

Sommaire :

- 1. Introduction générale

- Rôle des engrenages dans la transmission de puissance
- Types d'engrenages (cylindriques, coniques, vis sans fin)
- Notions fondamentales de cinématique

- 2. Géométrie de base des engrenages cylindriques

- Définition des profils dentaires
- Cercle primitif, cercle de base, cercle de tête et de pied
- Module, pas, épaisseur de dent
- Systèmes normalisés

- 3. Théorie de l'engrènement

- Condition fondamentale d'engrènement
- Loi de transmission du mouvement
- Rapport de transmission
- Ligne d'action et angle de pression

- 4. Profil en développante de cercle

- Définition et propriétés de la développante

- Génération du profil
- Avantages du profil en développante
- Comparaison avec d'autres profils

- 5. Correction de denture (déport)

- Principe du déport de denture
- Effets sur l'engrènement
- Évitement de l'interférence
- Optimisation des performances

-6. Interférences et limites géométriques

- Phénomène d'interférence
- Conditions d'apparition
- Nombre minimum de dents
- Solutions correctives

7. Contact entre dents et recouvrement

- Longueur de contact
- Coefficient de recouvrement
- Continuité de transmission
- Influence sur le bruit et les vibrations

- 8. Engrenages hélicoïdaux (extension)

- Spécificités géométriques
- Angle d'hélice
- Avantages mécaniques
- Comparaison avec engrenages droits

- 9. Fabrication des engrenages

- Méthodes de taillage (fraise-mère, outil crémaillère)
- Génération des profils
- Tolérances et précision

-10. Contrôle et métrologie

- Vérification des profils
- Mesure des paramètres géométriques
- Défauts d'engrenage

- 11. Applications et dimensionnement

- Choix des paramètres
- Adaptation aux contraintes de puissance
- Exemples industriels