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

Date d'édition : 10.11.2026



Ref : EWTGUTM260.05

TM 260.05 Frottement de glissement sur goupille cylindrique - rouleau pour TM 260 (Réf. 040.26005)

Contrôle d'usure dans le cas de couples frottants avec contact ponctuel

En technique de palier et dentraînement, des frottements dynamiques apparaissent aux endroits de glissement et de roulement, qui entraînent des pertes de performance des systèmes techniques.
Parmi les frottements dynamiques, on distingue le frottement de glissement, de roulement pur, de roulement et de pivotement.
Pour le frottement de glissement, on a uniquement un mouvement de translation des deux corps.
Le système tribologique du TM 260.05 permet dobtenir une représentation claire du frottement de glissement, et détudier les forces de frottement.
Lappareil dessai comprend comme paire de friction une tige cylindrique fermement fixée, qui est appuyée radialement contre un rouleau rotatif. Il sensuit un contact ponctuel entre les partenaires de friction.
La force de serrage entre les deux partenaires de friction peut être ajustée graduellement par un levier jusquà 80N max.
Lappareil dessai est pourvu dun réservoir dalimentation en lubrifiant.
Il est possible détudier différents états de lubrification tels que le frottement à sec, la lubrification à leau ou à lhuile.
Pour permettre létude de différentes paires de friction, des tiges cylindriques constituées de différents matériaux sont incluses dans la liste de livraison.
Pour la réalisation de lessai, lunité dentraînement TM 260 est requise.
Lappareil dessai se monte rapidement et facilement sur le bâti de lunité grâce à des éléments à serrage rapide.
Lentraînement du rouleau est assuré par un accouplement fixable entre lunité dentraînement et lengrenage.
Lappareil d'affichage et de commande de lunité dentraînement affiche la force de frottement et la vitesse de rotation, et permet lajustage en continu de la vitesse de rotation.
Lors des essais, on peut déterminer la force de frottement ainsi que le coefficient de frottement.
Un capteur de force assure la mesure des forces de frottement.

Contenu didactique / Essais
- en association avec lunité dentraînement
-- forces de frottement avec différentes paires de friction et charges
-- forces de frottement avec différentes lubrifications
-- forces de frottement à différentes vitesses de rotation relatives des partenaires de friction
-- usure avec différents paramètres de friction

Les grandes lignes
- force de frottement entre deux paires de friction glissant lune contre lautre
- étude de lusure
- possibilité dutiliser différents lubrifiants

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 : 10.11.2026

Les caracteristiques techniques
Dispositif de charge
- charge max.: 80N
- transmission par le bras de levier: 2:1

Rouleau
- Ø=40mm
- acier inoxydable, trempé, poli

Tige cylindrique, Dxh: 10x20mm
- 3x aluminium
- 6x laiton
- 6x acier

Capteur de force pour force de frottement
- 0...50N

Poids
- 1x 5N (suspente)
- 1x 20N
- 1x 10N
- 1x 5N

Dimensions et poids
Lxlxh: 570x100x120mm
Poids: env. 8kg

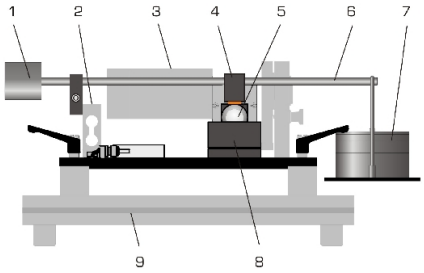
Liste de livraison
1 appareil dessai
1 rouleau
1 jeu de tiges cylindriques
1 jeu de poids
1 documentation didactique

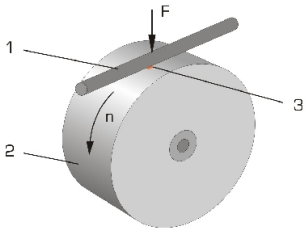
Accessoires disponibles et options
TM260 - Dispositif dentraînement pour essais de tribologie

Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Principe de projet mécanique > Paliers, tribologie et usure
Formations > BTS MS > Systèmes de production

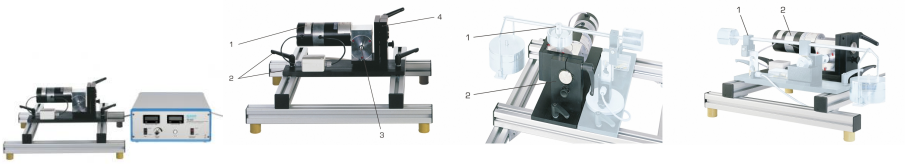
Date d'édition : 10.11.2026





Options

Ref : EWTGUTM260
TM 260 Dispositif d?entraînement pour essais de tribologie (Réf. 040.26000)
Etude de différents cas de frottement, glissement, roulement, nécessite le TM260.01...06



La tribologie étudie le frottement, lusure et la lubrification.
Un frottement se produit lorsque deux corps solides sont en contact et que leur mouvement est entravé.
Si une perte progressive de matière sajoute à cela, elle est qualifiée dusure.
Pour minimiser le frottement et lusure, on utilise des lubrifiants appropriés.
Lunité dentraînement TM 260, associée aux appareils dessai TM 260.01 à TM 260.06, couvre un cours complet détude des phénomènes tribologiques avec toute une série dessais.
Différents cas de frottement par roulement et par glissement peuvent être présentés de manière très explicite en classe ou étudiés dans le laboratoire.
Les paramètres dun système tribologique sont enregistrés et évalués.
Une sélection très complète de paires de friction permet, entre autres, de montrer que la force de frottement ne dépend pas des surfaces de contact.

Date d'édition : 10.11.2026

Le TM 260 est constitué dun bâti sur lequel une unité dentraînement est montée avec un appareil d'essai, et dun appareil d'affichage et de commande.
Il est rapide et facile à monter à laide des éléments à serrage rapide.
Lunité dentraînement dispose dun support pivotant du bloc-moteur.
Cela permet de placer larbre dentraînement en position horizontale ou verticale.
La vitesse de rotation du moteur à courant continu est ajustable en continu; elle est enregistrée par un codeur incrémental.
La mesure des forces de frottement est assurée par des capteurs de force dans chaque appareil dessai.
Lappareil d'affichage et de commande affiche la force de frottement et la vitesse de rotation, et permet lajustage en continu de la vitesse de rotation.
Le cours permet de réaliser les essais suivants:
Frottement de roulement sur des roues de friction (TM 260.01)
Comportement élasto-hydrodynamique (TM 260.02)
Frottement de glissement sur goupille-disque (TM 260.03)
Vibrations à friction (TM 260.04)
Frottement de glissement sur goupille cylindrique-rouleau (TM 260.05)
Répartition de pression dans des paliers lisses (TM 260.06).

Contenu didactique / Essais
- en association avec les appareils dessai TM260.01 à TM 260.06
-- frottement de roulement de deux disques avec glissement
-- comportement élastohydrodynamique (théorie EHD), frottement de roulement pur dune bille contre une surface plane
-- contrôle de lusure: tige contre disque
-- contrôle de lusure: essai de la roue de friction
-- vibrations à friction et effets slip-stick
-- répartition de pression dans un palier lisse

Les grandes lignes
- module de base pour létude de différents cas de frottements de glissement et de roulement pur
- force de serrage par des poids et un levier
- mesure électronique des forces de frottement entre les partenaires de friction

Les caractéristiques techniques
Moteur à courant continu
- vitesse de rotation nominale: 3000min^-1^
- couple: 18,5Nm

Engrenage à vis sans fin: transmission 15:1
- vitesse de rotation de service: 0...200min^-1^, régulation électronique
Plages de messure
- force: 0...50N
- vitesse de rotation: 0...200min^-1^

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 500x450x280mm (module de base)
Poids: env. 10kg

Lxlxh: 360x330x170mm (appareil d'affichage et de commande)
Poids: env. 6kg

Liste de livraison
1 module de base
1 appareil d'affichage et de commande
1 jeu de câbles

Date d'édition : 10.11.2026

1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
TM260.01 - Frottement de roulement sur des roues de friction
TM260.02 - Comportement élasto-hydrodynamique
TM260.03 - Frottement de glissement sur goupille - disque
TM260.04 - Vibrations à friction
TM260.05 - Frottement de glissement sur goupille cylindrique - rouleau
TM260.06 - Répartition de pression dans des paliers lisses
WP300.09 - Chariot de laboratoire