Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 31.10.2026



Ref : EWTGUTM110.02

TM 110.02 Jeu complémentaire poulies pour TM 110

Montage et mode de fonctionnement de 3 poulies différentes

Le jeu complémentaire TM 110.02 élargit la gamme des essais du TM 110 avec le sujet comparaison de différentes poulies et de leurs effets en tant que "machines simples".
Les poulies sont montées au niveau de la table de lappareil TM 110.
Lors dune course, la trame lignée de la table facilite la détermination des trajets parcourus: trajet de la charge et direction de la force.
Les poulies sont fabriquées en métal. Le roulement à billes et le palier lisse incorporés se chargent des mouvements de rotation à faible frottement.
Les détails de la disposition des poulies et du guidage de câble sont clairement visibles.
Toutes les pièces sont protégées et disposées de manière pratique dans un système de rangement.
Les systèmes de rangement sont empilables, permettant un rangement peu encombrant.

Contenu didactique / Essais
- montage et principe des palans à 4 poulies et à 6 poulies, poulie différentielle
- principe des "machines simples": transmission de force, travail de levage et énergie potentielle

Les grandes lignes
- montage et principe de trois poulies différentes

Les caracteristiques techniques
Moyen de traction
- câble de nylon: Ø=2mm
- chaîne à rouleaux: 6,0x2,8mm selon DIN 8187

Roues à chaîne
- nombre de dents: z=18, 28, 38

Poulies à câble
- en aluminium anodisé, montées sur roulement à billes

Dimensions et poids
Lxlxh: 604x404x132mm (système de rangement)
Poids: env. 12kg

Liste de livraison
1 jeu complémentaire
1 système de rangement avec mousse de protection
1 documentation didactique

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

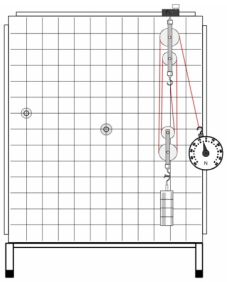
Date d'édition : 31.10.2026

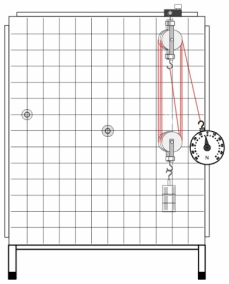
Accessoires disponibles et options
TM110 - Principe de la statique

Produits alternatifs
TM121 - Équilibre des moments sur des poulies
TM122 - Équilibre des moments sur une poulie différentielle

Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Statique > Forces et moments





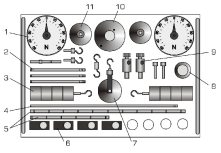
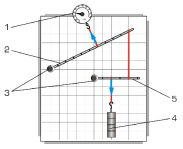
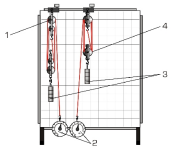
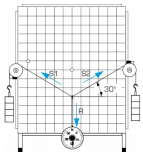
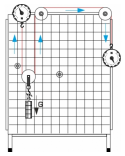
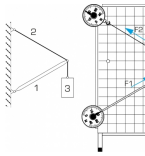
Options

Date d'édition : 31.10.2026

Ref : EWTGUTM110

TM 110 Principe de la statique

Equilibre des forces, des moments, de la décomposition des forces, du principe de levier

Lappareil dessai illustre les principes de la statique, tels que léquilibre des forces et des moments, la décomposition des forces et le principe des leviers.
Lélément de base est une table. Des pieds dappui permettent dutiliser lappareil sur une table de laboratoire.
Toutes les pièces nécessaires pour lessai peuvent être fixées rapidement aux profilés en rotation.
La trame lignée imprimée et les tiges de levier avec échelle graduée permettent détablir des structures sur mesure.
Les rapports de longueur pouvant être lus sur la trame permettent de déterminer facilement des angles.
Les diverses pièces de montage, telles que les câbles, les tiges, les poulies, les plateaux de couple, les paliers rotatifs peuvent être facilement fixées et combinées.
Les roulements à billes intégrés dans la table permettent deffectuer des essais de couple à faible frottement.
Grâce à sa diversité, lappareil dessai encourage le développement créatif de ses propres essais.
Les dynamomètres à cadran avec grand affichage sont particulièrement adaptés à des fins de démonstration.
Le cadran réglable permet de prendre en compte des précharges, par ex. poids propres.
Particularités didactiques: il est possible décrire directement sur la table avec un feutre effaçable.
Des repères, des notes et des remarques peuvent être indiqués afin de compléter les essais.
Toutes les pièces sont protégées et disposées de manière pratique dans un système de rangement.
Les systèmes de rangement sont empilables, permettant un rangement peu encombrant.
Trois jeux complémentaires élargissent la gamme des essais de lappareil dessai et permettent deffectuer des essais en rapport avec les thèmes suivants: plan incliné, frottement, poulies et roues dentées.

Contenu didactique / Essais
- addition et décomposition des forces avec le parallélogramme des forces
- eéquilibre des forces
- principe des leviers, détermination des moments et de léquilibre des moments
- système de leviers assemblé
- forces dans les appuis
- déviation et répartition de la force à laide dune poulie fixe et dune poulie folle
- avec jeux complémentaires
-- plan incliné; frottement (TM 110.01)
-- poulies (TM 110.02)
-- roues dentées (TM 110.03)

Les grandes lignes
- appareil d'essai polyvalent pour illustrer les système de forces mécaniques dans le plan
- gamme des essais pouvant être élargie par des jeux complémentaires

Les caractéristiques techniques
Table
- LxH: 600x700mm, 13kg
- graduation trame lignée: 50mm

Dynamomètre à cadran pour la force de traction et la force de compression
- plage de mesure: ±50N
- diamètre de laffichage: Ø=110mm
- protégé contre les surcharges

Date d'édition : 31.10.2026

Poids
- 2x 5N (suspentes)
- 6x 5N

Dimensions et poids
Lxh: 600x700mm (table)
Lxlxh: 604x404x132mm (système de rangement)
Poids: env. 30kg

Liste de livraison
1 table
1 jeu de pièces de montage
1 jeu de poids
1 système de rangement avec mousse de protection
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
TM110.01 - Jeu complémentaire plan incliné et frottement
TM110.02 - Jeu complémentaire poulies
TM110.03 - Jeu complémentaire roues dentées
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
EM049 - Equilibre des moments d'un levier à deux bras

Produits alternatifs

Ref : EWTGUTM121
TM 121 Équilibre des moments sur des poulies (Réf. 040.12100)
Visualisation de l'équilibre des moments



Lappareil dessai TM 121 montre de manière expérimentale et explicite les lois d'équilibrage des moments de systèmes statiques.
Les rapports entre le diamètre de la poulie, le moment et la force périphérique sont démontrés.
Deux poulies de diamètres différents sont fixées sur un arbre en acier monté sur des roulements à billes.
Des poids peuvent être accrochés aux câbles.
Cela permet de visualiser différents cas de charge agissant sur deux poulies de diamètres différents.
On peut faire varier les forces à laide des poids jusquà ce que léquilibre soit atteint.
Lappareil dessai est conçu pour être fixé au mur. Les pièces de lessai sont disposées de manière claire, et bien protégées dans un système de rangement.

Contenu didactique / Essais

Date d'édition : 31.10.2026

- principes de base de léquilibre des moments: forces dattaque, moments générés et équilibre
- action des forces en fonction du diamètre de la poulie

Les grandes lignes
- visualisation explicite de léquilibre des moments

Les caracteristiques techniques
Poulies
- Ø=75mm
- Ø=150mm

Poids
- 2x 1N suspente
- 4x 0,5N
- 4x 1N
- 4x 2N
- 4x 5N

Plaque de base, lxh: 200x250mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 250x200x250mm
Poids: env. 13kg
Lxlxh: 290x140x130mm (système de rangement)

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 jeu de poids
2 câbles
1 documentation didactique

Produits alternatifs
TM110.02 - Jeu complémentaire poulies
TM122 - Équilibre des moments sur une poulie différentielle
TM123 - Engrenage droit

Ref : EWTGUTM122
TM 122 Équilibre des moments sur une poulie différentielle (Réf. 040.12200)
Équilibre des forces et des moments, rapport entre réduction de la force et parcours du câble



Lappareil dessai TM 122 illustre parfaitement les conditions d'équilibre dune poulie différentielle.
Le rapport entre le diamètre de la poulie, la force de levage et le couple est démontré.
Trois poulies de diamètres différents sont fixées sur un arbre monté sur des roulements à billes.
Des poids peuvent être suspendus au câble.
Les forces agissent d'une part directement sur la périphérie de la poulie ayant le plus grand diamètre, et d'autre part sur les poulies ayant un diamètre plus petit, par l'intermédiaire d'une poulie libre.
À laide des poids, on peut faire varier les forces jusquà ce que léquilibre soit atteint.

Date d'édition : 31.10.2026

Lappareil dessai est conçu pour être monté au mur.

Contenu didactique / Essais
- principes de base de léquilibre des moments: forces dattaque, moments générés et équilibre
- rapport entre réduction des forces et trajet du câble

Les grandes lignes
- démonstration de la réduction des forces sur une poulie différentielle

Les caracteristiques techniques
Poulies
- Ø=250mm
- Ø=100mm
- Ø=50mm

Poulie libre
- Ø=75mm

Poids
- 2x 1N (suspente)
- 4x 0,5N
- 4x 1N
- 4x 2N
- 4x 5N

Plaque de base, lxh: 300x250mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 300x280x250mm
Poids: env. 14kg

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 jeu de poids
2 câbles
1 documentation didactique

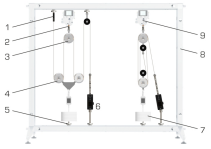
Produits alternatifs
TM110.02 - Jeu complémentaire poulies
TM121 - Équilibre des moments sur des poulies
TM123 - Engrenage droit

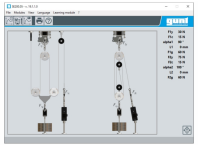
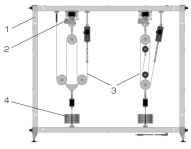
Date d'édition : 31.10.2026

Ref : EWTGUSE200.05

SE 200.05 MEC Forces du câble et poulies pour SE 200 (Réf. 022.20005)

Montage et fonctionnement de 2 poulies différentes, 2 variantes de montage possibles par poulie

Les poulies permettent de soulever des charges lourdes et sont utilisées par exemple sur les grues.
Le SE 200.05 permet, associé à dautres accessoires de la série MEC Line, de réaliser des montages expérimentaux intelligents et assistés numériquement sur des poulies.
Lessai comprend 2 poulies de conception différente avec des câbles porteurs intelligents et communicants, équipées de modules électroniques pour lacquisition des données et la représentation des valeurs de mesure.
Le dispositif dessai est monté dans le bâti de montage SE 200.
La transmission des données et lalimentation électrique des composants intelligents seffectuent directement et sans fil par le bâti de montage en acier inoxydable.
Les poulies présentent le même rapport de transmission et peuvent être étudiées en même temps.
Le rapport de transmission est déterminé par le nombre de brins de câble et de poulies de renvoi utilisés.
Chaque poulie permet de réaliser 2 variantes de montage.
La mesure des forces, angles et déplacements sur le câble porteur dispose de 5 points denclenchement pour lajustage de hauteurs différentes.
Le système à clic assure un enclenchement facile des composants.
Des accessoires tels que des appuis et des charges verticales sont disponibles pour le montage.
Lapplication dune charge sur les poulies est assurée respectivement par une charge verticale au niveau de la poulie de renvoi inférieure.
Dans le cadre des essais, on mesure les forces, angles et trajectoires au niveau des câbles porteurs.
Puis ces mesures sont représentées directement sur les composants intelligents ainsi que dans le logiciel GUNT sous forme de valeurs de mesure.
Le logiciel GUNT identifie et affiche la position et lemplacement des câbles porteurs installés ainsi que les réactions des appuis.
De même, les hauteurs de levage et les charges verticales utilisées sont représentées.
Le logiciel GUNT réagit de manière dynamique aux modifications.
La visualisation dans le logiciel correspond toujours aux poulies réellement construites.
Lévaluation des valeurs de mesure se fait en temps réel.
Tous les composants sont disposés de manière ordonnée et bien protégés dans un système de rangement.

Contenu didactique/essais

Les grandes lignes

Caractéristiques techniques
Poulies:
- rapport de transmission: 1:4
- points de butée pour le câble porteur: 2
- points darrêt: 5
- distance entre les points darrêt: 33mm

Plages de mesure
2x mesure de la force: 0?200N
2x équerre: 0?360°
2x points darrêt: 5

Dimensions et poids

Date d'édition : 31.10.2026

Lxlxh: 800x600x200mm (système de rangement)
Poids: env. 12kg (total)

Nécessaire pour le fonctionnement
Accessoires de la série GUNT MEC Line, PC avec Windows recommandé

Liste de livraison

Accessoires

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr