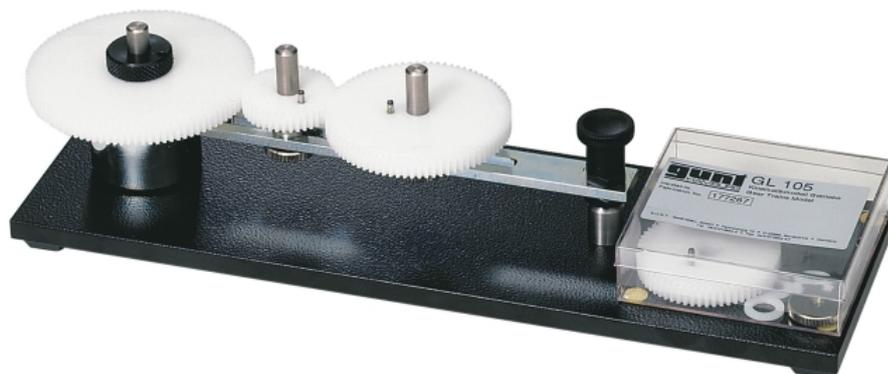


GL 105

Modèle cinématique des engrenages



Description

- étude d'engrenages droits à un et plusieurs étages
- étude d'engrenages planétaires

Dans une machine, la transmission est l'élément qui transmet et transforme les mouvements. La transmission est au minimum composée d'un entraînement, d'un ensemble entraîné et d'un châssis. Les engrenages font partie des transmissions homogènes.

La transmission du mouvement de rotation d'un arbre sur un autre s'effectue de manière mécanique par l'intermédiaire de roues dentées. Sur un engrenage droit, les roues dentées sont montées sur des axes parallèles. L'arbre d'entraînement et l'arbre de sortie sont ainsi disposés de manière parallèle.

L'engrenage planétaire est un type d'engrenage droit sur lequel l'arbre d'entraînement et l'arbre de sortie sont sur le même axe. L'appareil d'essai GL 105 permet d'étudier des engrenages de type droit et planétaire. La cinématique est au centre des observations.

L'appareil d'essai est constitué d'une plaque de base avec un axe fixe sur lequel un rail pivotant est monté. Deux axes supplémentaires peuvent être fixés sur ce rail aux positions souhaitées.

La sélection et l'association des roues dentées ayant un nombre variable de dents permettent la réalisation de différents rapports de transmission et types d'engrenages.

Dans les essais avec des engrenages droits, le rail est bloqué. Selon l'objectif de l'essai, on peut positionner un ou deux axes supplémentaires sur le rail. Les roues dentées peuvent être couplées entre elles ou avec l'axe fixe au moyen de broches d'entraînement. L'entraînement s'effectue à la main.

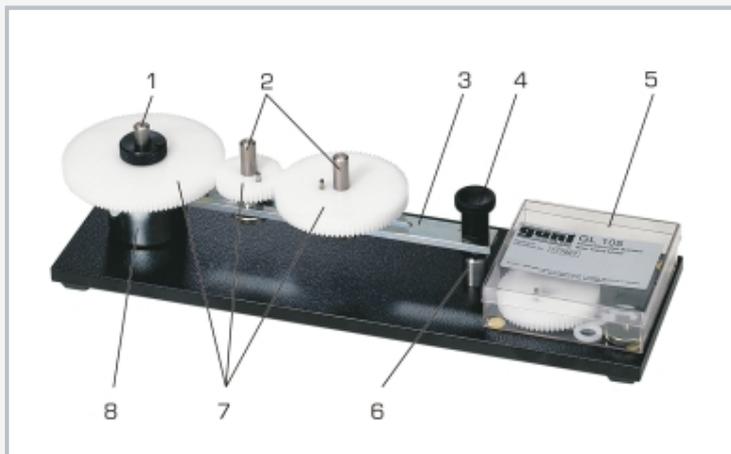
Pour déterminer le rapport de transmission, on compte le nombre de tours complets. Pour l'étude des engrenages planétaires, le rail est débloqué de manière à pouvoir pivoter autour de l'axe fixe. Le rail sert de support aux roues planétaires sur lequel elles sont positionnées, et constitue l'entrée de l'engrenage. La roue solaire forme la sortie de l'engrenage. L'entraînement s'effectue à la main. Le rapport de transmission peut à nouveau être déterminé en comptant le nombre de tours complets.

Contenu didactique/essais

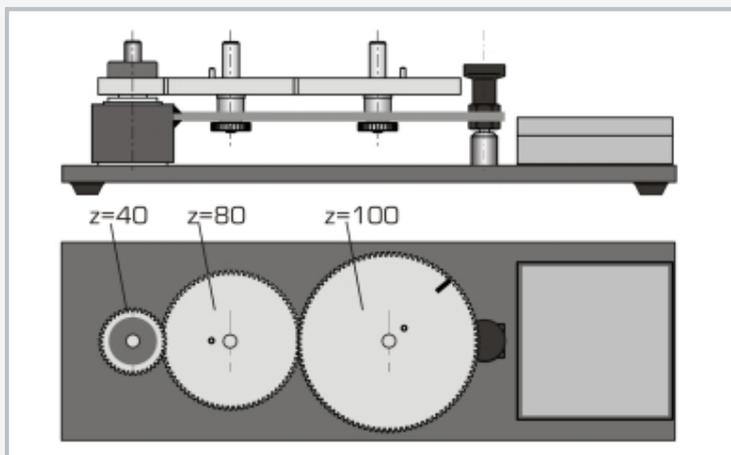
- étude d'engrenages droits à un ou plusieurs étages
- étude d'engrenages planétaires
- détermination du rapport de transmission

GL 105

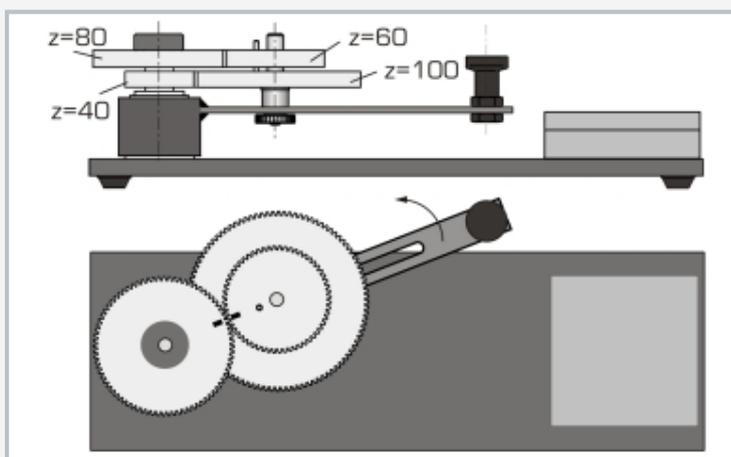
Modèle cinématique des engrenages



1 axe fixe, 2 axes supplémentaires aux positions souhaitées, 3 rail, 4 poignée, 5 boîte de rangement, 6 blocage du rail, 7 roues dentées, 8 palier



Montage expérimental avec rail bloqué et deux autres axes
Engrenage avec roue intermédiaire: roue d'entraînement ($z=40$), roue intermédiaire ($z=80$), roue entraînée ($z=100$)



Montage expérimental avec roue libre et un axe supplémentaire
Engrenage planétaire: roue d'entraînement ($z=40$) fixe accouplée avec un axe fixe, entraînée par un rail, rail comme engrenage planétaire, roues planétaires ($z=100$, $z=60$), roue solaire comme roue entraînée ($z=80$)

Spécification

- [1] étude d'engrenages droits à un ou plusieurs étages
- [2] étude d'engrenages planétaires
- [3] entraînement effectué à la main
- [4] détermination du rapport de transmission en comptant le nombre de tours des roues dentées entraînées
- [5] plaque de base avec boîte de rangement pour les composants

Caractéristiques techniques

Roues dentées

- nombre: 4
- plastique
- module: 1 mm
- nombre de dents: 40, 60, 80 et 100

Lxlxh: 380x120x100mm

Poids: env. 3kg

Liste de livraison

- 1 modèle cinématique
- 1 documentation didactique

GL 105

Modèle cinématique des engrenages

Accessoires en option

WP 300.09 Chariot de laboratoire