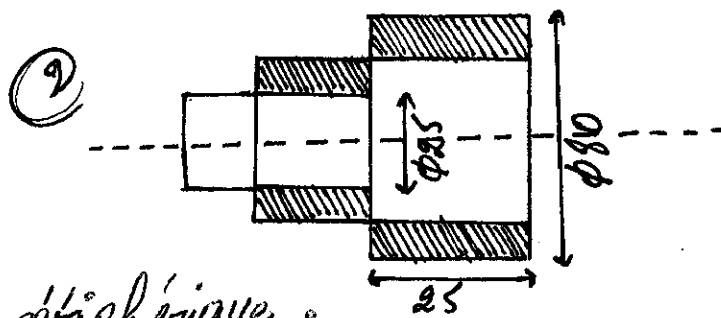


Corrigé type : élément de construction mécanique.

option : 1^{er} Master Techniques de production industrielle

Ex 01 : (10pts)

① dessin de définition de l'assemblage :



② calculer la traction périphérique :

$$P_{min} = \frac{F}{S} = \frac{F_{min}}{\pi \cdot d \cdot l \cdot f} = \frac{22,6 \times 10^3}{3,14 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 0,18} = 31,98 \text{ N} = 3,198 \text{ daN}$$

③ déterminer l'ajustement :

$$S = P \cdot d \left(\frac{Z}{E_B} + \frac{1}{E_A} \right); \frac{Z}{E_B} \cdot 10^4 = f\left(\frac{d}{D}, E_B\right) = f(0,65, 22000) = 1,119$$

$$\Rightarrow \frac{Z}{E_B} = \frac{1,119}{10^4}$$

$$E_A = \frac{m}{\pi} = \frac{50}{25} \cdot 10^4 = 2 \times 10^4$$

$$\text{Alors : } S_{min} = 3,198 \cdot 50 \cdot \left(\frac{1,119}{10^4} + \frac{1}{2 \times 10^4} \right) = 0,025 \text{ mm} = 25 \mu\text{m}$$

choisir un ajustement avec serrage telle :

$$\phi 50 H8/S7 ; \phi 50 H8 \left\{ \begin{array}{l} E_s = 39 \\ E_I = 0 \end{array} \right.$$

$$\phi 50 S7 \left\{ \begin{array}{l} e_s = 92 \\ e_I = 46 \end{array} \right.$$

$$\text{donc : } S_{max} = e_s - E_I = 92 - 0 = 92$$

$$S_{min} = E_I - E_s = 46 - 39 = 7 \text{ Alors } S \in [7, 92]$$

02 : (06 pts)

$$\phi 40 H6/k6 \left\{ \begin{array}{l} E_s = 14 \quad (0,25) \\ E_I = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} S_{max} = e_s - E_I = 25 - 0 = 25 \\ S_{min} = e_I - E_s = 9 - 14 = -5 \end{array} \right. \quad (0,25)$$

donc ajustement insertion (0,25)

$$\phi 60 H7/f7 \left\{ \begin{array}{l} E_s = 190 \\ E_I = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} S_{max} = -30 - 0 = -30 \\ S_{min} = -60 - 190 = -250 \end{array} \right. \quad (1)$$

donc ajustement avec jeux

$$\phi 350 H7/g8 \left\{ \begin{array}{l} E_s = 57 \\ E_I = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} S_{max} = -125 - 0 = -125 \\ S_{min} = -214 - 57 = -271 \end{array} \right. \quad (1)$$

ajustement avec jeux

$$\phi 120 H9/p6 \left\{ \begin{array}{l} S_{max} = 59 \\ S_{min} = -50 \end{array} \right. \quad \text{ajustement insertion } (1)$$

$$\phi 140 H7/g9 \left\{ \begin{array}{l} S_{max} = -85 \\ S_{min} = -135 \end{array} \right. \quad \text{ajustement avec jeux } (1)$$

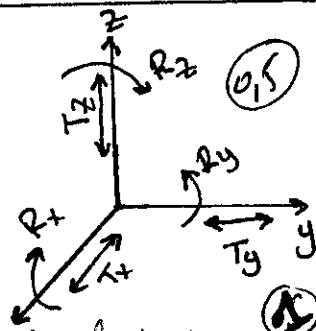
$$\phi 80 H9/js5 \left\{ \begin{array}{l} S_{max} = 6,5 \\ S_{min} = -80,5 \end{array} \right. \quad \text{ajustement insertion } (1)$$

Q. de cours : (04 pts)

① dans l'espace un solide possède six degrés de liberté :

3 translations suivant x, y, z : T_x, T_y et T_z (0,25)

3 rotations suivant x, y, z : R_x, R_y, R_z (0,25)



② différence entre le soudage et brasage :

* Soudage : le métal d'apport de même nature, au proche du métal de base.

* Brasage : le métal de base différent le métal d'apport.

③ le mode de emmanchement à force :

* A la presse hydraulique (0,5)

* Par dilatation et contraction (0,5)