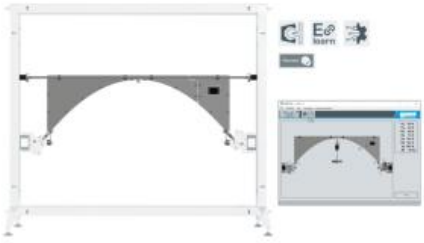
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 13.11.2026



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 dune poutre courbe qui repose sur deux paliers fixes et contient généralement au sommet ce que lon appelle larticulation à la clé.
Grâce à larticulation à la clé, le système est déterminé statiquement.
Le SE 200.06 permet, en association avec dautres accessoires de la MEC Line, le montage expérimental intelligent et assisté numériquement dun arc à trois articulations.
Lessai 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 dun module électronique pour la mesure du moment de flexion et laffichage des valeurs de mesure.
Des appuis et des charges 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.
Larc à trois articulations à étudier peut être soumis à des charges individuelles, à des charges linéaires ainsi quà une charge verticale au centre.
De même, il est possible détudier 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 lemplacement des charges appliquées et réagit de manière dynamique aux modifications.
La visualisation dans le logiciel correspond à larc à trois articulations réellement construit.
Lévaluation 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 déquilibre de la statique pour le calcul des forces dappui pour
charge ponctuelle
charge mobile

- mesure des grandeurs de coupe sur la poutre encastrée dun côté et larc à trois articulations
- influence de la charge sur la poussée horizontale dans les appuis
- détermination des lignes dinfluence pour les appuis sous une charge mobile

Date d'édition : 13.11.2026

- comparaison des réactions dappui 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 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 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 darcs 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

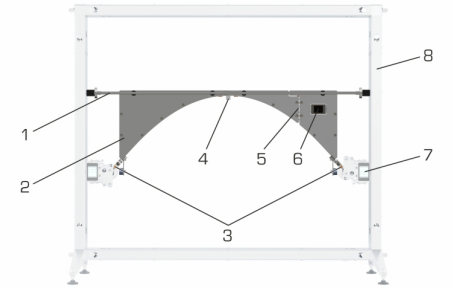
Plages de mesure
- moment de flexion: 0?10Nm

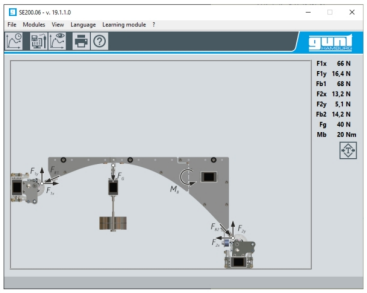
Dimensions et poids
Lxlxh: 800x600x200mm (système de rangement)
Poids: env. 19kg

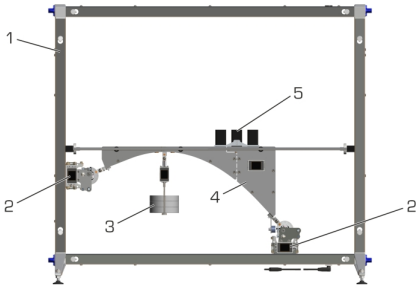
Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Statique > Ponts, poutres, arcs

Date d'édition : 13.11.2026







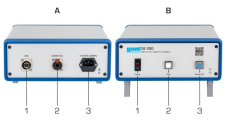
Options

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 13.11.2026

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 : 13.11.2026

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

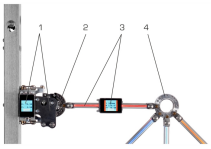
Stabilité et flambement
SE 200.08 MEC - Flambement

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 : 13.11.2026

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 : 13.11.2026

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 dutiliser 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 dautres 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 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 lon peut poser.
La charge verticale est équipée dun 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 lessai réellement construit.
Lévaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.
Les composants de la charge verticale sont disposés de manière ordonnée et bien protégés dans un système de rangement.

Contenu didactique/essais

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

Caractéristiques techniques
Poids
- poids max: 3
- poids: 20N par poids

Plages de mesure
- force: 0?200N

Dimensions et poids
Lxlxh: 600x400x200mm (système de rangement)
Poids: env. 10kg (total)

Nécessaire pour le fonctionnement
Accessoires de la série GUNT MEC Line

Liste de livraison
1 suspente
3 poids

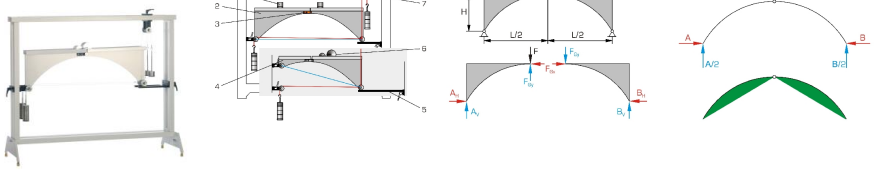
Date d'édition : 13.11.2026

1 système de rangement avec mousse de protection

Accessoires
requis
SE 200 MEC - Cadre numérique & intelligent
SE 200.01 MEC - Forces dans les treillis
et / ou
SE 200.05 MEC - Forces du câble et poulies

Produits alternatifs

Ref : EWTGUSE110.17
SE 110.17 Arc à trois articulations (Réf. 022.11017)
Chargement arc symétrique/asymétrique, charge ponctuelle, linéaire ou mobile, Nécessite bâti SE 112



Les ponts sont souvent construits sous la forme darcs à trois articulations.
Cette construction convient particulièrement lorsque lon dispose principalement de matériaux de construction résistants à la compression.
Une poussée horizontale se produit dans larc au niveau des appuis.
Cette poussée sappelle la poussée de larc.
Elle permet essentiellement de créer des petits moments de flexion dans larc tout comme dans le cas dune poutre avec deux supports ayant la même portée.
Pour cela, une force de compression longitudinale non négligeable agit dans larc.
Un arc à trois articulations comporte une poutre courbe montée sur deux paliers de butée et contenant ce que lon appelle une articulation à la clé le plus souvent située au sommet.
Les articulations au niveau des deux paliers de butée absorbent des forces verticales et horizontales et sont appelées articulations aux naissances.
Leur ligne de jonction est la ligne des naissances.
Le système est isostatique en raison de larticulation à la clé.
Le SE 110.17 comporte trois arcs partiels, deux longs et un court, reliés de manière articulée.
Lensemble peut former un arc à trois articulations symétrique ou asymétrique.
Larc à étudier peut être chargé dune charge ponctuelle, linéaire ou mobile.
Des poids compensent les réactions dappui dune articulation aux naissances et permettent deffectuer une comparaison entre les valeurs calculées et les valeurs réellement mesurées.
Les pièces dessai sont logées de manière claire et protégées dans un système de rangement.
Lensemble du montage expérimental est monté dans le bâti SE 112.

Contenu didactique / Essais
- apprentissage concernant des arcs à trois articulations (asymétrique et symétrique)
- application de la méthode des sections et des conditions déquilibre de la statique afin de calculer les réactions dappui pour
-- charge ponctuelle, charge linéaire, charge mobile
- étude de linfluence de la charge sur la poussée horizontale dans les appuis

Date d'édition : 13.11.2026

- détermination des lignes dinfluence pour les appuis soumis à une charge mobile
- comparaison des réactions dappui calculées et mesurées pour la charge statique et la charge mobile

Les grandes lignes
- arc isostatique à trois articulations
- arc symétrique ou asymétrique
- différentes conditions de charge: charge ponctuelle, charge linéaire, charge mobile

Les caracteristiques techniques
Arcs en aluminium
- 2x longs: 480mm, longueur totale de larc: 960mm
- 1x court: 230mm, longueur totale de larc: 710mm
- hauteur de larc: 250mm

Poids
- 4x 1N (suspentes)
- 36x 1N
- 16x 5N
- charge mobile: 10N+20N

Dimensions et poids
Lxlxh: 1170x480x178mm (système de rangement)
Poids: env. 56kg (total)

Liste de livraison
3 parties darc
1 charge mobile
2 appuis
1 jeu de poids
1 jeu daccessoires
2x système de rangement avec mousse de protection
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
SE112 - Bâti de montage

Produits alternatifs
SE110.12 - Lignes dinfluence au niveau de la poutre cantilever
SE110.16 - Arc parabolique
SE110.18 - Forces au niveau dun pont suspendu