

ENGRENAGE DE DEUX ROUES DROITES À DENTS HÉLICOÏDALES

FICHE N° 9106

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

Cet appareil est composé de deux roues dentées dont les axes sont parallèles. La roue supérieure, dont l'axe se termine par une manivelle, a un diamètre plus petit que la roue inférieure. Les dents sont des éléments d'hélice. Si une dent se prolonge sur un cylindre, alors elle forme une ligne hélicoïdale, c'est-à-dire une hélice qui fait le tour du cylindre. Il existe deux sens d'hélice pour les dentures. : à droite pour la petite roue et à gauche pour la grande. Les roues qui engrenent doivent avoir des dents qui sont orientées en sens contraire.

Utilisation

Cet appareil est utilisé pour transmettre le mouvement de rotation d'un arbre à un autre arbre proche et parallèle au premier.

Cet engrenage a été mis au point par le docteur Robert Hook (1635-1703), scientifique anglais et présenté en 1674.

Ce type de denture présente plusieurs avantages :

- Il est plus silencieux que la denture droite, en créant moins de vibrations.
- Les dents hélicoïdales permettent également d'augmenter la conduite de la transmission, en faisant en sorte que le nombre de dents simultanément en contact devienne constant, ce qui permet de transmettre des efforts plus importants et surtout d'atténuer les vibrations et les bruits.
- Roue et pignon, aussi petits soient-ils, peuvent avoir autant de dents que l'on souhaite sans qu'elles soient fragilisées ou que leur exécution soit rendue difficile.
- Le mouvement est transmis sans inégalité de force ou de vitesse.
- Le point de touche est toujours sur la ligne qui joint les centres de rotation.

En contrepartie ce type de denture engendre un effort axial dont l'intensité dépend de l'angle d'inclinaison de denture. Les roulements ou les paliers doivent être dimensionnés pour reprendre cet effort.

Pour les engrenages à axes parallèles, les hélices sont obligatoirement de sens contraires pour que les dentures puissent engrener.











Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Engrenage de deux roues droites à dents hélicoïdales (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=13890>, consulté le 2026-07-27