

**CONTROLE DE CONCEPTION MECANIQUE :****Exercice 1 :**

Un roulement à billes à contact radial de dimensions  $d=50$ ,  $D=130$ ,  $B=31$ ,  $C=6700$  daN,  $Co=5200$  daN, supporte la charge combinée  $Fa=145$  daN et  $Fr=475$  daN. Quelle durée de vie peut-on atteindre si la vitesse de rotation de l'arbre est de  $2500$  tr/mn ?

**Exercice 2 :**

Soit les figures 1, 2 et 3 de la page suivante :

**a) Figure 1 :**

\* Que représente la pièce 8 ? Quelle (s) rôle (s) joue-t-elle dans ce mécanisme ?

\* Donner sur cette figure toutes les pièces pouvant être considérées comme écrou et justifier

**b) Figure 2 :** Que représentent les pièces 5 ; 6 et 7 ? Quelle (s) rôle (s) jouent-elles dans ce mécanisme ?

**c) Figure 3 :** Que représentent les pièces 6 ; 7 et 8 ? Quelle (s) rôle (s) jouent-elles dans ce mécanisme ?

**Exercice 3 :**

Un palier lisse supporte une charge radiale de  $100$  daN ; le diamètre de l'arbre est de  $40$  mm ; la vitesse de rotation de  $500$  tr/mn et la longueur du coussinet de  $50$  mm.

1. Quelle est la valeur du produit PV ?
2. Quelle doit être la longueur minimale du coussinet si on impose un PV admissible de  $2$  Nm/mm<sup>2</sup>.s ( $2$  w/mm<sup>2</sup>) ?

Figure 1 :

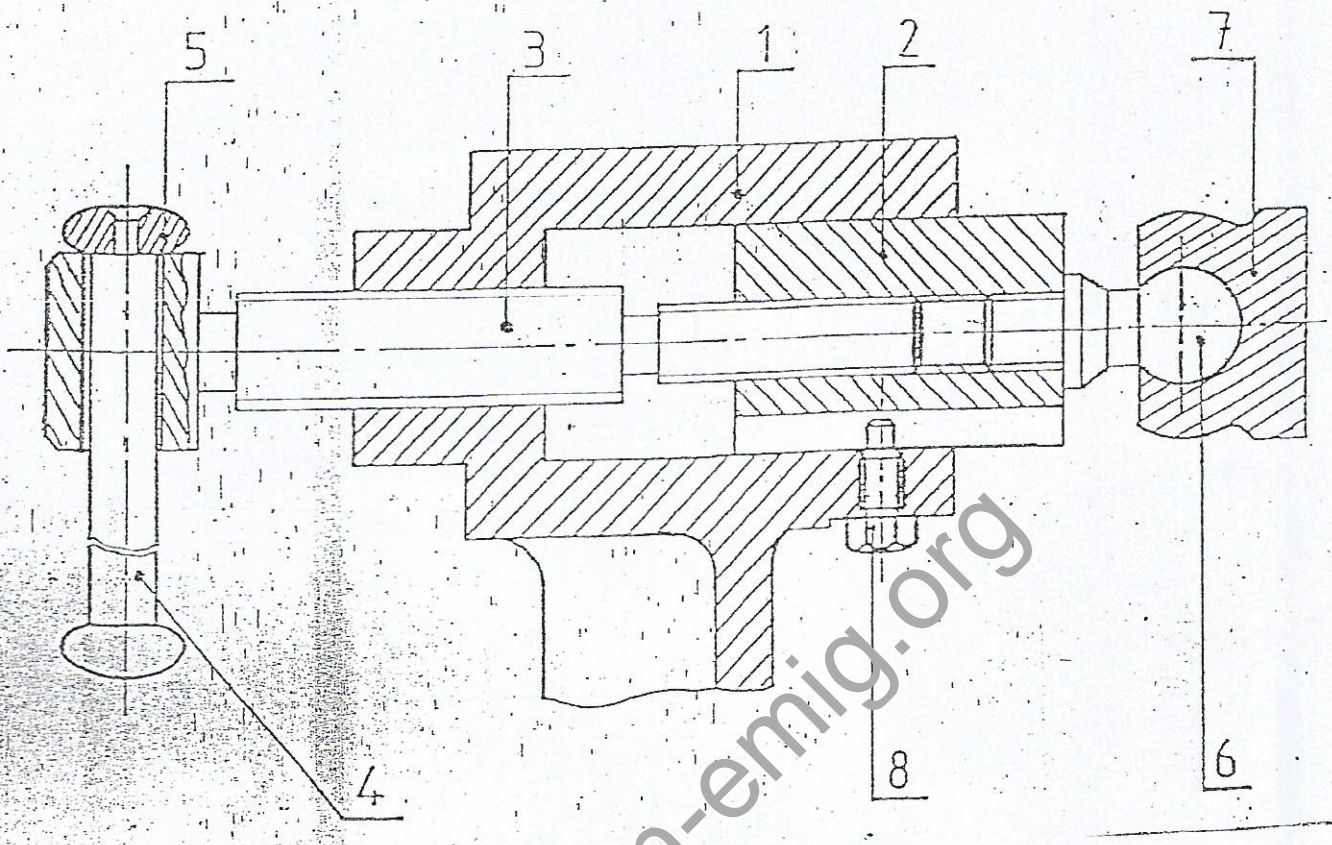


Figure 2 :

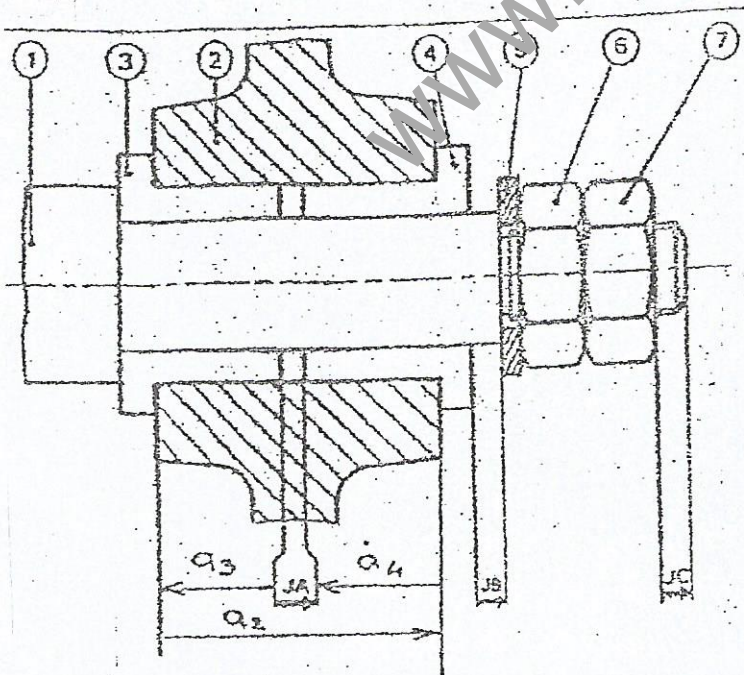


Figure 3 :

