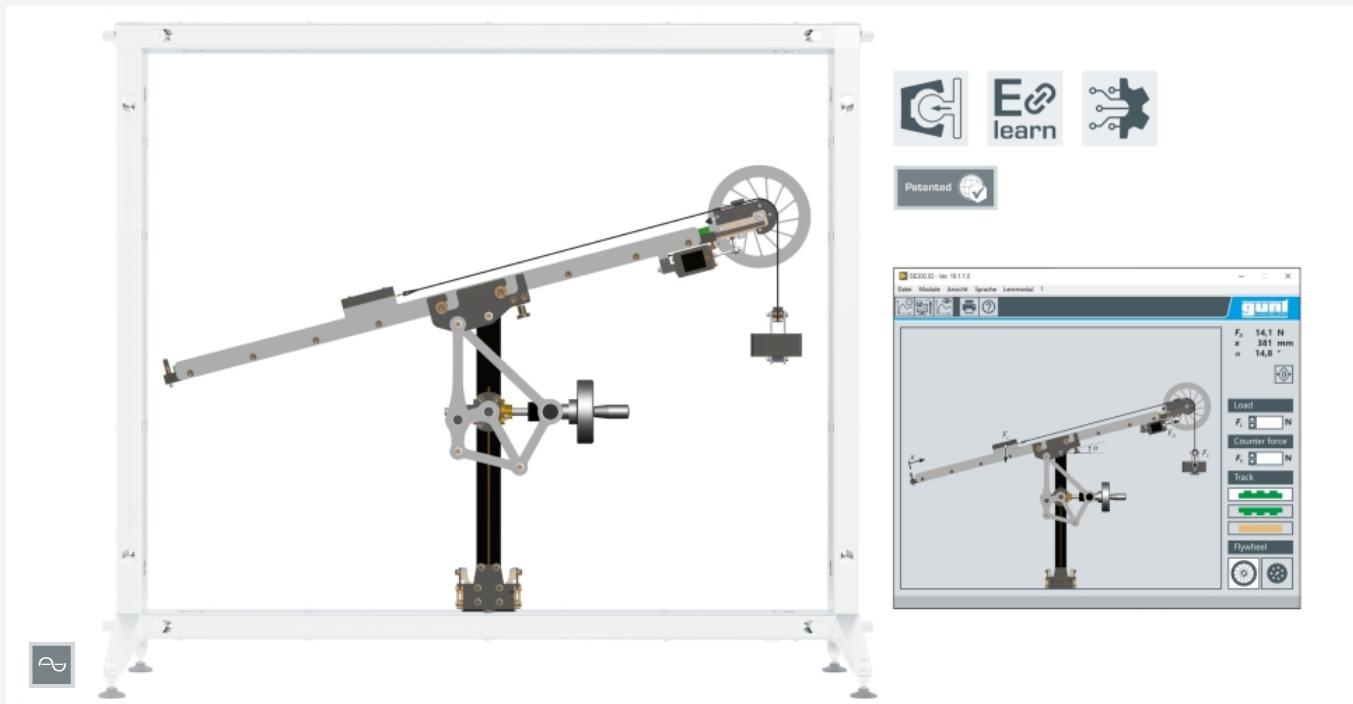


# SE 200.04

## MEC - Frottement sur un plan incliné



### Description

- 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

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 s'effectuent 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 passé
- 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

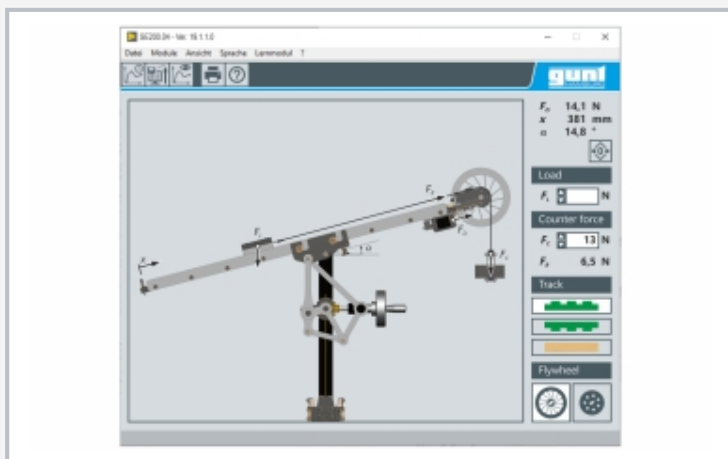
- acquisition d'informations sur des réseaux numériques
- cours d'apprentissage en ligne avec connaissances de base, présentation détaillée du déroulement des essais et animations parlantes
- succès d'apprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques

# SE 200.04

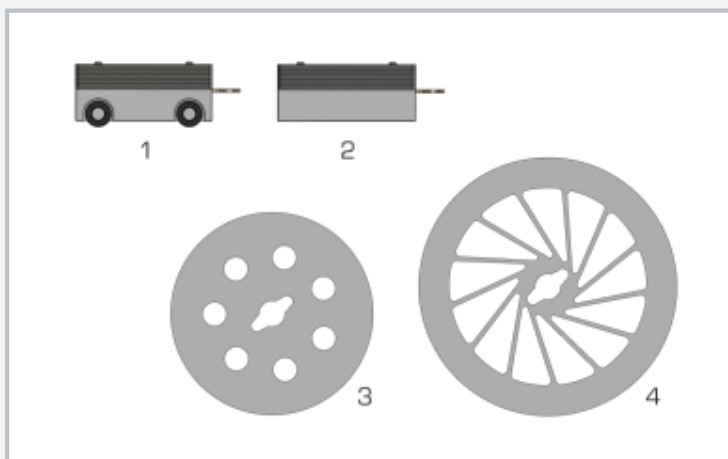
## MEC - Frottement sur un plan incliné



1 bâti de montage SE 200, 2 corps de frottement II, 3 plan incliné, 4 système d'ajustage de l'inclinaison, 5 contrepoids, 6 mesure de la force de câble, 7 volant d'inertie pour un déroulement lent de l'essai



Capture d'écran du logiciel GUNT: affichage des forces et de l'angle d'inclinaison, possibilité de choisir la surface de frottement et les volants d'inertie



1 corps de frottement I avec roues, 2 corps de frottement II sans roues, 3 volant d'inertie, 4 volant d'inertie

### Spécification

- [1] mesure du coefficient de frottement d'adhérence et de frottement de glissement sur un plan incliné
- [2] montage de l'ensemble du dispositif d'essai dans le bâti de montage SE 200
- [3] système à clic pour un montage expérimental simple et rapide sans câblage
- [4] plan incliné avec module électronique pour l'acquisition des données et la représentation des valeurs de mesure
- [5] angle du plan incliné réglable manuellement
- [6] corps de frottement: 1x avec roues, 1x sans roues
- [7] charge variable pour corps de frottement: 5x 1N
- [8] différents couples de matériaux possibles
- [9] déroulement lent des essais grâce à l'utilisation de volants d'inertie en option
- [10] tous les composants bien rangés et bien protégés dans un système de rangement
- [11] affichage des valeurs de mesure pour la force, l'angle et le déplacement directement sur le plan incliné et dans le logiciel GUNT
- [12] logiciel GUNT via USB sous Windows 11
- [13] matériel didactique multimédia numérique en ligne dans le GUNT Media Center: cours d'apprentissage en ligne, feuilles de travail

### Caractéristiques techniques

- Plan incliné, longueur: 870mm
- bois (bouleau multiplex)
  - 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
- 1x moment d'inertie: 1250kgmm<sup>2</sup>
  - 1x moment d'inertie: 2500kgmm<sup>2</sup>
- Plages de mesure
- force: 0...200N
  - angle: 0...180°
  - déplacement: 0...870mm

Lxlxh: 800x600x200mm (système de rangement)  
Poids: env. 20kg (total)

### Nécessaire pr le fonctionnement

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

### Liste de livraison

Plan incliné, 1 jeu de masses, 2 volants d'inertie, 2 corps de frottement, logiciel GUNT, 1 documentation didactique, accès en ligne au GUNT Media Center, système de rangement avec mousse de protection

# **SE 200.04**

## **MEC - Frottement sur un plan incliné**

Accessoires requis

SE 200                    MEC - Frame numérique & intelligent