

Date d'édition : 11.04.2025

Ref : EWTGUSE200.04

**SE 200.04 MEC Frottement sur plan incliné pour SE 200  
(Réf. 022.20004)**

**glissement et d'adhérence avec différents couples  
de matériaux; angle du plan réglable**



Les forces de frottement produites sont essentielles pour les machines.

Cela concerne le frottement d'adhérence pour les applications statiques et le frottement de glissement pour les applications dynamiques.

Le SE 200.04 comprend un plan incliné, équipé d'un module électronique pour l'acquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.

Le dispositif d'essai est monté dans le bâti de montage SE 200.

La transmission des données et l'alimentation électrique des composants intelligents se font directement et sans fil par le bâti de montage en acier inoxydable.

Le système à clic assure un enclenchement facile des composants.

L'angle du plan incliné peut être modifié.

Une masse posée comme corps de frottement est reliée à un câble par une poulie de renvoi avec une autre masse comme force de traction.

La force agissant sur la poulie de renvoi dans la direction du plan incliné est mesurée.

La distance parcourue par la masse posée est enregistrée par le mouvement de rotation de la poulie de renvoi.

Le temps permet de déterminer la vitesse et l'accélération.

Pour illustrer les processus dynamiques, deux volants d'inertie supplémentaires permettent un déroulement lent de l'essai.

Un autre corps de frottement monté sur roulement à billes permet des études dynamiques sans frottement.

Des essais permettent de déterminer les coefficients de frottement de glissement et d'adhérence de deux couples de matériaux et de deux surfaces de frottement de tailles différentes.

Des charges variables sont disponibles pour les deux corps de frottement.

Les forces, les angles et les distances parcourues mesurés sont représentés aussi bien directement sur le plan incliné que dans le logiciel GUNT.

La détermination des coefficients de frottement d'adhérence et de frottement de glissement peut être effectuée dans le logiciel GUNT.

Le logiciel GUNT réagit de manière dynamique aux modifications.

La visualisation dans le logiciel correspond au plan incliné réellement construit.

L'évaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.

Contenu didactique/essais

- mesure des coefficients pour adhérence frottement

- détermination de la dépendance angulaire
- détermination de la dépendance du matériau
- mesure de la distance parcourue et du temps



Date d'édition : 11.04.2025

- détermination de la vitesse et de l'accélération
- 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 d'informations sur des réseaux numériques
- cours d'apprentissage en ligne avec connaissances de base, présentation détaillée du déroulement des essais et animations parlantes
- succès d'apprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques

Les grandes lignes

- montage sans fil d'un plan incliné avec des composants intelligents et communicants
- valeurs de mesure pour l'angle, la force et la distance parcourue directement sur le plan incliné et dans le logiciel GUNT
- essais avec différents couples de matériaux

Caractéristiques techniques

Plan incliné, longueur: 870mm

- bois
- 2x PE-UHMW (pleine et demi surface de frottement)

Corps de frottement, acier, Lxlxh: 100x50x50mm

- avec roues: 7N, sans roues: 7N
- charge variable pour corps de frottement: 5x 1N

Force de câble max.: 0,5?6,5N

Contrepoids: 1x support de poids: 1N, 12x masse: respectivement 1N)

2 volants d'inertie, montables en option

- 1x moment d'inertie: 750kgmm<sup>2</sup>
- 1x moment d'inertie: 1500kgmm<sup>2</sup>

Plages de mesure

- force: 0?200N
- angle: 0?180°
- déplacement: 0?870mm

Dimensions et poids

Lxlxh: 800x600x200mm (système de rangement)

Poids: env. 20kg (total)

Nécessaire pour le fonctionnement

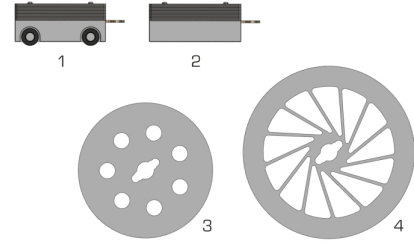
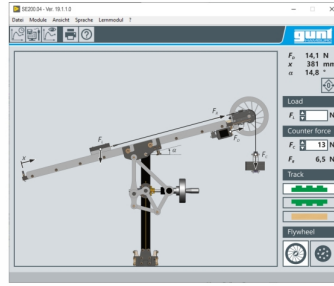
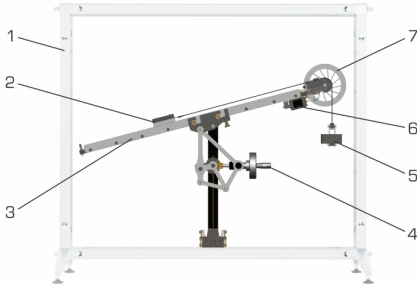
Accessoires de la série GUNT MEC Line, PC avec Windows recommandé

Liste

## Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Statique > Frottement

Date d'édition : 11.04.2025



Options

Date d'édition : 11.04.2025

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 l'intégration de composants intelligents et communicants avec le logiciel dynamique.

Cette série associe de manière intuitive des essais mécaniques à des méthodes d'enseignement numériques.

Le montage du bâti de montage stable SE 200 en acier inoxydable se fait à l'aide de fermetures rapides, sans outils.

La transmission des données et l'alimentation électrique des composants intelligents se font directement et sans fil par le bâti de montage.

Pour tous les montages expérimentaux, une seule ligne de bus d'alimentation 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 d'un module électronique pour l'acquisition 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 l'ensemble 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 l'accueil 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 une mise en place et une transformation faciles des essais

Caractéristiques techniques

Bâti de montage en acier inoxydable

plage d'essai 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 d'alimentation

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 LxHxP: 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 d'alimentation, accès en ligne au GUNT Media Center

Accessoires

en option

Date d'édition : 11.04.2025

Forces et déformation dans un treillis : SE 200.01 MEC - Forces dans les treillis  
Ponts, poutres, arcs: SE 200.02 MEC - Forces au niveau d'un pont suspendu

Adhérence et frottement:  
Forces et moments: SE 200.05 MEC - Forces du câble et poulies

Stabilité et flambement  
Déformations élastiques et permanentes  
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

### Produits alternatifs

**Ref : EWTGUTM225**

#### **TM 225 Frottement sur un plan incliné**

Équilibre statique et passage de l'adhérence au glissement



Les essais de frottement sur un plan incliné aident les élèves à comprendre les fondements du frottement mécanique.

Les principaux éléments du TM 225 sont une surface de glissement (le plan incliné) dont l'angle d'inclinaison est réglable et deux corps de frottement.

On fait glisser un corps de frottement sur différentes sortes d'adhérence.

Dans un cas, le plan est incliné avec précaution jusqu'à ce que le corps de frottement commence à glisser vers le bas et que la force descendante est plus grande que la force de frottement statique.

Dans le deuxième essai, une charge agit comme force de traction sur le corps de frottement.

La charge est augmentée progressivement jusqu'à ce que le corps de frottement commence à glisser avec un mouvement uniforme.

#### Contenu didactique / Essais

- détermination des coefficients de frottement de différentes combinaisons de matériaux
- transition adhérence - glissement
- équilibre statique des forces au niveau du plan incliné
- détermination de l'angle d'inclinaison à partir duquel le glissement se produit (calcul et vérification au cours de l'essai)

#### Les grandes lignes

- frottement entre des corps solides sur un plan incliné
- principes du frottement mécanique

#### Les caractéristiques techniques



Date d'édition : 11.04.2025

#### Corps de frottement

- Lxlxh: chacun 80x60x44mm
- force de poids propre: chacune 10N
- 1x acier / polypropylène
- 1x aluminium / laiton

#### Plan incliné

- longueur: 1000mm
- plage angulaire réglable:  $\pm 45^\circ$

#### Poids

- 1x 1N (suspenste), 4x 0,1N, 1x 0,5N, 4x 1N, 1x 5N

#### Dimensions et poids

- Lxlxh: 1130x300x800mm
- Poids: env. 35kg

#### Liste de livraison

- 1 appareil dessai
- 1 jeu de poids
- 2 corps de frottement
- 1 documentation didactique

#### Produits alternatifs

- TM110.01 - Jeu complémentaire plan incliné et frottement
- TM200 - Principes du frottement mécanique
- TM210 - Frottement entre des corps solides