

Date d'édition : 29.03.2025

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 d'enregistrer et d'évaluer 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 l'échelle 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 d'un bâti double, ce qui permet d'étudier 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 d'utilisation 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 d'utiliser deux dispositifs de charge (SE 100.02) et donc de générer plusieurs forces.

Le fléchissement est affiché à l'aide de comparateurs à cadran, disponibles en tant qu'accessoires (SE 100.03).

Dans le cadre des essais, il est possible d'étudier de manière expérimentale des composants de grande taille, tels que des poutres en béton armé ou des bâtis en acier.

L'accessoire SE 100.04 est disponible pour les essais sur des treillis.

Les forces sur certaines barres typiques du treillis sont enregistrées à l'aide 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 l'échelle 1:1

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

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

systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 29.03.2025

- grande diversité d'applications 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 de essai

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

Dimensions et poids

- Lxlxh: 5000x1350x2820mm
- Poids: env. 2600kg

Liste de livraison

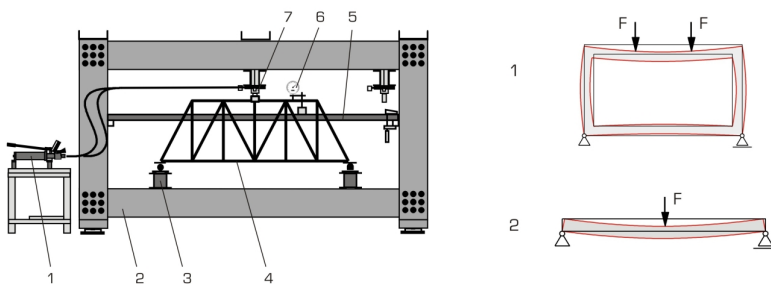
1 bâti constitué de profils en acier

Accessoires disponibles et options

- SE100.01 - Jeu d'accessoires standard pour bâti 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

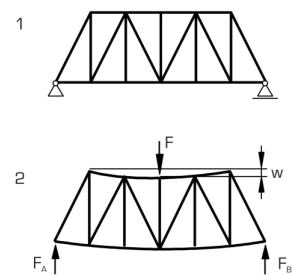




Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 29.03.2025



Date d'édition : 29.03.2025

Options

Ref : EWTGUSE100.01

SE 100.01 Jeu d'accessoires standard pour bâti d'essai universel (Réf. 022.10001)



Ce jeu d'accessoires 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 d'un 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 (jusqu'à 50kN) et de construction fermée (jusqu'à 200kN) sont disponibles pour différentes charges.

Les grandes lignes:

supports d'essai 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 : 29.03.2025

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 d'un cylindre hydraulique à double action et d'une 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 d'utiliser 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 l'aide de tuyaux à haute pression et de raccords 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 d'huile: 2000cm³

Dimensions et poids

- Dispositif de charge
- Lxlxh: 615x250x527mm
- Poids: env. 77kg
- Table,
- Poids: env. 42kg

Liste de livraison

Date d'édition : 29.03.2025

2 dispositifs de charge
1 table
2 pompes
1 jeu de flexibles
1 jeu d'outils

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 l'aide d'une embase magnétique, les comparateurs à cadran sont positionnés à l'endroit souhaité.

Les grandes lignes
comparateurs à cadran pour la mesure de déformations et de déplacements lors d'essais 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

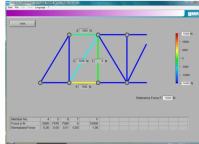
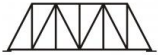
Dimensions et poids
Poids: env. 5kg

Liste de livraison
6 comparateurs à cadran
1 jeu d'accessoires

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : EWTGUSE100.04

SE 100.04 Charpente plate avec mesure de tension de force de barre par extensomètre (Réf. 022.10004)



Le treillis plan est conçu en tant qu'accessoire 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 l'intermédiaire d'un patin de chargement spécial.

Pour un palier déterminé statiquement, les points d'appui du treillis sont munis de socles trempés.

Les paliers libres et fixes correspondants sont compris dans le kit d'accessoires SE 100.01.

Les kits d'accessoires SE 100.12 avec un dispositif de charge ou SE 100.02 avec deux dispositifs de charge sont disponibles en fonction du montage expérimental.

L'essai a pour objectif d'étudier différentes conditions de chargement et d'enregistrer et d'évaluer 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 d'un instrument de mesure équipé d'une jauge de contrainte.

Tous les points de mesure sont regroupés dans une boîte de raccordement.

De là, la connexion est transmise vers l'amplificateur 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 d'un graphique.

Le logiciel dispose d'une fonction d'aide étendue.

Par ailleurs, le fléchissement est indiqué au moyen de comparateurs à cadran, disponibles en tant qu'accessoires 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 d'un instrument de mesure équipé d'une jauge de contrainte
accessoires pour SE 100, bâti pour les essais de charge

Les caractéristiques 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

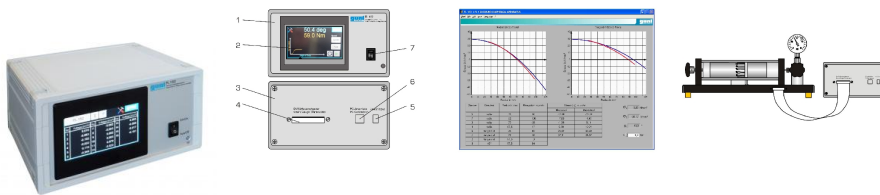
Date d'édition : 29.03.2025

- 1 treillis
- 2 patins de chargement
- 2 plaques de pression
- 1 boîte de raccordement pour jauges de contrainte
- 1 jeu d'accessoires

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 l'analyse des contraintes expérimentales en mesurant les déformations.

Dans l'industrie, les déformations sont souvent enregistrées à l'aide 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.

L'amplificateur de mesure contient 16 voies d'entrée.

Les points de mesure pour jauge de contrainte sont raccordés via un connecteur multiple 68 pôles.

L'utilisation de l'amplificateur de mesure multivoie se fait à l'aide d'un écran tactile ou à l'ordinateur à l'aide du logiciel fourni.

La liaison au PC est assurée par une connexion USB.

Les valeurs de mesure peuvent être lues et 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 d'analyse 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 d'entrée pour traiter les signaux de mesure analogiques des jauges de contrainte, raccordement simple via un connecteur d'entrées multiples
- logiciel intégré pour l'évaluation des essais d'analyse 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 d'entrée: 16

Raccordement des jauges de contrainte en pont intégral ou en demi-pont

- résistance: min. 350 Ohm/jauge de contrainte
- tension d'alimentation des jauges de contrainte: $\pm 5VCC$

Date d'édition : 29.03.2025

Tension d'entrée: max. $\pm 32\text{mV}$
230V, 50Hz, 1 phase

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

Nécessaire au fonctionnement
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
1 amplificateur de mesure multivoie
1 CD avec 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 d'un cylindre hydraulique à double action et d'une 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 l'aide de tuyaux à haute pression et de raccords 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



Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 29.03.2025

- 2e étage: 2,8cm³/course
- contenu d'huile: 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 d'outils