

Date d'édition : 04.12.2024

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 entraînement, 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 d'obtenir une représentation claire du frottement de glissement, et d'étudier les forces de frottement.

L'appareil d'essai 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 jusqu'à 80N max.

L'appareil d'essai est pourvu d'un réservoir d'alimentation en lubrifiant.

Il est possible d'étudier différents états de lubrification tels que le frottement à sec, la lubrification à l'eau ou à l'huile.

Pour permettre l'étude de différentes paires de friction, des tiges cylindriques constituées de différents matériaux sont incluses dans la liste de livraison.

Pour la réalisation de l'essai, l'unité d'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 du rouleau est assuré par un accouplement fixable entre l'unité d'entraînement et l'engrenage.

L'appareil d'affichage et de commande de l'unité d'entraînement affiche la force de frottement et la vitesse de rotation, et permet l'ajustage 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 l'unité d'entraînement
- 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 l'autre
- étude de l'usure
- possibilité d'utiliser différents lubrifiants



Date d'édition : 04.12.2024

Les caractéristiques 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 (suspende)
- 1x 20N
- 1x 10N
- 1x 5N

Dimensions et poids

Lxlxh: 570x100x120mm

Poids: env. 8kg

Liste de livraison

- 1 appareil de essai
- 1 rouleau
- 1 jeu de tiges cylindriques
- 1 jeu de poids
- 1 documentation didactique

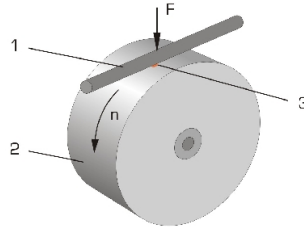
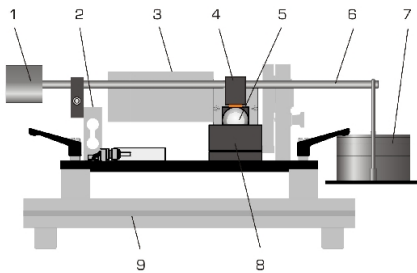
Accessoires disponibles et options

TM260 - Dispositif de entraînement 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 : 04.12.2024

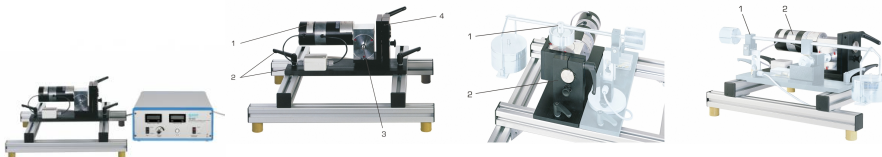


Options

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, 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 saoute à cela, elle est qualifiée usure.

Pour minimiser le frottement et usure, on utilise des lubrifiants appropriés.

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

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

Date d'édition : 04.12.2024

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 le réglage 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

Moteur à courant continu

- vitesse de rotation nominale: 3000 min^{-1}

- couple: $18,5 \text{ Nm}$

Engrenage à vis sans fin: transmission 15:1

- vitesse de rotation de service: $0 \dots 200 \text{ min}^{-1}$, régulation électronique

Plages de mesure

- force: $0 \dots 50 \text{ N}$

- vitesse de rotation: $0 \dots 200 \text{ min}^{-1}$

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

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



Date d'édition : 04.12.2024

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