

## TM 260

### Dispositif d'entraînement pour essais de tribologie



#### Description

- **module de base pour l'étude 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**

La tribologie étudie le frottement, l'usure 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 s'ajoute à cela, elle est qualifiée d'usure. Pour minimiser le frottement et l'usure, on utilise des lubrifiants appropriés.

L'unité d'entraînement TM 260, associée aux appareils d'essai TM 260.01 à TM 260.06, couvre un cours complet d'étude des phénomènes tribologiques avec toute une série d'essais. 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 d'un 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.

Le TM 260 est constitué d'un bâti sur lequel une unité d'entraînement est montée avec un appareil d'essai, et d'un appareil d'affichage et de commande. Il est rapide et facile à monter à l'aide des éléments à serrage rapide. L'unité d'entraînement dispose d'un support pivotant du bloc-moteur. Cela permet de placer l'arbre d'entraînement 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 d'essai.

L'appareil d'affichage et de commande affiche la force de frottement et la vitesse de rotation, et permet l'ajustage en continu de la vitesse de rotation.

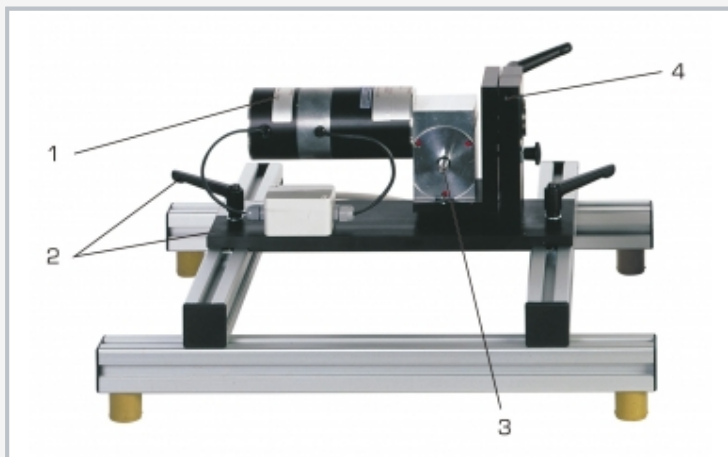
Le cours permet de réaliser les essais suivants: Frottement de roulement sur des roues de friction (TM 260.01), Comportement élasto-hydrodynamique (TM 260.02), Frottement de glissement sur goupille-disque (TM 260.03), Vibrations à friction (TM 260.04), Frottement de glissement sur goupille cylindrique-rouleau (TM 260.05), Répartition de pression dans des paliers lisses (TM 260.06).

#### Contenu didactique/essais

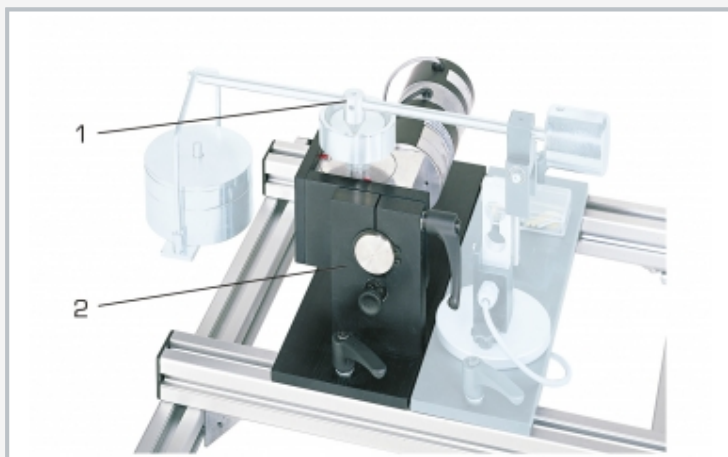
- en association avec les appareils d'essai TM260.01 à TM 260.06
  - ▶ frottement de roulement de deux disques avec glissement
  - ▶ comportement élasto-hydrodynamique (théorie EHD), frottement de roulement pur d'une bille contre une surface plane
  - ▶ contrôle de l'usure: tige contre disque
  - ▶ contrôle de l'usure: essai de la roue de friction
  - ▶ vibrations à friction et effets slip-stick
  - ▶ répartition de pression dans un palier lisse

# TM 260

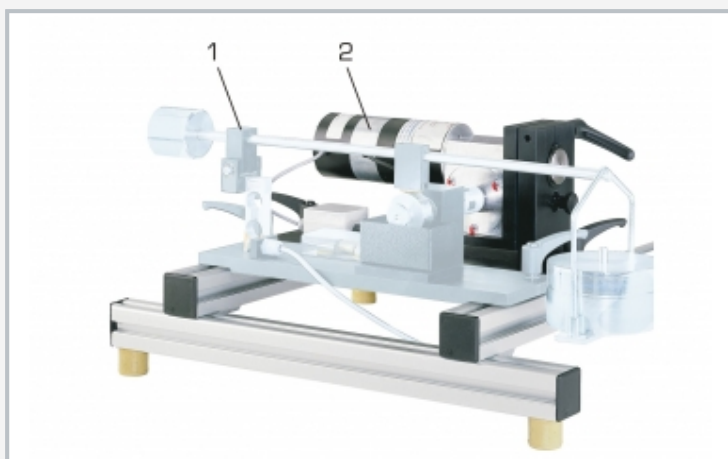
## Dispositif d'entraînement pour essais de tribologie



1 moteur et engrenage, 2 éléments à serrage rapide, 3 arbre d'entraînement, 4 entraînement pivotant



1 l'appareil d'essai TM 260.03 étudie un système tribologique, composé d'une tige et d'un disque, qui glissent l'un sur l'autre, 2 unité d'entraînement TM 260



1 l'appareil d'essai TM 260.05 étudie un système tribologique, composé d'une tige cylindrique et d'un rouleau, qui glissent l'un sur l'autre (contact ponctuel), 2 unité d'entraînement TM 260

### Spécification

- [1] module de base avec unité d'entraînement et appareil d'affichage et de commande pour l'étude des phénomènes tribologiques
- [2] position horizontale ou verticale de l'arbre d'entraînement grâce au bloc-moteur pivotant
- [3] différents appareils d'essai disponibles comme accessoires
- [4] fixation de l'unité d'entraînement et des appareils d'essai par des éléments à serrage rapide
- [5] unité d'entraînement composée d'un moteur à courant continu, avec engrenage à vis sans fin
- [6] vitesse de rotation du moteur à courant continu ajustable en continu
- [7] mesure de la vitesse de rotation par un codeur incrémental
- [8] mesure de la force de frottement par un capteur de force
- [9] affichage de la force et de la vitesse de rotation sur l'appareil d'affichage et de commande

### Caractéristiques techniques

Moteur à courant continu

- vitesse de rotation nominale: 3000min<sup>-1</sup>
- couple: 18,5Nm

Engrenage à vis sans fin: transmission 15:1

- vitesse de rotation de service: 0...200min<sup>-1</sup>, régulation électronique

Plages de mesure

- force: 0...50N
- vitesse de rotation: 0...200min<sup>-1</sup>

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase; 120V, 60Hz, 1 phase

UL/CSA en option

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
- 1 documentation didactique

## TM 260

### Dispositif d'entraînement pour essais de tribologie

Accessoires en option

040.26001	TM 260.01	Frottement de roulement sur des roues de friction
040.26002	TM 260.02	Comportement élasto-hydrodynamique
040.26003	TM 260.03	Frottement de glissement sur goupille - disque
040.26004	TM 260.04	Vibrations à friction
040.26005	TM 260.05	Frottement de glissement sur goupille cylindrique - rouleau
040.26006	TM 260.06	Répartition de pression dans des paliers lisses
020.30009	WP 300.09	Chariot de laboratoire