

EXTRAIT DE LA NORME NF P 22-430 (1)

NOTATIONS

- A** : section nominale du boulon (de la tige lisse) ;
A_s : section résistante de la partie filetée
V₁ : effort relatif à l'état limite ultime (effort pondéré), exercé sur un boulon perpendiculairement à son axe, par une pièce d'épaisseur **t** ;
V₂ : effort par boulon relatif à l'état limite ultime (effort pondéré), exercé sur l'assemblage ;
N : effort normal de traction relatif à l'état limite ultime (effort pondéré) exercé sur chaque boulon ;
d : diamètre nominal des boulons ;
d_{tr} : diamètre définitif des trous ;
s : distance entre axes des trous de boulons ;
a_{ll} : distance de l'axe d'un boulon au bord le plus voisin de la pièce assemblée dans le sens de l'effort sollicitant l'assemblage (pince longitudinale) ;
a_t : distance de l'axe d'un boulon au bord le plus voisin de la pièce assemblée dans la direction normale à l'effort sollicitant l'assemblage (pince transversale) ;
t : épaisseur d'une quelconque des pièces assemblées ;
t_{min} : épaisseur de la plus mince des pièces assemblées ;
Σt : épaisseur totale des pièces assemblées ;
m : nombre de plans de cisaillement ;
σ_e : limite d'élasticité du métal constituant les pièces assemblées ;
σ_{red} : contrainte caractéristique servant de contrainte de vérification des boulons.

RÉSISTANCE DES BOULONS

A la traction

On vérifie :

$$1,25 \frac{N}{A_s} \leq \sigma_{red}$$

Au cisaillement

- Si aucune précaution spéciale n'est exigée pour l'exécution, on vérifie :

$$1,54 \frac{V_2}{mA_s} \leq \sigma_{red}$$

- Si des dispositions spéciales sont prises pour que la partie lisse du boulon règne au droit de TOUTES les sections cisillées, on vérifie :

$$1,54 \frac{V_2}{mA} \leq \sigma_{red}$$

A un effort incliné sur le plan du joint

Admettant, par boulon, une composante normale **N** suivant l'axe du boulon et une composante **V₂** dans le plan du joint :

- dans le cas où la section cisillée se trouve dans la partie lisse, on vérifie simultanément :

$$1,25 \frac{N}{A_s} \leq \sigma_{red} \quad \text{et} \quad \frac{\sqrt{N^2 + 2,36 \left(\frac{V_2}{m}\right)^2}}{A} \leq \sigma_{red}$$

- dans le cas où la section cisillée se trouve dans la partie filetée, on vérifie simultanément :

$$1,25 \frac{N}{A_s} \leq \sigma_{red} \quad \text{et} \quad \frac{\sqrt{N^2 + 2,36 \left(\frac{V_2}{m}\right)^2}}{A_s} \leq \sigma_{red}$$

(1) Reproduit avec l'autorisation de l'AFNOR. Seule fait foi la norme originale dans son édition la plus récente.