 à laide dune fermeture rapide à une position libre horizontale ou verticale.
La transmission des données et lalimentation électrique des composants intelligents seffectuent directement et sans fil par le montage expérimental et le bâti de montage.
Lunité de charge est équipée dun module électronique.
Dans le cadre des essais, la force et langle de charge sont mesurés, puis représentés directement sur lunité de charge ainsi que dans le logiciel GUNT comme valeurs de mesure.
Une mesure dangle intégrée est utilisée pour déterminer la position de montage.
Des forces de traction et de compression peuvent être générées en continu dans nimporte quelle direction.
Lutilisation de rallonges permet de couvrir des portées importantes.
Le logiciel GUNT identifie la position et lemplacement de lunité de charge installée 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.
Lunité 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 langle 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 langle: 45?135°
2 rallonges
- longueur: 95mm
- longueur: 300mm

Plages de mesure
- force: 0?200N

Date d'édition : 22.11.2026

- 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

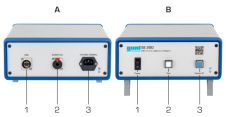
Liste de livraison
1 unité de charge
2 rallonges
1 système de rangement avec mousse de protection

Accessoires
requis
SE 200 MEC - Cadre numérique & intelligent
SE 200.01 MEC - Forces dans les treillis

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 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

Date d'édition : 22.11.2026

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:

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

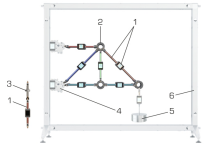
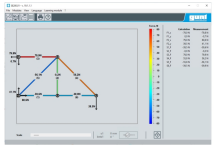
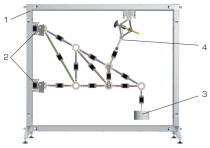
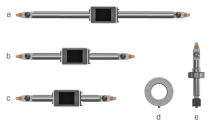
Composants accessoires pour le montage et la technique de mesure
SE 200.21 MEC - Appui
SE 200.22 MEC - Unité de charge
SE 200.23 MEC - Mesure de la distance
SE 200.24 MEC - Charge verticale
SE 200.25 MEC - Charge
SE 200.26 MEC - Charge linéaire
SE 200.27 MEC - Jeu de barres

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.11.2026

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 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
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

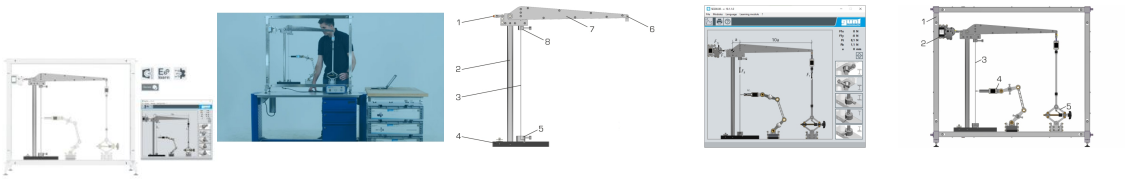
Date d'édition : 22.11.2026

- 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

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



Les colonnes et les support sont utilisés comme structures porteuses dans les constructions ou les machines.
La conception et le contrôle des structures porteuses comprennent non seulement la force de compression à absorber, mais aussi la stabilité.
En mécanique technique, la perte de stabilité est appelée flambage.
Le SE 200.08 permet, en association avec dautres accessoires de la MEC Line, le montage expérimental intelligent et assisté numériquement dun dispositif de flambage. Lessai comprend un dispositif de serrage pour les barres dessai avec un mécanisme à levier.
Une unité de charge, un appui et un dispositif de mesure de la distance sont disponibles comme accessoires intelligents.
Le dispositif dessai est monté 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 en acier inoxydable.
Le système à clic assure un enclenchement facile des composants.
Lessai porte sur le comportement au flambage des barres dessai sous linfluence de différents types dappui: libre, rotulé et encastré.
Lapplication dune charge des barres dessai se fait avec lunité de charge SE 200.22.
Les forces et les déviations mesurées sont affichées directement sur les composants intelligents et dans le logiciel GUNT sous forme de valeur de mesure.
Les forces antagonistes de lapplication dune charge qui apparaissent sont absorbées par un support séparé.
Les 4 cas dEuler sont représentés.
Le logiciel GUNT identifie les composants utilisés et réagit dynamiquement aux modifications.
Lévaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.
Les composants sont disposés de manière ordonnée et bien protégés dans un système de rangement.

Date d'édition : 22.11.2026

Contenu didactique/essais
- étude du comportement au flambage sous linfluence de différents appuis
- vérification de la théorie dEuler: flambement sur des barres élastiques
- calcul de leffort de flambement attendu à laide des formules dEuler
- mesure de la force et de la déviation
- 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 dinformations sur des réseaux numériques
- 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

Les grandes lignes
- montage sans fil dun dispositif de flambage avec des accessoires intelligents et communicants
- barres dessai en acier inoxydable
- différents types dappui pour les barres dessai: libre, rotulé et encastré
- système à clic pour un montage et une modification faciles
- identification automatique dans le logiciel GUNT

Caractéristiques techniques
Bras de levier
- rapport de transmission: 1:11
- force maximale: 2kN

Barres dessai
- coupes transversales: 25x3mm
- matériau: acier inoxydable
- appui: libre, rotulé, encastré

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

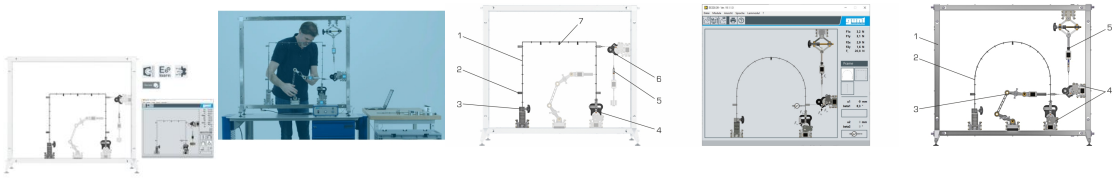
Liste de livraison
1 dispositif de flambage
1 jeu de barres dessai
1 logiciel GUNT
1 documentation didactique
1 accès en ligne au GUNT Media Center
1 système de rangement avec mousse de protection

Accessoires
requis
SE 200 MEC - Frame numérique & intelligent
1x
SE 200.21 MEC - Appui
1x
SE 200.22 MEC - Unité de charge
1x
SE 200.23 MEC - Mesure de la distance

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.11.2026

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



Un bâti est une poutre inclinée aux angles résistants à la flexion, formant ce que lon appelle un gabarit.
Les bâtis sont utilisés sous différentes formes et peuvent être fabriqués en différents matériaux, par exemple en métal, en bois ou en matériaux composites.
Le SE 200.09 permet, en association avec dautres accessoires de la MEC Line, un montage expérimental intelligent, assisté numériquement, pour létude de bâtis en matériau composite.
La détermination des propriétés des matériaux seffectue sur une poutre en porte-à-faux.
Pour les essais, on dispose dun bâti en U typique, tel quil est utilisé dans la construction de halles, et dun bâti en forme darc.
Les appuis isostatique et bâti hyperstatique peuvent être étudiés sur les deux formes de bâti.
Lapplication dune charge du bâti est réalisée par une charge verticale SE 200.24 ou lunité de charge SE 200.22.
Il existe plusieurs points dapplication de la charge.
Les déformations peuvent être enregistrées avec une mesure de la distance numériques, le SE 200.23.
En appliquant différents procédés: loi de lélasticité du 1er ordre, principe de superposition de la mécanique et principe du travail virtuel, les courbes des moments de flexion sont déterminées pour le bâti isostatique et hyperstatique.
Léquation différentielle de la courbe de flexion élastique est établie à partir de ces évolutions et dune table dintégrales (table de couplage).
La courbe de flexion élastique et ses dérivées permettent de calculer les déplacements et la force dappui sur le palier libre.
Le logiciel GUNT identifie les composants utilisés et réagit dynamiquement aux modifications.
Lévaluation 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
- rapport entre lapplication dune charge et la déformation sur le bâti
- différences entre un bâti isostatique ou un bâti hyperstatique
- loi délasticité pour les systèmes dappui isostatique et hyperstatique
- application du principe de superposition de la mécanique
- application du principe du travail virtuel au bâti isostatique et hyperstatique
- 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 dinformations sur des réseaux numériques
- 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

Les grandes lignes
- montage sans fil avec des accessoires intelligents et communicants
- déformation élastique dun bâti isostatique et le bâti hyperstatique sous charge ponctuelle
- bâti en U en forme darc en matériau composite
- poutre en porte-à-faux pour déterminer les propriétés du matériau

Date d'édition : 22.11.2026

- système à clic pour un montage et une modification faciles
- identification automatique dans le logiciel GUNT

Caractéristiques techniques
Bâti
- en U
- en forme darc
- poutre en porte-à-faux, détermination des propriétés du matériau et de la forme
- matériau: profilés plats en matériau composite (acier à ressort/caoutchouc/acier à ressort, inoxydable)

Appuis
- palier fixe
- palier libre

Déformation dans le palier libre: jusquà 25mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 800x600x200mm (système de rangement)
Poids: env. 19kg (total)

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

Liste de livraison
2 bâtis
1 poutre en porte-à-faux
1 jeu de poids
1 documentation didactique
1 accès en ligne au G

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

