

Principes généraux des pignons et chaînes de transmission

CHAÎNES STANDARD

Les chaînes standard présentées dans ce catalogue sont conformes à la norme internationale ISO 606 mais également aux normes nationales BS228 (Royaume Uni) et DIN 8187 (Allemagne). Nos chaînes sont donc interchangeables avec toutes les chaînes répondant à ces normes.

NOTION DE RÉSISTANCE MINIMALE À LA TRACTION

C'est la valeur de charge statique maximale tolérée avant rupture de la chaîne. Idéalement une chaîne ne devrait pas être sollicitée à plus de $1/6^e$ de sa valeur de résistance à la traction lors de son fonctionnement.

SÉLECTION D'UNE CHAÎNE DE TRANSMISSION

Des éléments tels la charge, la vitesse, l'environnement, le coût et la durée de vie attendue vont être les principaux facteurs de détermination d'une chaîne de transmission.

SÉLECTION DES PIGNONS

Selon la vitesse de la chaîne, il est conseillé de respecter un nombre de dents minimum pour minimiser l'effet de corde (génération de variations de vitesse pouvant être nuisibles à certaines applications).

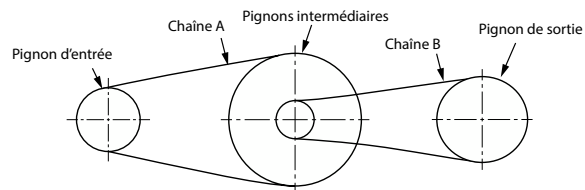
- Vitesse lente et lubrification manuelle :
minimum 12 dents.
- Vitesse normale et lubrification en bain d'huile :
minimum 17 dents.
- Vitesse rapide et graissage en pulvérisation continue :
minimum 25 dents.

La charge sur la denture augmente si le nombre de dents diminue. Il est conseillé de monter un pignon denture traitée si le nombre de dents requis est inférieur à 25 dents dans le cadre d'application à vitesse élevée, ambiance abrasive ou forte charge sur le pignon moteur.

RATIO D'UNE TRANSMISSION

Ratio maximum recommandé : 7:1 pour une réduction simple (tenir compte de la taille du petit pignon, du grand pignon et de l'angle formé par l'enroulement de la chaîne sur le petit pignon (maxi 120°C).

Sinon il convient de prévoir une réduction double.



Montage

Vérifier l'alignement et le parallélisme des arbres et vérifier l'alignement des pignons. Dans le cas général le défaut de parallélisme des arbres doit être inférieur à 40 minutes d'angle pour une chaîne simple et le défaut d'alignement des pignons doit être contenu selon la formule suivante :

Défaut maxi = 0,045 x pas de la chaîne exprimé en pouce ou en mm.

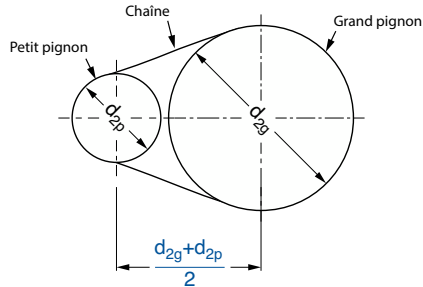
Principes généraux des pignons et chaînes de transmission

■ Calcul d'entraxe d'une chaîne de transmission

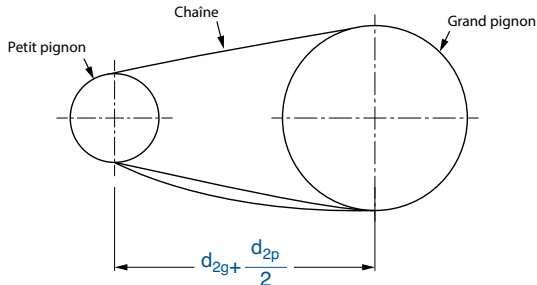
d_{2g} : diamètre du grand pignon

d_{2p} : diamètre du petit pignon

L'entraxe minimal pour une chaîne de transmission répond à la formule suivante :



L'entraxe recommandé pour une chaîne de transmission répond à la formule suivante :



■ Calcul de la longueur (L) d'une chaîne exprimée en nombre de maillons

L : Longueur de chaîne

N_g : nombre de dents du grand pignon

N_p : nombre de dents du petit pignon

C : entraxe exprimé en nombre de maillon

Si le ratio entre les deux pignons est de 1:1

$$L = C + N_g$$

L = Entraxe (exprimé en nombre de maillons) + nombre de dents d'un pignon

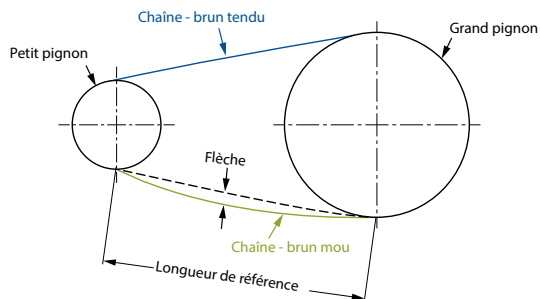
Si le ratio entre les deux pignons est différent de 1:1

$$L = 2C + \frac{N_g + N_p}{2} + \frac{(N_g - N_p)^2}{6,28 C}$$

Principes généraux des pignons et chaînes de transmission

TENSION DE LA CHAÎNE

Dans le cas général, une tension de chaîne est correcte si la flèche de la chaîne sur son brin mou ne dépasse pas 6 % de la longueur de référence de la chaîne du brin tendu. Cette valeur peut être réduite à 3 % en cas de fortes charges, de fortes vitesses, d'inversion de sens de marche ou d'entraxes importants.



LUBRIFICATION DE LA CHAÎNE

Dans le cas général, il convient de lubrifier régulièrement une chaîne de transmission afin de la préserver des effets de l'usure et du grippage et ainsi augmenter leur durée de vie.

Outre ces points, une bonne lubrification permet de lutter contre la corrosion, minimise les effets de la température, élimine les particules étrangères, atténue les bruits et vibrations de fonctionnement.

Utiliser un lubrifiant adéquat (huile minérale non détergente) adapté à la température de fonctionnement. Ne pas utiliser de graisse qui n'atteindra pas les surfaces à lubrifier.

Le mode d'application du lubrifiant et la fréquence va dépendre des conditions d'utilisation et de la vitesse linéaire de la chaîne.