

## TP 4 - Courroies

### Exercice 1 - Choix de la courroie HABASIT

Installation existante  $P = 15 \text{ kW}$ ,  $d = 150 \text{ mm}$ ,  $D = 500 \text{ mm}$ ,  $n_1 = 1000 \text{ tr/min}$ ,  $n_2 = 600 \text{ tr/min}$ ,  $e = 800 \text{ mm}$ .

Installation nouvelle  $P = 15 \text{ kW}$ ,  $n_1 = 1000 \text{ tr/min}$ ,  $n_2 = 600 \text{ tr/min}$ .

Utilisant les diagrammes HABASIT, trouvez les courroies appropriées pour les 2 cas.

Le système poulies - courroie fonctionne dans des conditions normales, sans risque des chocs, incendies, humidité élevée etc.

### Exercice 2

Une transmission par courroie plate doit transmettre  $45 \text{ kW}$  entre un moteur tournant à  $n_1 = 1460 \text{ tr/min}$  et une machine à pistons  $n_2 = 520 \text{ tr/min}$ .

Quelle courroie faut-il prévoir dans ces conditions ?

### Exercice 3 - Calcul de chaîne

Un vélo de  $15 \text{ kg}$ , monté par un homme de  $85 \text{ kg}$ , franchit une côte de  $5 \%$ . Les roues ont un diamètre de  $700 \text{ mm}$ . Le coefficient de résistance au roulement est  $C_{rr} = 0.01$ . Le plateau fait 46 dents et le pignon 22 dents. Le pas de la chaîne est d'un demi pouce. Le rayon de la manivelle du pédalier est de  $170 \text{ mm}$ .

On demande :

- Le couple au pédalier
- La force à appliquer sur 1 pédale en position horizontale l'autre étant libre
- La force dans le brin tendu de la chaîne.

## Exercice Supplémentaire

La liaison entre un moteur électrique disposant d'une puissance  $P = 100 \text{ Ch}$  et une scie en carbure est réalisé avec une courroie plate. La fréquence de rotation pour la poulie liée au moteur  $n_1 = 400 \text{ tr/min}$  est 2 fois plus importante que la fréquence de rotation de la poulie réceptrice.

Choisissez la courroie qui convient le mieux et calculez le rendement de cette transmission et les efforts sur les arbres.

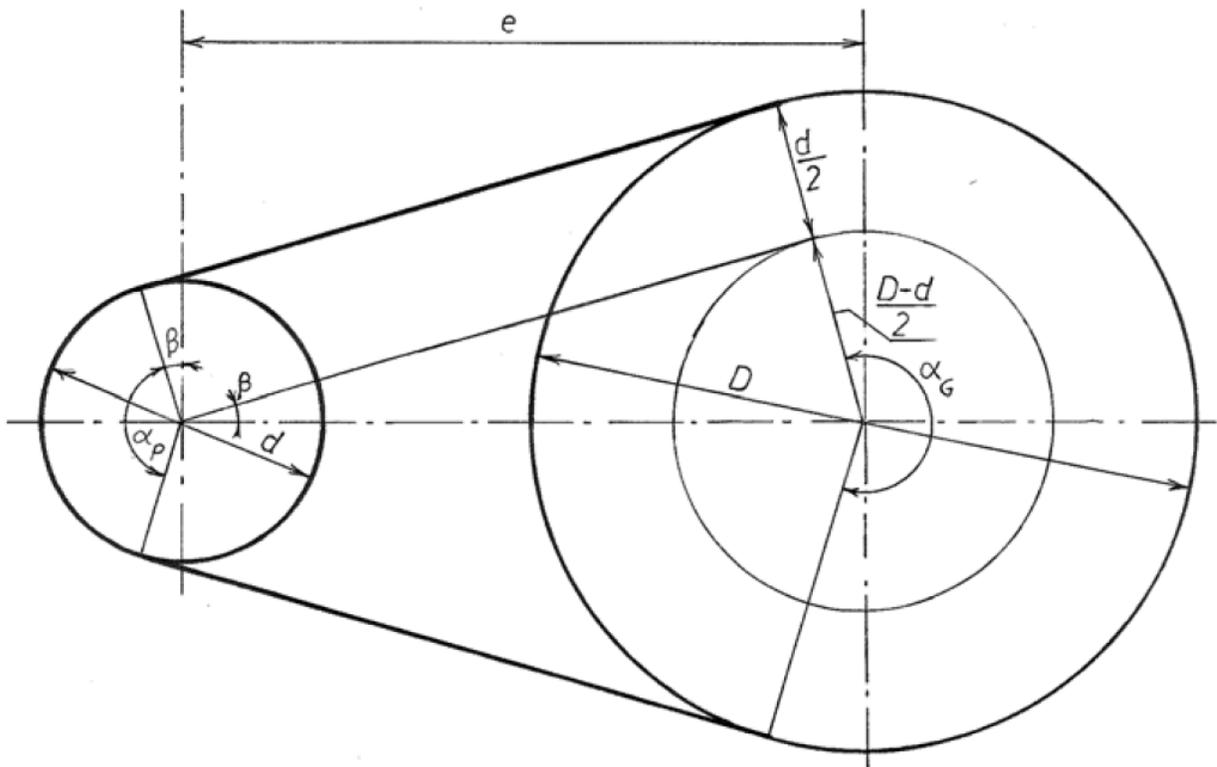


FIGURE 1: Transmission par courroie