

Date d'édition : 03.07.2024



Ref : EWTGUTM260.06

**TM 260.06 Répartition de pression dans des paliers lisses pour TM 260 (Réf. 040.26006)**

**Démonstration de la répartition de la pression dans une lubrification hydrodynamique**

Le domaine de la tribologie porte sur toutes les formes de frottement.

Dans le palier lisse ont lieu des frottements solides, liquides et mixtes.

En fonctionnement, le frottement est totalement liquide, l'arbre et la coquille du palier sont séparés par un film lubrifiant porteur.

La fonction portante du film lubrifiant peut être décrite au moyen de la répartition de pression dans la fente du palier.

L'appareil d'essai TM 260.06 permet de visualiser l'évolution de la pression dans le palier lisse avec une lubrification hydrodynamique.

L'appareil d'essai comprend à cet effet un coussinet de palier ouvert qui entoure un arbre seulement #divide1#de moitié et simule le palier lisse.

Le coussinet de palier est fixé de manière mobile à deux tôles élastiques.

À la différence des paliers lisses hydrodynamiques réels, la largeur de fente peut être ajustée par le biais du logement de palier mobile dans la direction radiale à l'aide des tôles élastiques et d'une vis micrométrique.

Pour la réalisation de l'essai, l'unité entraînement TM 260 est requise.

L'appareil d'essai se monte rapidement et facilement sur le bâti de l'unité grâce à des éléments à serrage rapide.

L'entraînement de l'arbre est assuré par un accouplement fixable entre l'unité entraînement et l'engrenage.

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

Pour la mesure de pression, 13 points de mesure se trouvent sur le pourtour du coussinet de palier.

Les pressions sont lues sur un manomètre à 13 tubes en observant la hauteur de chaque colonne de liquide.

L'alimentation en lubrifiant est assurée par un carter d'huile.

Le coussinet de palier est transparent, ce qui permet de bien observer l'essai.

#### Contenu didactique / Essais

- en association avec l'unité entraînement
- répartition de pression dans le palier lisse en fonction de la vitesse de rotation
- répartition de la pression dans le palier lisse en fonction de la charge ou de la largeur de la fente du palier
- limite de stabilité en fonction de la largeur de la fente

#### Les grandes lignes

- représentation de la répartition de pression radiale dans un palier lisse avec différentes largeurs de fente du palier
- boîtier du palier en plastique transparent

#### Les caractéristiques techniques

Arbre



Date d'édition : 03.07.2024

- diamètre: 50mm
- longueur: 50mm
- matériau: acier inoxydable

Coquille du palier

- diamètre: 52,5mm
- fente du palier ajustable de: 0...2,5mm

Dispositif de réglage de la coque du palier

- graduation: 0,01mm

Classe de viscosité ISO de l'huile: VG 32

Measuring ranges

- pression: 360mm de colonne d'huile
- vitesse de rotation: 0...200min<sup>-1</sup>

Dimensions et poids

Lxlxh: 350x150x450mm

Poids: env. 4kg

Liste de livraison

- 1 appareil de test
- 1 huile (0,5L)
- 1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options

TM260 - Dispositif deentraînement pour essais de tribologie

Produits alternatifs

TM280 - Répartition de pression dans des paliers lisses

TM282 - Frottement dans des paliers lisses

TM290 - Palier lisse avec lubrification hydrodynamique

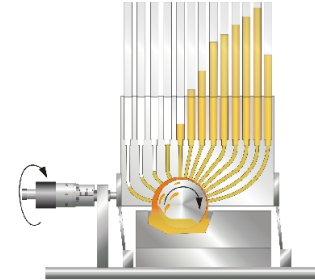
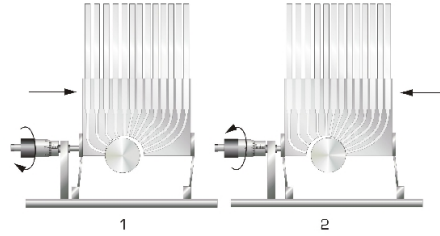
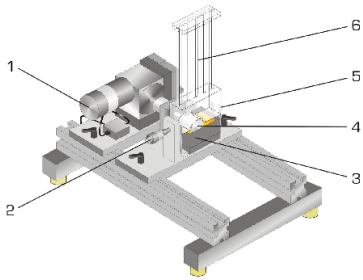
Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Principe de projet mécanique > Paliers, tribologie et usure

Techniques > Mécanique des fluides > Écoulement stationnaire > Écoulement de jeu

Formations > BTS MS > Systèmes de production

Date d'édition : 03.07.2024



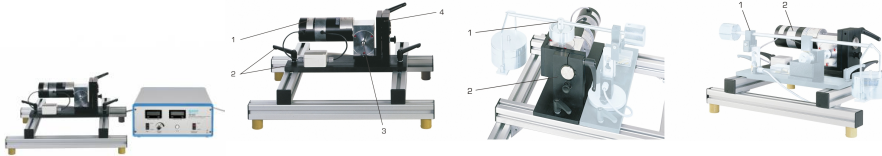
## Options

Date d'édition : 03.07.2024

**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, 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 du 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 élastohydrodynamique (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

Les grandes lignes

- 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

Les caractéristiques techniques

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)



Date d'édition : 03.07.2024

**Moteur à courant continu**

- vitesse de rotation nominale:  $3000\text{min}^{-1}$
- couple: 18,5Nm

**Engrenage à vis sans fin: transmission 15:1**

- vitesse de rotation de service:  $0\text{...}200\text{min}^{-1}$ , régulation électronique
- Plages de mesure
- force:  $0\text{...}50\text{N}$
  - vitesse de rotation:  $0\text{...}200\text{min}^{-1}$

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
- 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