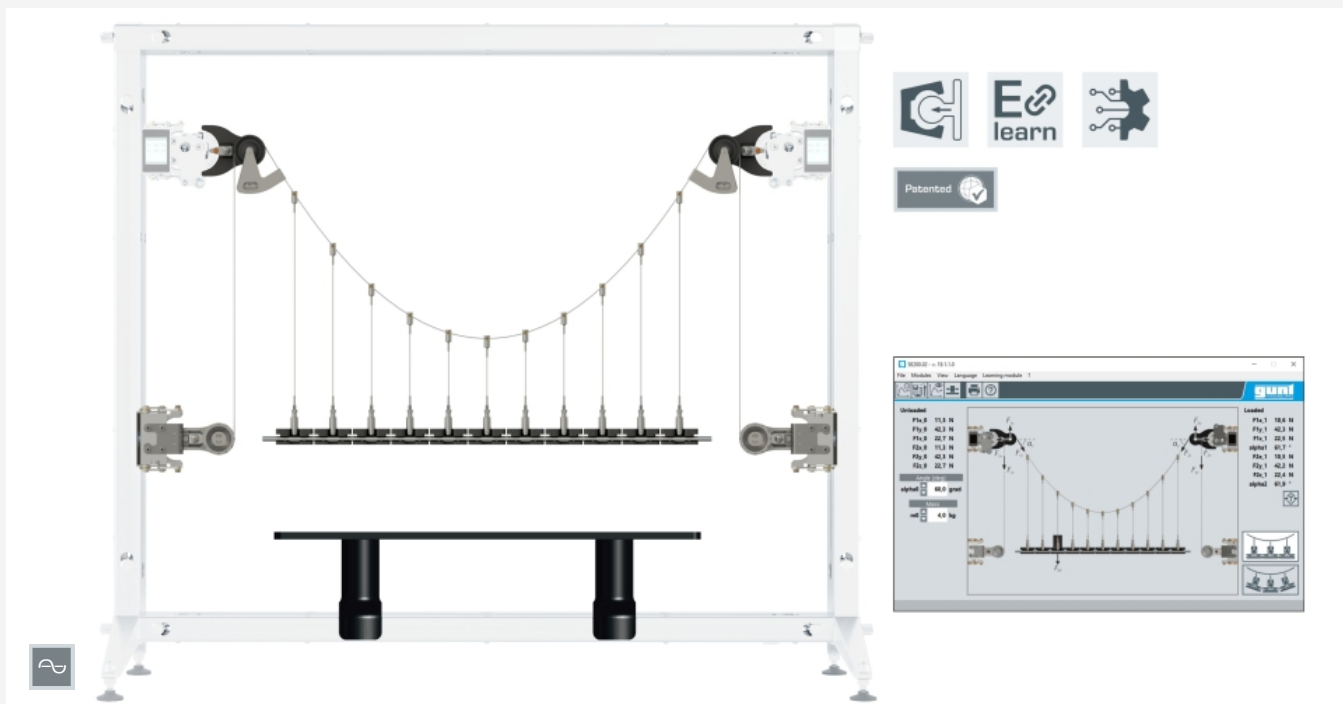


SE 200.02

MEC - Kräfte an einer Hängebrücke



Beschreibung

- kabelloser Aufbau einer Hängebrücke zusammen mit smarten, kommunikationsfähigen Zubehören
- Versuche mit steifer oder flexibler Fahrbahn
- Klick-System für einfachen Auf- und Umbau
- automatische Identifikation in der GUNT-Software und Zuordnung der optionalen Lasten

Hängebrücken bestehen aus durchhängenden Trageseilen, an denen ein Laufweg oder eine Fahrbahn angebracht wird. Sie werden zur Überwindung von langen Distanzen verwendet.

SE 200.02 ermöglicht in Kombination mit weiteren Zubehören der MEC Line den smarten, digital unterstützten Versuchsaufbau einer Hängebrücke. Der Versuch enthält eine Hängebrücke mit Hängern und horizontaler Fahrbahn. Als smarten Zubehöre sind Auflager und Lasten erhältlich. Die Versuchsanordnung wird in dem Montagerahmen SE 200 aufgebaut. Die Datenübertragung und Spannungsversorgung der smarten Bauteile läuft direkt und kabellos über den Montagerahmen aus Edelstahl. Das Klick-System sorgt für ein leichtes Einrasten der Bauteile.

An elf Positionen der Fahrbahn kann jeweils eine Last aufgesetzt werden. Durch die Kombination mehrerer Lastelemente können Streckenlasten erzeugt werden oder es wird die vorgefertigte Streckenlast verwendet. Ebenso ist die Untersuchung einer Wanderlast möglich. Die Fahrbahn ist flexibel und kann durch die Verwendung von Stangen ein steifes Verhalten annehmen. In Versuchen werden die Kräfte an den Auflagern und den Lasten gemessen und direkt an den smarten Bauteilen sowie in der GUNT-Software als Messwert dargestellt. Die exakte Positionserfassung der Lasten auf der Fahrbahn erfolgt mit Hilfe eines Binärcodes (Gray-Code). Die GUNT-Software identifiziert Position und Lage der eingesetzten Lasten und reagiert auf Änderungen dynamisch. Der Angriffswinkel der Kräfte wird direkt am Trageseil angezeigt. Die Trageilkräfte an den Auflagern werden berechnet und ebenso in der GUNT-Software dargestellt. Die Auswertung der Messwerte erfolgt in Echtzeit.

Eine Ablage für die Brücke als Aufbauhilfe und beim Variieren der Gewichte erleichtert die Handhabung. Alle Bauteile sind übersichtlich und gut geschützt in einem Aufbewahrungssystem untergebracht.

Lerninhalte / Übungen

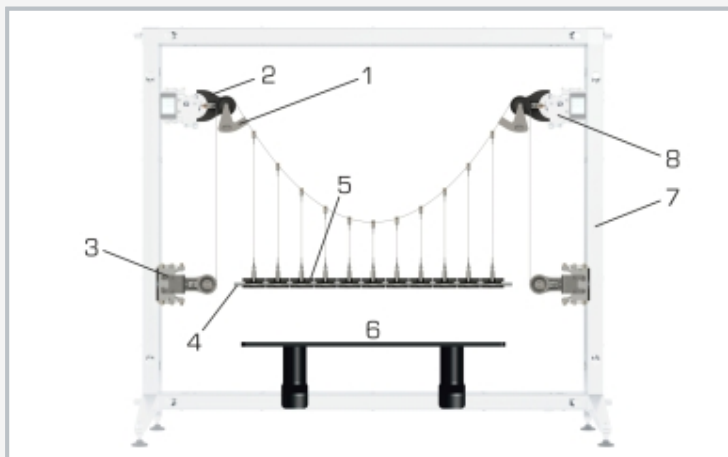
- Messung der Trageilkräfte an einer
 - ▶ unbelasteten Hängebrücke
 - ▶ belasteten Hängebrücke
- Messung der Auflagerkräfte in Abhängigkeit von der Belastung der Hängebrücke
- Wirkung einer Wanderlast
- Verhalten einer Hängebrücke mit steifer oder flexibler Fahrbahn
- Zubehöre der MEC Line modular kombinierbar für Aufbauten und Erweiterungen der Versuche

GUNT Media Center, digitale Kompetenzen entwickeln

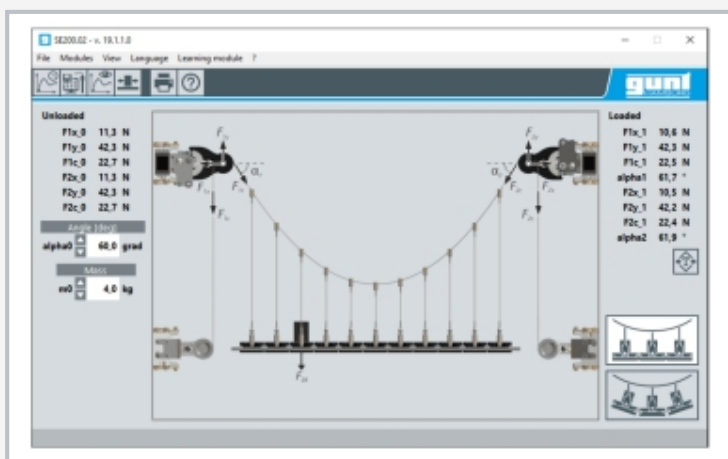
- Informationen aus digitalen Netzen beschaffen
- E-Learning Kurs mit Grundlagenwissen und ausführlicher Darstellung des Versuchsablaufes und ansprechenden Animationen
- gesicherter Lernerfolg durch digitale Arbeitsblätter

SE 200.02

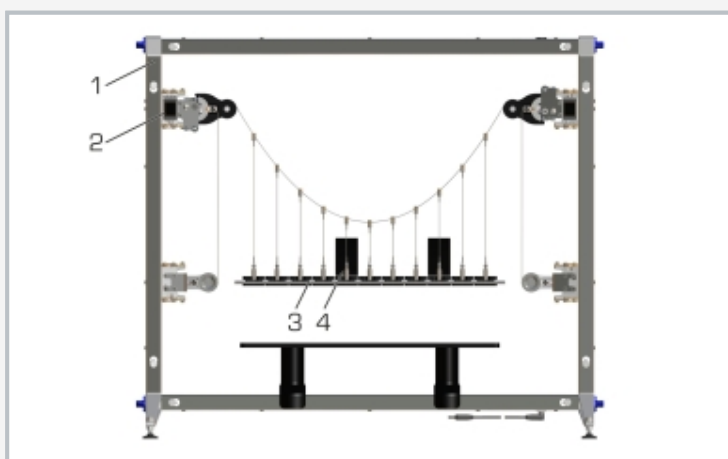
MEC - Kräfte an einer Hängebrücke



1 Winkelmessung, 2 Umlenkung zur Montage am Auflager, 3 Klemmvorrichtung für Tragseil, 4 Stangen zur Versteifung der Fahrbahn, 5 Fahrbahn mit 11 Abschnitten, 6 Ablage für Tarierung und als Aufbauhilfe; Zubehör: 7 Montagerahmen SE 200, 8 Auflager SE 200.21



Screenshot der GUNT-Software: Anzeige der Lager- und Seilkräfte sowie der Tragseil-Winkel an den Lagern



Aufbaubeispiel: 1 Montagerahmen SE 200, 2 zwei Auflager SE 200.21, 3 Fahrbahn versteift, 4 zwei Lasten SE 200.25

Spezifikation

- [1] Messung der Auflagerkräfte an einer Hängebrücke bei unterschiedlicher Belastung
- [2] flexible Fahrbahn kann mit Stangen aus Metall versteift werden
- [3] Anzeige der Angriffswinkel der Kraft direkt am Tragseil
- [4] automatische Identifikation und exakte Positionserfassung der Lasten auf der Fahrbahn mit Hilfe eines Binärcodes (Gray-Code)
- [5] Aufbau der gesamten Versuchsanordnung im Montagerahmen SE 200
- [6] Klick-System für einfachen, schnellen Versuchsaufbau ohne Verkabelung
- [7] Ablage für die Brücke dient als Aufbauhilfe und beim Tarieren der Gewichte
- [8] weitere Lasten als Zubehör erhältlich
- [9] Anzeige der Messwerte und optische Darstellung der Kräfte in der GUNT-Software
- [10] GUNT-Software über USB unter Windows 10
- [11] digitales Multimedia-Lehrmaterial online im GUNT Media Center: E-Learning Kurs, Arbeitsblätter

Technische Daten

Brückenabschnitte

- 11 Stück
- je 1 Aufnahme zur Positionierung der Last

Fahrbahnlänge: 658mm

Versteifung der Fahrbahn: 2 Stangen aus Edelstahl

Ablage für die Brücke: LxBxH: 672x110x167mm

LxBxH: 800x600x200mm (Aufbewahrungssystem)

Gewicht: ca. 19kg (gesamt)

Für den Betrieb erforderlich

Zubehöre aus der Serie GUNT MEC Line, PC mit Windows empfohlen

Lieferumfang

- 1 Hängebrücke
- 1 Ablage (Aufbauhilfe, zur Tarierung)
- 1 GUNT-Software
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial
- 1 Online-Zugang zum GUNT Media Center
- 1 Aufbewahrungssystem mit Schaumstoffeinlage

SE 200.02

MEC - Kräfte an einer Hängebrücke

Erforderliches Zubehör

SE 200 2x	MEC - Frame digital & smart
SE 200.21	MEC - Auflager

Optionales Zubehör

min. 1, max. 2	
SE 200.25	MEC - Last
max. 1	
SE 200.26	MEC - Streckenlast