

TRIBOMÈTRE À INDICATIONS GRAPHIQUES

FICHE N° 9092

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : -
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Physique
Sous-domaines : Mécanique
Organisme : musée Crozatier
Ville : le Puy-en-Velay
Modèle :
Matériaux :

Description

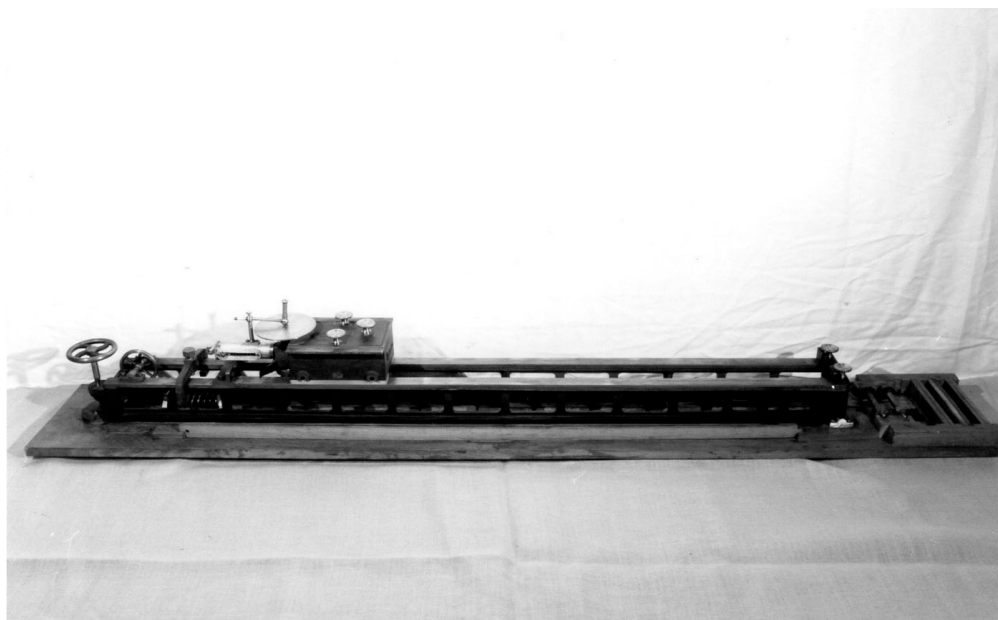
Le tribomètre à indications graphiques est composé d'un banc métallique constitué par deux rails dont les faces supérieures sont planes. Un traîneau peut glisser sur ce banc et le parcourir dans toute sa longueur. En temps normal, une corde flexible, attachée au traîneau, vient dans une direction horizontale, tourner sur la gorge d'une poulie fixée à l'une des extrémités de l'appareil. Elle porte alors à son autre extrémité un plateau sur lequel on peut placer des poids. Un disque est mobile autour d'un axe vertical relié au traîneau. Le disque tourne à une vitesse proportionnelle à la vitesse de translation du traîneau. Au-dessus du disque se trouve un embout cylindrique où l'on peut insérer un crayon.

Celui-ci est mobile autour d'un un axe vertical. La base de cet axe, située dans une cavité attachée au chariot, est reliée à un ressort fixé à la corde. Lorsque le disque tourne, le crayon dessine des cercles. Lorsque le traîneau avance, la tension du ressort se transmet au crayon qui s'écarte de sa position initiale et dessine des cercles de plus grand rayon.

Utilisation

Ce dispositif permet d'indiquer graphiquement les lois du frottement par le tracé de cercles de différents rayons. On charge dans un premier temps le traîneau avec un poids déterminé, puis on ajoute graduellement des poids sur le plateau jusqu'à ce que le mouvement commence. Le poids du traîneau donne la pression normale exercée, et le poids du plateau permet de déterminer la force de traction horizontale qui produit le mouvement, force égale et contraire au frottement du fond de la caisse sur les rails.

Pour varier la nature des surfaces frottantes, on fixe sur les rails deux bandes de l'une des matières à éprouver, et sous le fond du traîneau, des patins de l'autre substance. On peut aussi étudier le frottement de roulement en supprimant les patins et en faisant reposer le traîneau sur un chariot. Si le frottement est le même pendant tout le temps de la course du chariot, le crayon décrira sur le disque toujours la même circonférence. Si, au contraire, le frottement augmente ou diminue, le ressort se tendra plus ou moins que précédemment et le crayon décrira sur le plateau un cercle d'un rayon plus grand ou plus petit.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Tribomètre à indications graphiques (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=13876>, consulté le 2026-07-27