*C12 : Dimensionner et choisir les constituants d’une chaîne fonctionnelle.*

Soit une chape de tige d'un vérin. La tige de vérin 2 exerce sur le solide 1 un effortF qui engendre une sollicitation de cisaillement sur l’axe 3 (FIGURE1).

L'effort exercé par le vérin, sous 6 bars de pression, sur la goupille est :

F = 482 N.

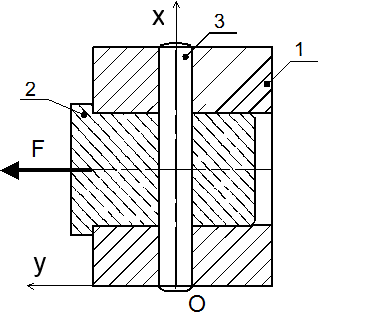


FIGURE 1

**F2/1= F**

**F/2**

**F/2**

*Données* :

D = 8 mm, S = 50 mm²,

s = 3,

*matériau C45*

*Reg = 0,6.Re* (acier dur),

Re = 380 Mpa

***«Le diamètre de l’axe est-il suffisant ?»***

***ÉTAPE n°1 :***

Quel le *CRITÈuRE* à respecter ?

***Le Critère de résistance est à respecter dans ce cas car l’axe doit résister.***

***ÉTAPE n°2 :***

Quelle est la relation associée *CRITÈRE ?*

***max < Rpg***

***ÉTAPE n°3 :***

Quelles sont les données dont on aura besoin?

***max, F, S, Reg, s***

***ÉTAPE n°4 :***

Quelle est la valeur de la contrainte tangentielle ***max*** ?

***max = F / 2S***

***AN : max = 482 / (2.50) = 4,82 MPa***

***ÉTAPE n°5 :***

Le critère est-il respecté?

***Reg = 0,6.Re***

***AN : Reg = 0,6.380 = 228 MPa***

***Rpg = Reg / s***

***AN : Rpg = 228 / 3 = 76 MPa***

***max < Rpg ? → 4,82 < 76.***

***Le critère est validé.***

***L’axe convient bien à ce montage.***