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

Date d'édition : 30.10.2026



Ref : EWTGUSE100

SE 100 Bâti pour essais de charge, 400kN (Réf. 022.10000)

Les exigences posées par les constructions modernes de grande technicité nécessitent une compréhension approfondie des phénomènes de résistance et de déformation des composants.
Les essais de charge permettent de reproduire différents états de charge, et denregistrer et dévaluer la réaction à la sollicitation.
Cela permet de démontrer de manière expérimentale la force portante de la construction.
Le bâti pour essais de charge SE 100 a été conçu spécialement pour les essais dans les domaines de la construction métallique et du génie civil.
Les composants étudiés sont de grande taille, à léchelle 1:1.

Le bâti est livré démonté sous la forme de modules préfabriqués à assembler sur place.
De cette manière, les pièces passent par les ouvertures de portes de taille standard.
Le bâti est installé sur quatre pieds ajustables, qui amortissent les vibrations.
La zone de travail de grande taille a la forme dun bâti double, ce qui permet détudier également des composants de grande longueur.
La construction du bâti permet de réaliser rapidement et facilement les montages expérimentaux.
En association avec les accessoires et le dispositif de charge, les possibilités dutilisation sont multiples.
Accessoire disponible en option, le dispositif de charge à entraînement hydraulique SE 100.12 comprend un cylindre hydraulique à double action et une pompe à commande manuelle montée sur une table.
Le dispositif de charge est monté sur des roulettes, et peut être positionné où on le souhaite sur la traverse supérieure.
Selon le montage expérimental, il est également possible dutiliser deux dispositifs de charge (SE 100.02) et donc de générer plusieurs forces.
Le fléchissement est affiché à laide de comparateurs à cadran, disponibles en tant quaccessoires (SE 100.03).
Dans le cadre dessais, il est possible détudier de manière expérimentale des composants de grande taille, tels que des poutres en béton armé ou des bâtis en acier.
Laccessoire SE 100.04 est disponible pour les essais sur des treillis.
Les forces sur certaines barres typiques du treillis sont enregistrées à laide de jauges de contrainte.

Contenu didactique / Essais
- en association avec les accessoires
-- essais de flexion
-- essais de charge
-- essais de compression

Les grandes lignes
- essais de charge sur des composants en acier issus de la construction métallique et du génie civil
- conçu spécialement pour les composants de grande taille à léchelle 1:1

Date d'édition : 30.10.2026

- grande diversité dapplications grâce à de nombreux accessoires

Les caractéristiques techniques
Bâti
- profils en acier: U 400, St52
- ouverture du bâti lxh: 4100x1700mm
- largeur utile du bâti double: 635mm

Forces dessai
- position centrale: max. 300kN
- décentrée: max. 2x 200kN

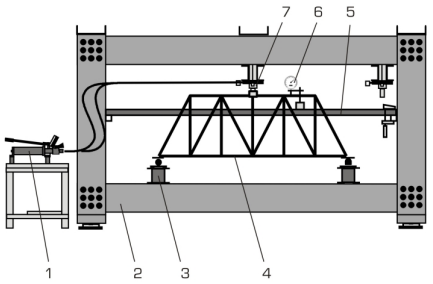
Dimensions et poids
Lxlxh: 5000x1350x2820mm
Poids: env. 2600kg

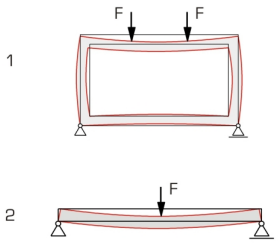
Liste de livraison
1 bâti constitué de profils en acier

Accessoires disponibles et options
SE100.01 - Jeu d'accessoires standard pour báti d'essai universel
SE100.02 - Dispositif de chargement hydraulique 2 x 200 kN
SE100.03 - Jeu d'accessoires de mesure comparateur, manche, etc.
SE100.04 - Charpente plate avec mesure de tension de force de barre par extensomètre
SE100.12 - Dispositif de chargement hydraulique 1 x 200 kN

Catégories / Arborescence

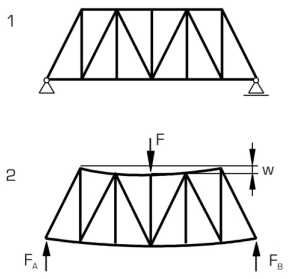
Techniques > Mécanique > Propriétés des matériaux > Traction, compression, flexion et dureté





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
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 30.10.2026



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
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 30.10.2026

Options

Ref : EWTGUSE100.01
SE 100.01 Jeu d'accessoires standard pour báti d'essai universel (Réf. 022.10001)



Ce jeu daccessoires contient tous les composants nécessaires pour le montage de paliers libres et fixes ainsi que les fixations pour comparateurs à cadran dans deux longueurs différentes.
Les supports sont positionnés dans le bâti pour essais de charge SE 100.
Au cours dun essai, les gros composants, tels que les poutres en béton armé, les poutrelles ou les bâtis en acier sont placés sur les supports puis sont chargés.
Les paliers libres permettent un mouvement angulaire et longitudinal avec peu de frottement, les paliers fixes uniquement un mouvement angulaire avec peu de frottement.
Des blocs de paliers de construction ouverte (jusquà 50kN) et de construction fermée (jusquà 200kN) sont disponibles pour différentes charges.

Les grandes lignes:
supports dessai avec bâti SE 100
paliers libres et fixes pour charges de 50kN / 200kN
fixations pour comparateurs à cadran

Caractéristiques techniques
Bloc de palier, construction fermée
- Lxlxh: 450x630x250mm
- charge: 200kN max.

Bloc de palier, construction ouverte
- Lxlxh: 350x630x200mm
- charge: 50kN max.

Plaque de support, trempée
- grande: 250x300x15mm
- petite: 200x200x15mm

Palier libre, trempé: Ø 40x200mm

Palier libre, trempé: 40x40x200mm

Fixation pour comparateurs à cadran
- courte: 50x50x1435mm
- longue: 50x50x4195mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 90x65x55mm
Poids: env. 180kg

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUSE100.02
SE 100.02 Dispositif de chargement hydraulique 2 x 200 kN (Réf. 022.10002)



Cet accessoire pour SE 100 comprend deux dispositifs de charge à entraînement hydraulique.
Chaque dispositif de charge est constitué dun cylindre hydraulique à double action et dune pompe à commande manuelle montée sur une table.
Le cylindre de presse du dispositif de charge est à double action et permet de générer des forces de compression ainsi que des forces de traction.
Il est également possible dutiliser deux forces identiques.
Les dispositifs de charge sont montés sur des roulettes et peuvent être positionnés où on le souhaite dans le bâti.
Les pompes sont montées sur une table.
Les pompes et cylindres de presse sont reliés à laide de tuyaux à haute pression et daccouplements rapides.

Les grandes lignes
deux dispositifs de charge permettant de générer des forces de compression et de traction positionnables au choix dans le bâti SE 100

Caractéristiques techniques
2 cylindres de presse
- force: 200kN max.
- course: 268mm max.
- surface du piston
  - pression: 31,6cm2
  - traction: 17,1cm2
- force/rapport de pression
  - pression: 0,310kN/bar
  - traction: 0,167kN/bar

2 pompes, deux étages
- effet de levier max.: 390N
- pression max.: 700bar
- débit de refoulement
  - 1er étage: 18cm3/course
  - 2e étage: 2,8cm3/course

contenu dhuile: 2000cm3

Dimensions et poids
Dispositif de charge
Lxlxh: 615x250x527mm
Poids: env. 77kg
Table,
Poids: env. 42kg

Liste de livraison

Date d'édition : 30.10.2026

2 dispositifs de charge
1 table
2 pompes
1 jeu de flexibles
1 jeu doutils

Ref : EWTGUSE100.03
SE 100.03 Jeu d'accessoires de mesure comparateur, manche, etc. (Réf. 022.10003)



Ce jeu de comparateurs mécaniques à cadran permet de mesurer précisément les distances mécaniques.
Il sert également à mesurer le fléchissement, les déplacements ainsi que les distances.
Les comparateurs à cadran sont utilisés pour les essais dans le bâti SE 100.
À laide dune embase magnétique, les comparateurs à cadran sont positionnés à lendroit souhaité.

Les grandes lignes
comparateurs à cadran pour la mesure de déformations et de déplacements lors dessais mécaniques

Les caractéristiques techniques
6 comparateurs à cadran
- plage de mesure: 20mm
- division: 0,01mm

6 embases magnétiques
- hauteur: 230mm
- Ø 12mm/M8
- pied: 60x50x55mm

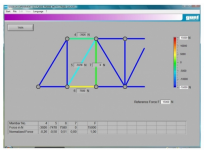
Dimensions et poids
Poids: env. 5kg

Liste de livraison
6 comparateurs à cadran
1 jeu daccessoires

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

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUSE100.04
SE 100.04 Charpente plate avec mesure de tension de force de barre par extensomètre (Réf. 022.10004)
Nécessite l'amplificateur de mesure FL 152

Le treillis plan est conçu en tant quaccessoire pour le bâti SE 100 et est soumis à une force de traction ou de compression avec des dispositifs de charge spécialement conçus.
La charge sur le treillis est appliquée par lintermédiaire dun patin de chargement spécial.
Pour un palier déterminé statiquement, les points dappui du treillis sont munis de socles trempés.
Les paliers libres et fixes correspondants sont compris dans le kit daccessoires SE 100.01.
Les kits daccessoires SE 100.12 avec un dispositif de charge ou SE 100.02 avec deux dispositifs de charge sont disponibles en fonction du montage expérimental.
Lessai a pour objectif détudier différentes conditions de chargement et denregistrer et dévaluer la réaction à la sollicitation.
Cela permet de détecter la résistance de la construction sur le plan expérimental.
Les forces qui se produisent sur les tiges du treillis sont détectées au moyen dun instrument de mesure équipé dune jauge de contrainte.
Tous les points de mesure sont regroupés dans une boîte de raccordement.
De là, la connexion est transmise vers lamplificateur de mesure FL 152.
Le logiciel FL 152 permet de gérer les valeurs de mesure et de présenter les forces des barres sous la forme dun graphique.
Le logiciel dispose dune fonction daide étendue.
Par ailleurs, le fléchissement est indiqué au moyen de comparateurs à cadran, disponibles en tant quaccessoires SE 100.03.

Contenu didactique / Essais
en association avec les accessoires
étude des forces des barres dans le treillis plan déterminé statiquement

Les grandes lignes
treillis entièrement assemblé
mesure des forces des barres au moyen dun instrument de mesure équipé dune jauge de contrainte
accessoires pour SE 100, bâti pour les essais de charge

Les caracteristiques techniques
Treillis plan
- longueur: 3200mm
- hauteur: 1000mm
- poids: 78kg
- charge max.: 30kN
- charge entre les n10kN
- nombre de barres: 21

Jauges de contrainte: pont intégral, 350 ohms

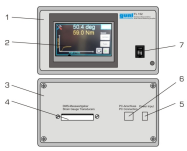
Dimensions et poids
Lxlxh: 3200x200x1000mm
Poids: env. 78kg

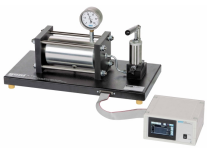
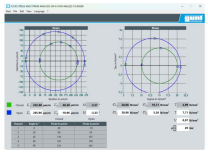
Liste de livraison

Date d'édition : 30.10.2026

1 treillis
2 patins de chargement
2 plaques de pression
1 boîte de raccordement pour jauges de contrainte
1 jeu daccessoires

Ref : EWTGUFL152
FL 152 Amplificateur de mesure multivoie (Réf. 021.15200)
Nécessaire avec : FL120/130/140 et SE130/110.21/110.22.



Les contraintes présentes dans les composants sont déterminées dans lanalyse des contraintes expérimentales en mesurant les déformations.
Dans lindustrie, les déformations sont souvent enregistrées à laide de jauges de contrainte.
Les jauges de contrainte ne fournissant que de petits signaux de mesure analogiques, ces signaux doivent être amplifiés par des amplificateurs de mesure.
Ils sont ensuite convertis en impulsions numériques et affichés comme valeurs de mesure.
Les valeurs de mesure peuvent être évaluées et traitées avec le PC.
Le FL 152 est un amplificateur de mesure multivoie qui alimente les circuits à pont pour jauges de contrainte et permet de traiter les signaux de mesure reçus.
Lamplificateur de mesure contient 16 voies dentrée.
Les points de mesure pour jauge de contrainte sont raccordés via un connecteur multiple 68 pôles.
Lutilisation de lamplificateur de mesure multivoie seffectue à laide dun écran tactile ou à lordinateur à laide du logiciel fourni.
La liaison au PC est assurée par une connexion USB. Les valeurs de mesure peuvent être lues sur lécran tactile et dans le logiciel et peuvent être enregistrées sur le PC (p. ex. avec MS Excel).

Contenu didactique / Essais
- amplification des signaux à partir des points de mesure pour jauge de contrainte
- traitement des valeurs de mesure sur le PC
- évaluation des essais danalyse des contraintes concernant: FL 120, FL 130, FL 140
- interprétation des essais de forces dans les treillis concernant: SE 130, SE 110.21, SE 110.22

Les grandes lignes
- 16 voies dentrée pour traiter les signaux de mesure analogiques des jauges de contrainte, raccordement simple via un connecteur dentrées multiples
- logiciel intégré pour l'évaluation des essais danalyse des contraintes (FL 120, FL 130, FL 140) et des essais de forces dans les treillis (SE 130, SE 110.21, SE 110.22)

Les caractéristiques techniques

Amplificateur
- nombre de voies dentrée: 16
- écran tactile intégré
4,3
480*272 pixel
16-bit color

Date d'édition : 30.10.2026

Raccordement des jauges de contrainte en pont intégral ou en demi-pont
- résistance: min. 350 Ohm/jauge de contrainte
- tension dalimentation des jauges de contrainte: ±5VCC

Tension dentrée: max. ±32mV

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 230x200x120mm
Poids: env. 2kg

Nécessaire pour le fonctionnement
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
1 amplificateur de mesure multivoie
1 logiciel GUNT + câble USB
1 notice

Ref : EWTGUSE100.12
SE 100.12 Dispositif de chargement hydraulique 1 x 200 kN (Réf. 022.10012)



Cet accessoire pour SE 100 comprend un dispositif de charge à entraînement hydraulique.
Le dispositif de charge est constitué dun cylindre hydraulique à double action et dune pompe à commande manuelle montée sur une table.
Le cylindre de presse du dispositif de charge est à double action et permet de générer des forces de compression ainsi que des forces de traction.
Le dispositif de charge est monté sur des roulettes et peut être positionné où on le souhaite dans le bâti.
La pompe est montée sur une table.
La pompe et le cylindre de presse sont reliés à laide de tuyaux à haute pression et daccouplements rapides.

Les grandes lignes
dispositif de charge permettant de générer des forces de compression et de traction positionnables au choix dans le bâti SE 100

Les caractéristiques techniques
Cylindre de presse
- force max.: 200kN
- course max.: 268mm
- surface du piston
pression: 31,6cm2
traction: 17,1cm2

- force/rapport de pression
pression: 0,310kN/bar
traction: 0,167kN/bar

Pompe, deux étages
- effet de levier max.: 390N
- pression max.: 700bar
- débit de refoulement
1er étage: 18cm3/course
2e étage: 2,8cm3/course
contenu dhuile: 2000cm3

Dimensions et poids
Dispositif de charge
Lxlxh: 615x250x527mm

Poids: env. 77kg
Table, Poids: env. 42kg

Liste de livraison
1 dispositif de charge
1 table
1 pompe
1 jeu de flexibles
1 jeu doutils