

Travaux Dirigés

Objectifs :

Sur des exemples de base, être capable :

- D'appliquer les lois de la RdM
- De mener à bien les calculs relatifs aux lois

Éléments utilisés :

- Cours

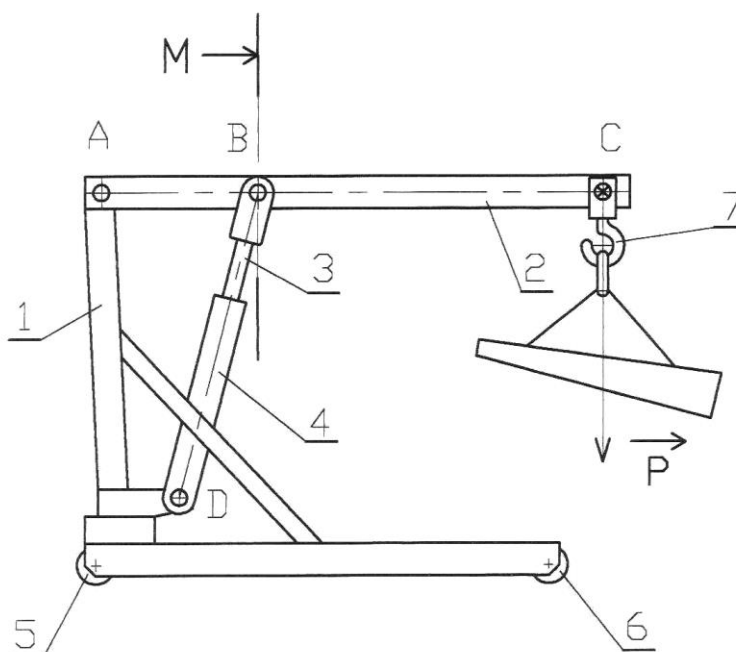
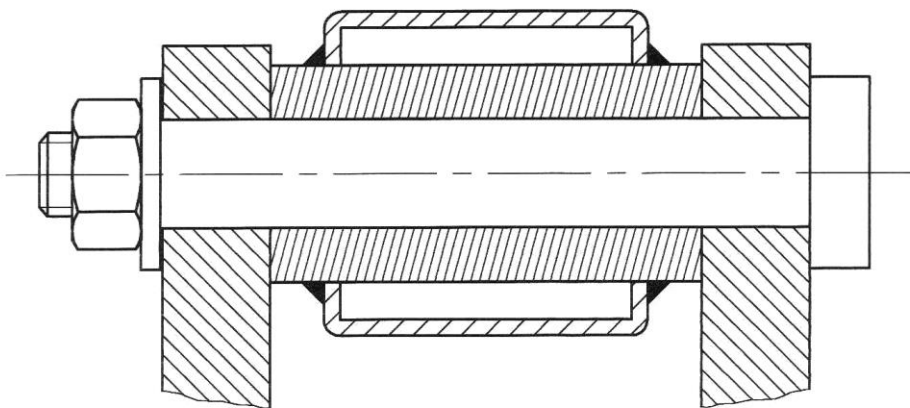
Leçons préalables :

- RdM généralités
- Cisaillement

THEME : GRUE D'ATELIER

Articulation du Vérin sur la flèche

M-M, Echelle 1/2.



Le vérin exerce une poussée de 3150 daN lors du soulèvement d'une charge importante.

Cet effort a fait subir à l'axe une déformation permanente de cisaillement.

| | | |
|------------------|---------------------------|-------------|
| Données : | Diamètre cisailé : | ϕ 40mm |
| | Matière : | Acier C22 |
| | Rg : | 0,5 Re |
| | Coefficient de sécurité : | k = 8 |

Travail demandé

- 1- Rechercher la valeur de la **résistance de la matière** constituant l'axe.
- 2- Donner la valeur de la **force de cisaillement** appliquée à l'axe, exprimer cette valeur en **Newton**.
- 3- Calculer l'**aire totale des sections** soumises au cisaillement.
- 4- Calculer **R_p**, (R_p se calcul de la même façon que pour la traction).
- 5- Calculer **R_{pg}**.
- 6- Énoncer la **condition de résistance** d'une pièce sollicitée au cisaillement et l'écrire ci-dessous :
- 7- Calculer la **contrainte τ** et dire si la condition de résistance est respectée.
- 8- Conclusion