

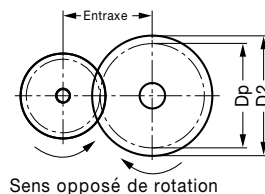
Principes généraux des roues cylindriques

Les roues cylindriques permettent une transmission de couple sans glissement entre deux arbres parallèles. Les roues cylindriques décrites dans ce catalogue présentent une denture à développante de cercle et un angle de pression de 20° C.

Il faut noter qu'avec un nombre de dents inférieur à 17, les roues sont sujettes à interférence de taillage en raison du procédé de fabrication.

Les tolérances d'entraxe sont fonction de la qualité de denture selon la norme DIN 3964.

Un train d'engrenages simple fonctionne en sens opposé de rotation.



FORMULES USUELLES POUR IDENTIFIER UN ENGRENAGE À DENTURE DROITE

Module : $\frac{D_2}{z + 2}$ ou $\frac{D_p}{z}$ **Nombre de dents :** $\frac{D_2 - 2m}{m}$

Entraxe (mm) : $\frac{Z_1 + Z_2}{2} \times m$ **Rapport de réduction :** $\frac{Z_2}{Z_1}$

Diamètre extérieur (mm) : $(z + 2) \times m$ **Vitesse périphérique m/sec :** $\frac{\pi \times D_p \times N}{60 \times 1000}$

FORMULES USUELLES POUR IDENTIFIER UN ENGRENAGE À DENTURE HÉLICOÏDALE

Module : $\frac{D_2}{\frac{z}{\cos B} + 2}$ ou $\frac{P}{\pi}$ **Entraxe :** $\frac{Z_1 + Z_2}{2} \times \frac{m}{\cos B}$

Angle d'hélice : $\frac{Z \times m}{D_p}$ ou $\cos B$

D_2 : diamètre extérieur (mm)

D_p : diamètre primitif (mm)

P : pas en mm

Z : nombre de dents (Z_1 = nombre de dents roue 1 et Z_2 = nombre de dents roue 2)

m : module réel

N : vitesse de rotation (tr/min)

B : angle d'hélice (en °) souvent 20°

Quel est le module
de ma roue ?

Taille réelle
des dentures
page 562



Principes généraux des roues cylindriques

REMARQUES SUR LES VALEURS DE COUPLE INDIQUÉES DANS CE CATALOGUE

Les couples indiqués dans les tableaux de cotes ne se rapportent qu'à la denture, sans tenir compte du diamètre d'arbre. Les calculs de la résistance reposent sur les notions de résistance au « pitting » du flanc de dent et de la contrainte exercée au pied de la dent.

La base de calcul est la norme DIN 3990 (méthode B).

La résistance d'une roue dentée dépend de nombreux facteurs. Les couples indiqués sont donnés à titre indicatif afin de faciliter la sélection.

RECOMMANDATION POUR LE GRAISSAGE ET LA LUBRIFICATION

Selon les conditions d'exploitation on peut influencer sur la résistance à l'usure par une lubrification appropriée. Notez en outre qu'une lubrification insuffisante peut entraîner le grippage des flancs de dents.

Vitesse périphérique	Type de graissage	Lubrifiant
Jusqu'à 1 m/s	Lubrification par application	Lubrifiant adhérent
Jusqu'à 4 m/s	Lubrification par barbotage/aspersion	Graisse/lubrifiant adhérent
Jusqu'à 15 m/s	Lubrification par barbotage	Huile
Plus de 15 m/s	Lubrification forcée ou projection	Huile

CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX MIS EN ŒUVRE

Matériau	Pression sur flancs admissible N/mm ²
POM C	40
ZnAl4Cu1	150
Ms58 (2.0401)	250
11SmnPb30*	350
C45	590
42CrMo4 (trempé)	1 360
16MnCr5 (cémenté)	1 630
1.4305 (AISI 303)	400

*Auparavant 9SMn28K