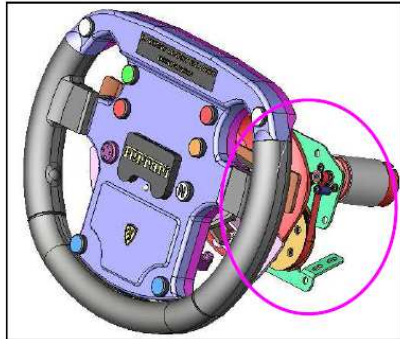


Volant à Retour de force Ferrari Thrustmaster

Données constructeur :

Courroie crantée (3)

Poulie motrice (1) :

Diamètre d'enroulement de la courroie : $d_1 = 10 \text{ mm}$

Nombre de dents : $z_1 = 14$

Poulie réceptrice (2) :

Diamètre d'enroulement de la courroie : $d_2 = 60 \text{ mm}$

Nombre de dents : $z_2 = 84$

Moteur (4) au rendement maxi :

Rendement : $\eta_m = 50,43 \%$

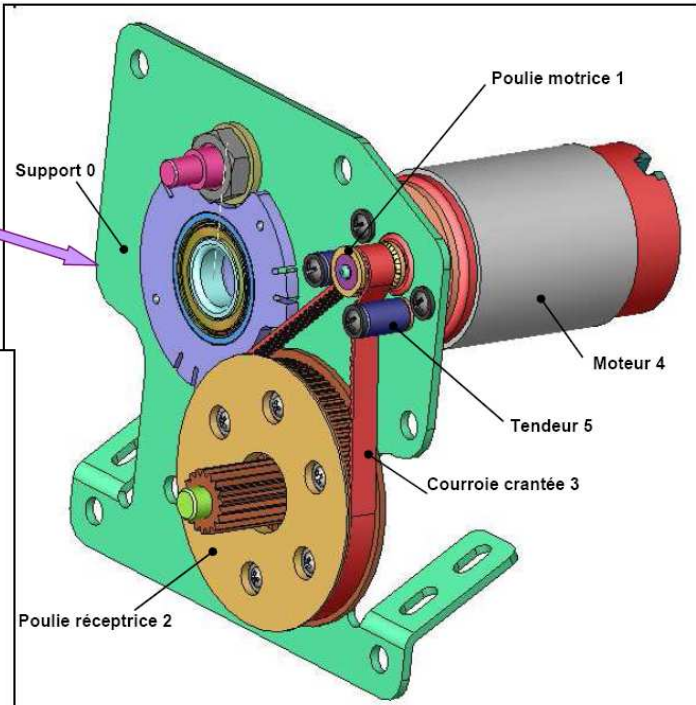
Vitesse de rotation du moteur : $N_{1/0} = 1300 \text{ tr/min}$

Tension : $U = 24 \text{ Vcc}$

Couple moteur : $C_m = 18,9 \text{ mNm} = 18,9 \cdot 10^{-3} \text{ Nm}$

Intensité : $I = 0,209 \text{ A}$

Puissance sortie moteur : $P_m = 2,531 \text{ W}$



Partie : rapport de transmission

1. **Calculer** le rapport de transmission r_{12} de la transmission par poulies courroie en utilisant le nombre de dents des poulies.
2. **Déterminer** la vitesse angulaire de rotation $\omega_{2/0}$ de la poulie réceptrice 2.

Partie : énergétique

3. **Déterminer** la puissance d'entrée P_e du moteur.
4. **Retrouver** la puissance de sortie du moteur P_m en utilisant le rendement maxi du moteur η_m et P_e .
5. **Comparer** la puissance moteur trouvée avec celle donnée par le constructeur.
6. **Calculer** le couple C_m de la poulie motrice en utilisant P_m et la vitesse angulaire de la poulie motrice.
7. **Comparer** le couple calculé avec celui donné par le constructeur.
8. **Déterminer** le couple C_r de la poulie réceptrice en supposant que le rendement de ce système poulies courroie a un rendement η_{pc} de 0,95.
9. **Déterminer** la puissance P_r de la poulie réceptrice en utilisant le couple C_r de la poulie réceptrice calculé précédemment.

Rappels :

- $P_{\text{sortie}} = \eta \times P_{\text{entrée}}$
- $P = C \cdot \omega = F \cdot V$
- $\eta = \eta_1 \times \eta_2 \times \dots \times \eta_n$

