

Nouvelle méthode pour la caractérisation de l'onctuosité des lubrifiants :

TRIBOMETRE INERTIEL A TROIS CONTACTS OBLIQUES



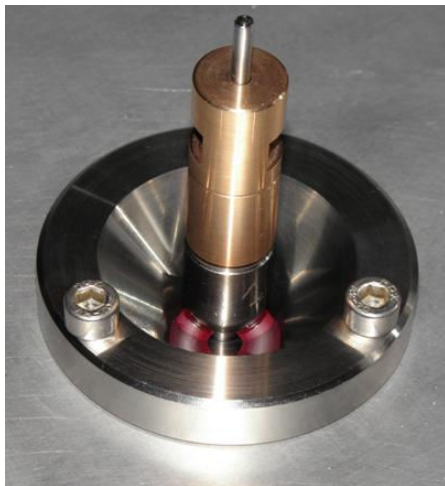
Ce tribomètre a été spécialement étudié afin de caractériser le coefficient de frottement d'un contact lubrifié sous forte charge, typiquement 1 GPa de pression hertzienne.

Il a pour but de tester dans des conditions de laboratoire l'aptitude des huiles et graisses destinées à lubrifier les applications horlogères de l'échappement et des paliers de l'axe de balancier.

La méthode consiste à mettre en rotation un partenaire de frottement mobile en acier présentant une surface sphérique appuyant contre simultanément trois surfaces planes en rubis formant le partenaire de frottement fixe.

Le partenaire de frottement mobile est solidaire d'un volant d'inertie ; ils forment ensemble un rotor.

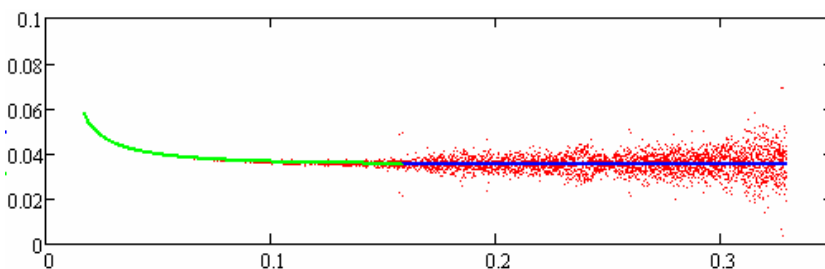
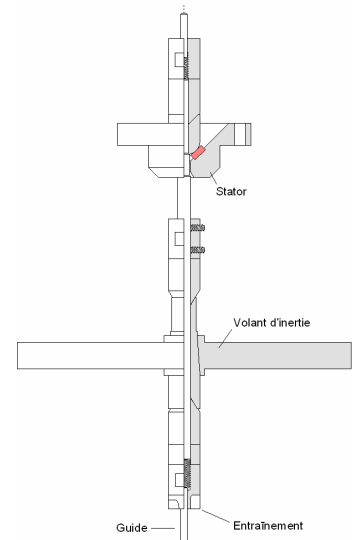
La force appliquée aux trois points de contact est générée par le propre poids du rotor.



Fonctionnement

La mesure consiste à lancer le rotor à une vitesse angulaire définie puis à le libérer. Le frottement aux trois points de contact lubrifiés provoque une décélération angulaire jusqu'à l'arrêt.

L'évolution de la rotation du rotor est enregistrée durant toute la mesure ; le coefficient de frottement en fonction de la vitesse est ensuite déterminé par calcul.



Coefficient de frottement en fonction de la vitesse linéaire en présence d'un lubrifiant. En rouge les points obtenus par une méthode numérique, la courbe verte et la droite bleue sont obtenues par analyse. La vitesse est donnée en [m/s].

Etudes et projets sur demande. Contactez-nous.