

Exercices

Exercice 1

Soit un engrenage droit à denture droite, pas primitif 6,28 mm (2π), angle de pression 20° , nombre de dents de la roue 80, rapport de transmission 0,25. Déterminer le nombre de dent du pignon, le module et l'entraxe a .

Exercice 2

Soit un engrenage droit à denture droite, $m = 3$, entraxe approximatif 150 mm, $n_2/n_1 = 0,25$. Déterminer les nombres de dents des deux roues.

Exercice 3

Un pignon de 17 dents (engrenage droit à denture droite) ayant un module de 4 mm tourne à 1 000 tr/min. La roue menée possède 68 dents. Calculer la vitesse de la roue, le pas et l'entraxe.

Exercice 4

Une roue droite à denture droite à 30 dents, un module de 4 mm, un angle de pression de 20° . Déterminer le diamètre primitif, le diamètre de base, la hauteur de la dent, les hauteurs de saillie et de creux.

Exercice 5

Un pignon d'engrenage droit à denture droite de 18 dents, de module 8 mm et d'angle de pression 20° engrène avec une roue de 30 dents. Déterminer le pas primitif, l'entraxe et pour chaque roue : d , d_b , h , h_a , h_f . Faire un dessin à l'échelle montrant une dent de chaque roue.

Exercice 6

Un pignon droit à denture hélicoïdale de 18 dents engrène avec une roue de 36 dents, l'angle d'hélice de la denture est de 30° (hélice à droite), l'angle de pression normal de 20° et le module normal de 4 mm. Déterminer le pas normal, le pas apparent, le pas axial, les diamètres primitifs, l'angle de pression apparent, les hauteurs de saillie et de creux.

Exercice 7

Un engrenage droit à denture hélicoïdale se compose d'un pignon de 18 dents engrenant avec une roue de 54 dents. Le module normal est de 5 mm. Déterminer les valeurs possibles de l'entraxe (a) si l'angle d'inclinaison de la denture (β) varie entre 0 et 40° . Tracer le graphe $a = f(\beta)$

Exercice 8

Un engrenage droit à denture hélicoïdale se compose d'un pignon de 20 dents engrenant avec une roue de 60 dents. L'angle de pression normal est de 20° , le module normal de 4 mm et l'entraxe de 360 mm. Déterminer l'angle de l'hélice, le pas normal, le pas apparent, le pas axial, le module apparent et l'angle de pression apparent.

Exercice 9

Un engrenage conique à denture droite à un pignon de 18 dents engrenant avec une roue de 54 dents. Le module est de 4 mm, l'angle de pression de 20° et les deux arbres sont perpendiculaires. Déterminer le pas primitif, les angles des deux cônes primitifs, les diamètres primitifs, les longueurs des cônes primitifs.

Exercice 10

Une vis à trois filets a un diamètre primitif de 100 mm, un pas axial de 20 mm. Déterminer l'angle d'inclinaison β .

Exercice 11

Une vis à deux filets a un angle d'inclinaison β de 20° pour un pas de 30 mm. Déterminer le diamètre primitif de la vis.