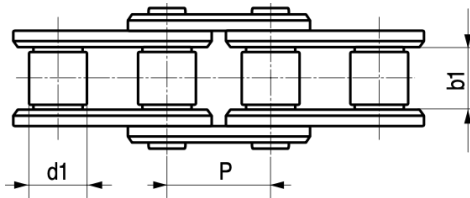


IDENTIFICATION DE VOTRE CHAÎNE A ROULEAUX



Ces 3 cotes suffisent

P = le pas

b1 = la largeur intérieure

d1 = le diamètre du rouleau

Méthode pour la conception d'une transmission par chaîne

Caractéristiques d'entraînement requises

1. Puissance d'entraînement à transmettre (kW)
2. Vitesse de rotation du pignon d'entraînement (rpm)
3. Rapport d'engrenage souhaité ou vitesse de rotation du pignon entraîné
4. Nature de la charge d'impact (facteur correctif y)

Généralités

Les nombres de dents des pignons sont déterminants dans la tenue à l'usure et au fonctionnement d'une transmission par chaîne. Non seulement des nombres de dents trop faibles se traduisent par l'effet polygonal (à plusieurs angles) gênant, mais la chaîne est également soumise à des mouvements plus intenses des articulations, c'est-à-dire à une usure supérieure.

Effet polygonal

Une chaîne à rouleaux est soumise à un effet d'accélération et de décélération lors de son engagement dans le pignon et à la sortie de ce dernier. La chaîne exécute en outre un mouvement de montée et de descente. Le fonctionnement irrégulier augmente progressivement avec un nombre de dents décroissant. Les pignons munis d'un nombre réduit de dents induisent en supplément des charges dynamiques dans la chaîne, car les forces de traction à transmettre sont constamment accélérées et retardées par intervalles. Ce qui signifie pour la chaîne une contrainte de fatigue accrue. L'irrégularité dans la transmission des charges, conjuguée à la répétition par intervalles du mouvement de montée et de descente, débouchent sur un fonctionnement irrégulier de la chaîne. Sur un pignon de 11 dents, à une variation de vitesse en pourcentage est de 4%. En revanche, elle n'est plus que de 1% avec un pignon de 21 dents, et de 0,5% avec un pignon de 30 dents. Cela veut donc dire qu'un pignon de 30 dents provoque un fonctionnement 8 fois meilleur qu'un pignon de 11 dents. Avec un pignon de 21 dents, l'amélioration est encore quadruple par rapport à un pignon de 11 dents. Il conviendrait donc d'observer les recommandations suivantes :

1. S'abstenir d'utiliser des pignons de moins de 13 dents, même en présence de faibles vitesses (jusqu'à 3 m/s) et de charges réduites.
2. Choisir des pignons de 17 dents, au moins, en présence de vitesses modérées (jusqu'à 6 m/s).
3. Choisir des pignons de 21 à 25 dents, si un fonctionnement satisfaisant est prévisible avec des vitesses moyennes jusqu'à 15 m/s et une charge modérée.
4. En cas d'exigences élevées, imparties au fonctionnement de la chaîne, et d'une transmission de forces de traction importantes, nous recommandons de choisir des pignons de 30 à 40 dents, au moins, pour des vitesses de 10 m/s et plus.

Sélection correcte d'un type de chaîne

Les gammes de vitesses de rotation. Chaque pas dispose :

Gamme de vitesses normale - Pour des raisons techniques et économiques, il est recommandé de choisir le pas de sorte qu'il se situe dans la gamme normale de vitesses.

Gamme de vitesses plafond - S'il est indispensable, pour des raisons techniques ou d'encombrement, de choisir un pas dans la gamme de vitesses plafond, nous vous recommandons de vous mettre en liaison avec nos services pour pouvoir intégrer nos expériences à une solution d'entraînement optimale. Dans cette gamme plafond, il convient de prêter une attention particulière aux facteurs suivants :

- a) Entrave des battements et vibrations
- b) Entrave des claquements
- c) Résistance à la fatigue sous charge permanente des rouleaux
- d) Lubrification

Règles générales pour la sélection du pas de chaîne :

1. En présence de forces de traction moyennes et d'une vitesse réduite de la chaîne, choisir une chaîne à brin simple de pas relativement élevé.
2. En présence d'une force de traction élevée et d'une vitesse réduite de la chaîne, choisir une chaîne à brins multiples d'un pas relativement élevé, et mieux encore un nombre adéquat de chaînes à brin simple, appariées et/ou montées en groupe. Cette solution optimise la résistance à la fatigue, donc la fiabilité opérationnelle.
3. Une chaîne à brin simple de pas réduit est recommandée pour une force de traction moyenne et une vitesse élevée de la chaîne.
4. S'il convient de transmettre une force de traction élevée avec une forte vitesse de rotation, il est indispensable de recourir à des chaînes multiples de pas réduit, comme dans le cas de transmissions par chaînes pour le secteur pétrolier. Dans ce cas également, plusieurs brins de chaînes simples montées en groupe offrent des avantages dans la résistance à la fatigue.

Les diagrammes de présélection

Le diagramme en barres des vitesses de rotation, comme les diagrammes de puissance des types de chaînes, constituent des aides essentielles et une orientation pour trouver le tableau correct des puissances.8