



La tige filetée du serre joint ci-dessus est un M16 au pas de 2mm

L'effort appliqué au bout de la tige de serrage est de 150N

La longueur de la tige $L=130\text{mm}$

Un patin est intercallé entre le bout de la tige fileté et la pièce à serrer

$D_1=15\text{mm}$, $D_2=11\text{mm}$

Le coefficient de frottement entre la tige filetée et la corps du serre joint et du patin: $\tan\varphi=0.1$

l'angle $\beta=15^\circ$

1. Déterminer l'angle d'hélice α
2. Déterminer le rayon moyen de la tige filetée: r
3. Déterminer l'angle φ'
4. Déterminer le couple résistant C_1 entre la vis et le corps du serre joint.
5. Déterminer le rayon équivalent de contact entre "re" entre le bout de la vis et le patin
6. Déterminer le couple résistant entre le bout de la vis et le patin.
7. Déterminer le couple de serrage C_s
8. Déterminer la force de tension de la vis F_t

Rappel:

$$1) C_s = C_1 + C_2$$

$$2) C_1 = F_t \times r \times \text{tg}(\alpha + \varphi')$$

$$3) C_2 = F_t \times r_e \times \text{tg} \varphi$$

$$4) \text{tg} \varphi' = \text{tg} \varphi / \cos \beta$$

- d : diamètre nominal en mm
- p : pas en mm
- $d_1 = D_1 = d - 1,0825 \cdot p$ diamètre en sommet d'écrou
- $d_2 = D_2 = d - 0,6495 \cdot p$ diamètre moyen de la vis

1. Déterminer l'angle d'hélice α

2. Déterminer le rayon moyen de la tige fileté: r

3. Déterminer l'angle φ'

4. Déterminer le couple résistant C_1 entre la vis et le corps du serre joint.

5. Déterminer le rayon équivalent de contact entre "re" entre le bout de la vis et le patin

6. Déterminer le couple résistant entre le bout de la vis et le patin.

7. Déterminer le couple de serrage C_s

8. Déterminer la force de tension de la vis F_t