

TM 280

Répartition de pression dans des paliers lisses



Contenu didactique/essais

- étude et visualisation de l'instabilité sur des paliers lisses
- déplacement du tourillon d'arbre en fonction de la vitesse de rotation
- répartition de pression dans le palier à charge constante et à différentes vitesses de rotation
- vitesse de rotation critique en fonction de la charge
- vitesse de rotation critique en fonction de la température de l'huile

Description

- **observation optimale du fonctionnement grâce au logement de palier transparent**
- **représentation claire de la répartition de pression dans le palier lisse**
- **étude et visualisation de l'instabilité sur des paliers lisses**

Sur les paliers lisses hydrodynamiques, le palier et le coussinet de palier sont séparés l'un de l'autre par un film lubrifiant pendant le fonctionnement. On peut décrire la fonction porteuse du film lubrifiant dans le palier lisse, en se servant de la répartition de pression dans la fente de palier.

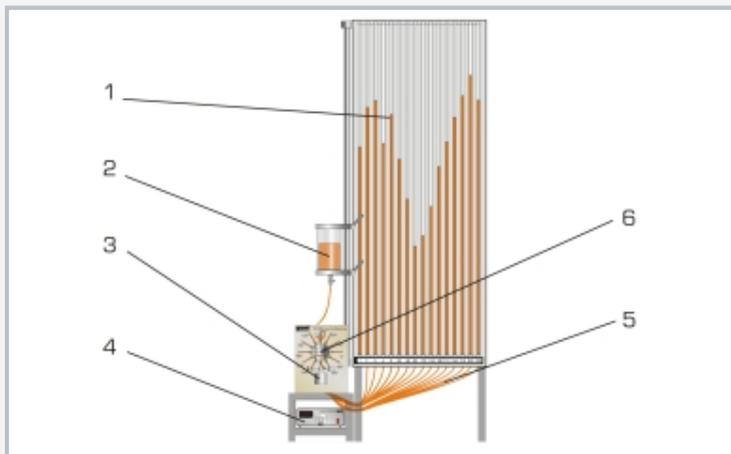
Le TM 280 permet de visualiser l'évolution de la pression dans le palier lisse, avec une lubrification hydrodynamique. À cet effet, le coussinet de palier comporte douze points de mesure sur le pourtour, et quatre dans le sens de la longueur. Les pressions respectives sont indiquées par la hauteur de la colonne de liquide d'un manomètre à 16 tubes.

Le palier lisse est constitué d'un tourillon d'arbre à entraînement électrique, qui tourne dans un logement de palier mobile. On utilise de l'huile comme lubrifiant.

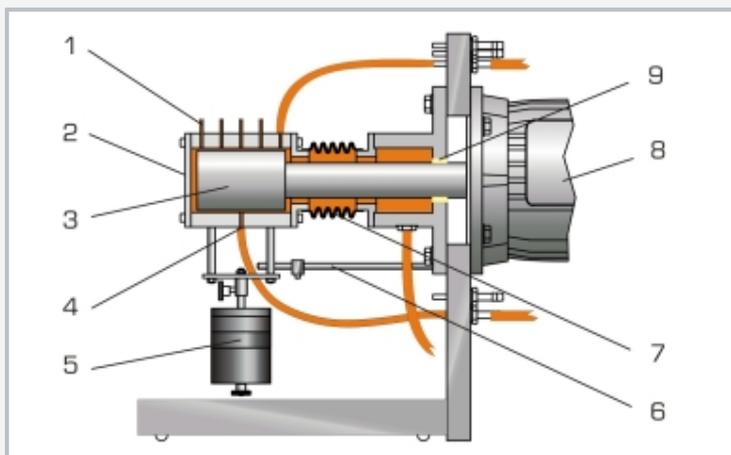
On peut observer, à travers le logement de palier transparent, le déplacement du tourillon d'arbre en fonction de la vitesse de rotation et du sens de rotation, ainsi que le comportement caractéristique au démarrage. La vitesse et le sens de rotation sont ajustables. On peut ajuster la charge du palier lisse en variant les poids. Pour déterminer la viscosité du lubrifiant, une mesure de la température a lieu dans la fente de palier.

TM 280

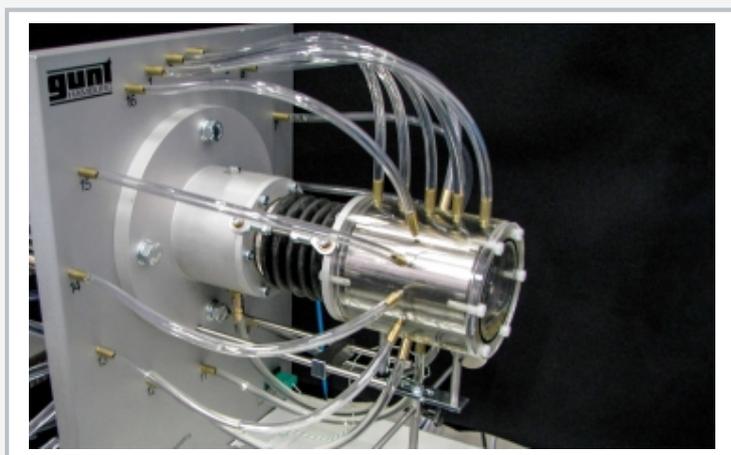
Répartition de pression dans des paliers lisses



1 manomètre à tubes, 2 réservoir d'huile, 3 poids, 4 appareil d'affichage et de commande pour la régulation de la vitesse de rotation, 5 tuyaux de mesure, 6 palier lisse avec entraînement



1 points de mesure, 2 logement de palier transparent, 3 tourillon, 4 point de mesure, 5 poids, 6 sécurité anti-torsion, 7 soufflet, 8 moteur d'entraînement, 9 joint torique radial



Vue détaillée de l'unité de palier lisse TM 280

Spécification

- [1] visualisation et étude de la répartition de pression dans les paliers lisses
- [2] le logement de palier est complètement transparent
- [3] vitesse de rotation ajustable en continu, régulation électronique
- [4] charge du palier au moyen de poids
- [5] mesure de la température dans le logement de palier
- [6] 12 points de mesure sur le pourtour, 4 points de mesure dans le sens de la longueur
- [7] affichage de la répartition de pression avec un manomètre à 16 tubes
- [8] affichage numérique de la vitesse de rotation sur l'appareil d'affichage et de commande

Caractéristiques techniques

Palier

- diamètre nominal du palier: 51 mm
- largeur de la fente de palier: 4 mm
- largeur du palier: 75 mm
- charge sur le palier: 6,7...16,7 N

Moteur

- puissance: 0,37 kW
- vitesse de rotation max.: 3000 min⁻¹

Classe de viscosité ISO de l'huile: VG 32

Réservoir d'huile: 2,5 L

Poids

- 1x 1 N (suspente)
- 2x 2 N
- 1x 5 N

Plages de mesure

- pression: 1770 mm de colonne d'huile, 16x
- température: -10...50 °C
- vitesse de rotation: 0...3000 min⁻¹

230V, 50Hz, 1 phase

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

UL/CSA en option

LxIxH: 1100x750x2650 mm

Poids: env. 110 kg

Liste de livraison

- 1 banc d'essai
- 1 appareil d'affichage et de commande
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu de poids
- 1 huile hydraulique (5L)
- 1 appareil de mesure manuelle de la température
- 1 documentation didactique