

Résumé semaine 2

Assemblages boulonnés I

Dr. S. Soubielle

Filetages normalisés « M » et « Tr »

• Définition des paramètres de filetage

- Diamètre nominal d = diamètre extérieur de la vis
- Un seul filet si filetage M / plusieurs filets possibles si filetage Tr
- Pas P dépend de d
 - Une seule valeur de P pour chaque d si métrique M à pas normal
 - Plusieurs valeurs de P possibles pour chaque d si M à pas fin ou Tr
- $D_1, d_2, d_3, H_1, h_3, r_1$ & r_2 s'expriment en fcn de d et P (et a_c si Tr)

• Diamètre résistant d_s et section résistante A_s

- A_s utilisé pour calculer σ dans la vis (zone utile)
- Expressions : $d_s = \frac{d_2 + d_3}{2}$ et $A_s = \frac{\pi}{4} \cdot d_s^2 = \frac{\pi}{16} \cdot (d_2 + d_3)^2$

Moment de serrage vs. force de traction

• Expressions

- **Serrage** $\rightarrow M_S = M_{FS} + M_{AS} = F_0 \cdot \left[\frac{d_2}{2} \cdot \tan(\alpha_2 + \delta'_F) + r_m \cdot \mu_A \right]$
- **Desserrage** $\rightarrow M_D = M_{FD} + M_{AD} = F_0 \cdot \left[\frac{d_2}{2} \cdot \tan(\delta'_{F0} - \alpha_2) + r_m \cdot \mu_{A0} \right]$

$$\text{Avec } \delta'_F = \arctan\left(\frac{\mu}{\cos(\beta/2)}\right) \quad \text{et} \quad \delta'_{F0} = \arctan\left(\frac{\mu_0}{\cos(\beta/2)}\right)$$

• Conclusions

- **$F \searrow$ si les frottements \nearrow**
 - \rightarrow On a intérêt à réduire les frottements dans les assemblages
- **Il faut $\delta'_0 > \alpha_2$ pour obtenir l'autoblocage du filetage**
 - \rightarrow Toujours vrai pour vis « M » / la plupart du temps vrai pour « Tr »

Des questions ?

