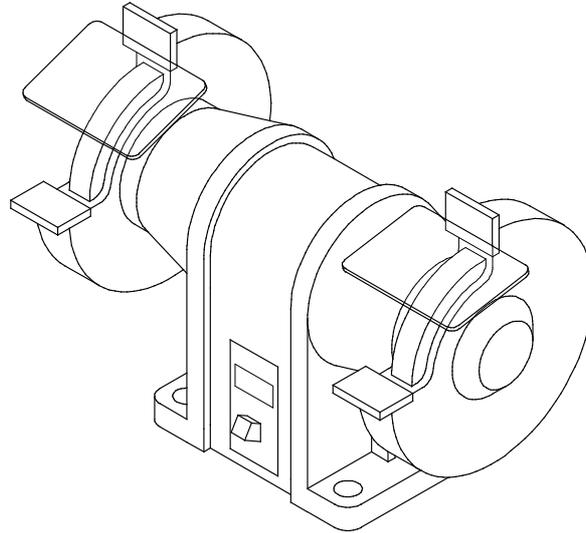


## TOURET A MEULER

Le touret est constitué d'un moteur asynchrone avec un rotor à cage. Le moteur a une vitesse de rotation nominale de 1500 tr/min. A la coupure du courant le moteur s'arrête en 70s, le mouvement est supposé uniformément décéléré. Le moment d'inertie des masses tournantes est :  $J=0.06 \text{ kg.m}^2$ . Le frottement des paliers est à l'origine du freinage de l'arbre et exerce un couple résistant  $C_r$  porté par l'axe  $\vec{z}$ .



1°) Déterminer la valeur de la décélération.

$$\begin{cases} \omega = \alpha \cdot t + \omega_0 \\ 1500 \cdot \pi / 30 = \alpha \cdot 0 + \omega_0 \\ 0 = 70 \cdot \alpha + \omega_0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = -2,24 \text{ rad/s}^2 \\ \omega_0 = 157 \text{ rad/s} \end{cases}$$

2°) Calculer la valeur du couple résistant exercé par les paliers en A et B en appliquant le principe fondamental de la dynamique.

$$\Sigma \text{ Moments} = \alpha \cdot J_G$$

$$C_r = -2,24 \cdot 0,06$$

$$C_r = -0.13 \text{ Nm}$$

3°) En fonctionnement continu, calculer les pertes mécaniques du mécanisme :

Avec :  $P = C \cdot \omega$     P: puissance en watt

C: couple en N.m

$\omega$ : Vitesse de rotation en rad/s.

$$P = C_r \cdot \omega$$

$$P = 0,13 \times 157$$

$$P = 20,4 \text{ W}$$