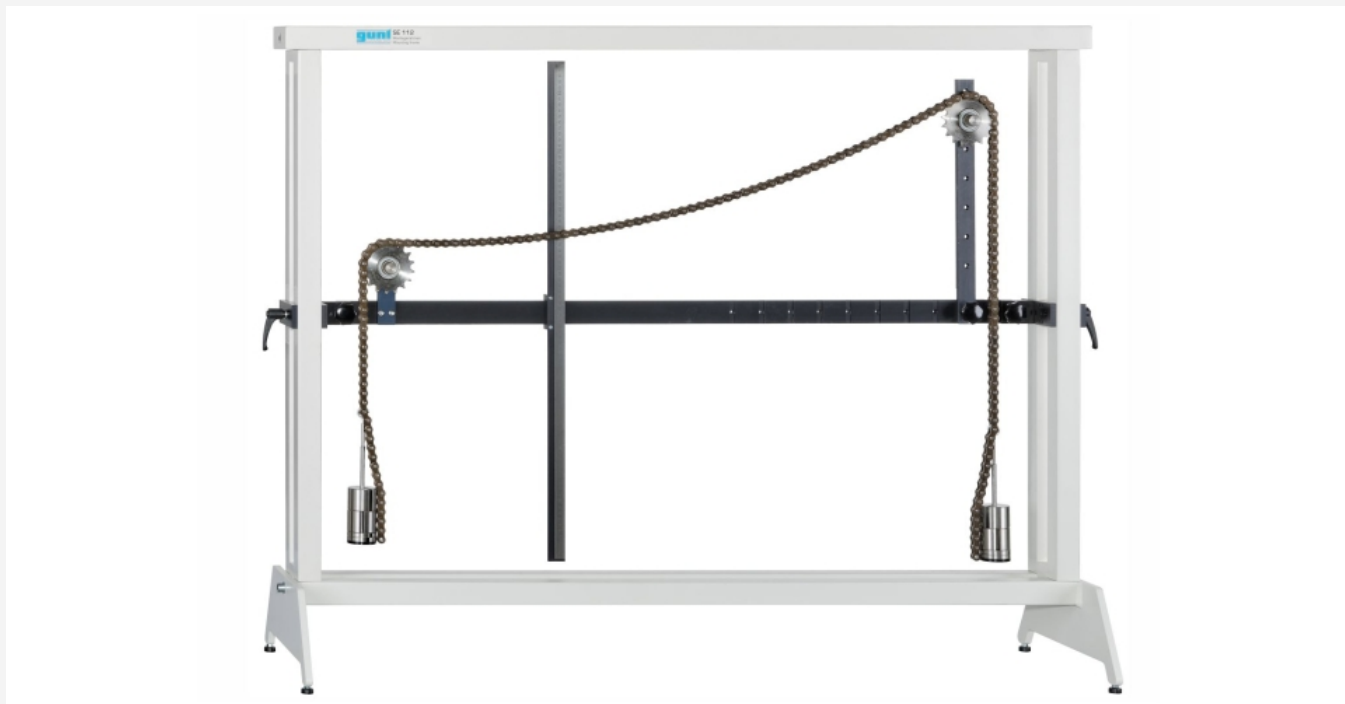


SE 110.50

Câble soumis au poids propre



L'illustration montre le SE 110.50 dans le bâti SE 112

Description

■ ligne de chaînette suspendu librement soumis au poids propre

Les câbles suspendus librement, par ex. des haubans, sont souvent utilisés pour soutenir une structure. Dans les ponts suspendus, ils constituent l'élément porteur de la construction. L'influence du poids propre du câble peut ne pas être prise en compte dans de nombreux calculs parce qu'elle est minime par rapport aux autres charges. Par contre, dans le cas des lignes électriques aériennes, le poids propre du câble joue un rôle dans la conception des pylônes.

Le SE 110.50 étudie un câble suspendu librement sous l'influence de son poids propre. Une chaîne à rouleaux sert de câble et est posée sur deux roues à chaîne montées sur roulement à billes. Les supports des roues à chaîne sont fixés à une traverse. L'entraxe entre les roues à chaîne peut être réglé horizontalement et verticalement.

Les deux extrémités de la chaîne peuvent être chargées de poids. La courbure maximale est mesurée à l'aide de règles graduées et peut être comparée aux valeurs calculées. La courbure est la distance entre la ligne de jonction des appuis et la ligne de chaînette (voir aussi la figure "Forces portantes du câble agissant réellement" à la page suivante).

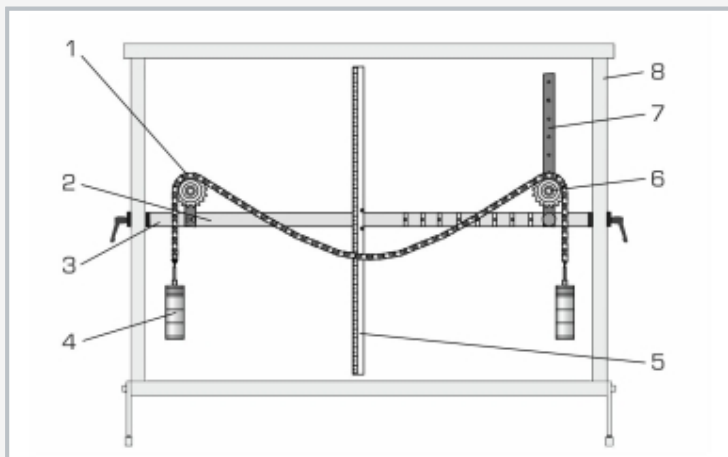
Les pièces d'essai sont logées de manière claire et protégée dans un système de rangement. L'ensemble du montage expérimental est monté dans le bâti SE 112.

Contenu didactique/essais

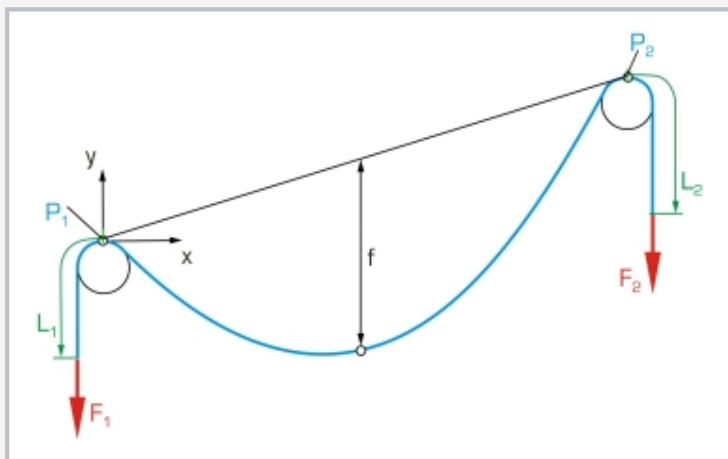
- détermination de la ligne de chaînette d'un câble suspendu librement
 - ▶ uniquement soumis au poids propre
 - ▶ avec des charges supplémentaires
 - ▶ pour montage symétrique (roues à chaîne à la même hauteur)
 - ▶ pour montage asymétrique
- mesure de la courbure
- comparaison des valeurs calculées et des valeurs mesurées

SE 110.50

Câble soumis au poids propre



1 chaîne à rouleaux, 2 traverse avec graduation, 3 élément de serrage, 4 poids, 5 règle graduée, 6 roue à chaîne, 7 support pour la roue à chaîne, 8 bâti SE 112



Forces portantes du câble agissant réellement: $F_1 + F_2$ forces, $L_1 + L_2$ longueur de chaîne pendante avec poids propre, $P_1 + P_2$ point de repère sur la roue à chaîne, f courbure



Câbles suspendus librement dans la réalité (portique d'ancrage):
1 hauban, 2 ligne de courant semblable à la ligne électrique aérienne

Spécification

- [1] détermination de la ligne d'une chaînette d'un câble suspendu librement
- [2] montage expérimental symétrique et asymétrique possible
- [3] chaîne à rouleaux comme câble avec 2 roues à chaîne montées sur roulement à billes
- [4] entraxe des roues à chaîne réglable
- [5] hauteur d'une roue à chaîne réglable pour le montage expérimental asymétrique
- [6] traverse avec graduation pour maintenir les roues à chaîne et la règle graduée pour la courbure verticale de la chaîne
- [7] 2 suspentes pour charger les deux extrémités de la chaîne
- [8] système de rangement pour les pièces
- [9] montage expérimental dans le bâti SE 112

Caractéristiques techniques

Chaîne à rouleaux

- DIN 8187
- longueur: 2400mm
- poids: 0,95kg/m

Roue à chaîne, nombre de dents: 17

Traverse

- entraxe: 600...1000mm
- écart entre les rainures: 50mm

Support

- hauteur réglable de la roue à chaîne: 0...300mm
- écart entre les orifices: 50mm

Poids

- 2x 1N (suspentes)
- 8x 1N
- 6x 5N

Plages de mesure

- horizontal: 0...1000mm
- vertical: 0...850mm
- graduation: 1mm

Lxlxh: 1170x480x178mm (système de rangement)

Poids: env. 29kg (total)

Nécessaire pr le fonctionnement

Bâti de montage SE 112

Liste de livraison

- 1 chaîne à rouleaux
- 1 traverse avec éléments de serrage
- 2 roues à chaîne avec supports
- 1 règle graduée
- 1 jeu de poids
- 1 système de rangement avec mousse de protection
- 1 documentation didactique

SE 110.50

Câble soumis au poids propre

Accessoires requis

SE 112

Bâti de montage