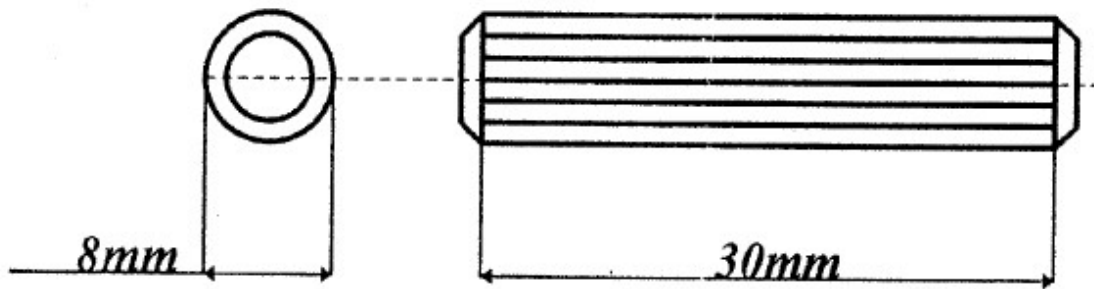

GOUJONS EN HÊTRE

CARACTÉRISQUES TECHNIQUES



MATÉRIAU: HÊTRE ESPÈCE: *Fagus sylvatica*

TAUX D'HUMIDITÉ: 12 – 13 – 14%

DE PRODUITS.: 8830TT – 8832TT – 835TT – MP380TT – MP832TT – MP835TT

TOLÉRANCE

Les goujons en hêtre ont une tolérance +/- 1 décimillimètre sur la longueur et le diamètre

Exemple - Goujons en hêtre 8x30:

Le diamètre habituel doit être:

7,9 – 8,0 – 8,1 MM



Diamètre nominal: 8x30

La longueur habituelle doit être:

29,9 – 30,0 – 30,1 MM



Longueur nominal: 8x30

MODÈLE DE CHARGE

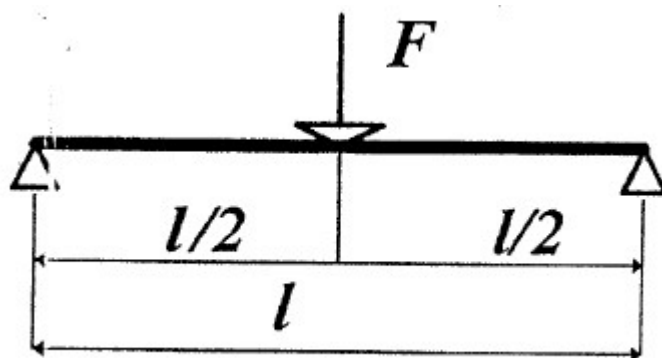


DIAGRAMME DU MOMENT FLÉCHISSANT MAXIMAL

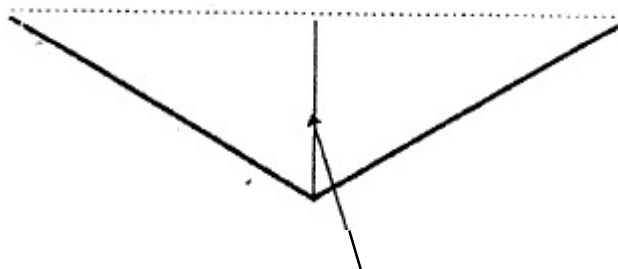
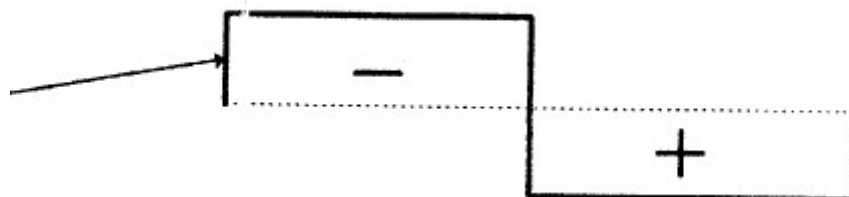


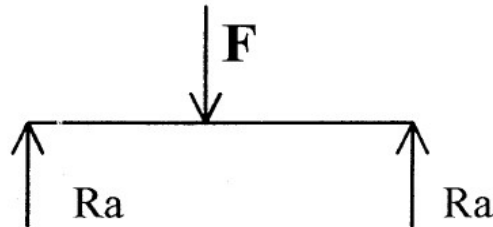
DIAGRAMME DE COUPE MAXIMALE



L'analyse de la tension à laquelle le goujon est soumis est basée sur les hypothèses de charge suivante:

- La charge "F" est concentrée sur l'axe central
- La charge est statique et fixe (non variable dans le temps)
- Nous ne tenons pas compte de l'effet de la coupe, celui-ci étant négligeable dans ce cas

À la lumière de ces hypothèses de charge, nous pouvons maintenant déterminer la charge "F" maximale supportable



$$R_a = R_b = F$$

$$M_{fmax} = R_a \cdot L/2$$

$$= F \cdot L/4$$

(Moment de flexion maximal appliqué sur l'axe central)

$$W_f = (3.14 \cdot D^3) / 32$$

(Module de résistance à la flexion de la section)

$$R_{max1} = M_f / W_f = (F \cdot L \cdot 32) / (4 \cdot 3.14 \cdot D^3) = (8 \cdot F \cdot L) / (3.14 \cdot D^3)$$

$$F = (R_{max1} \cdot 3.14 \cdot D^3) / (8 \cdot L)$$

Nous avons ainsi trouvé l'expression de la charge maximale applicable en fonction de R_{max1} , qui peut être obtenue à partir du tableau ci-dessous. Les graphiques suivants présentent les données suivantes:

- R_{max1} Elle représente la tension maximale admissible du matériau examiné (hêtre) lorsqu'il est soumis à une contrainte de flexion parallèle aux fibres.
- R_{max2} Représente la tension maximale admissible du matériau examiné (hêtre) lorsqu'il est soumis à une contrainte de traction parallèle aux fibres.
- F_{max1} Il s'agit de la valeur de la charge maximale applicable au goujon selon son taux d'humidité. Ces valeurs sont indiquées dans les deux unités de mesure les plus couramment utilisées.

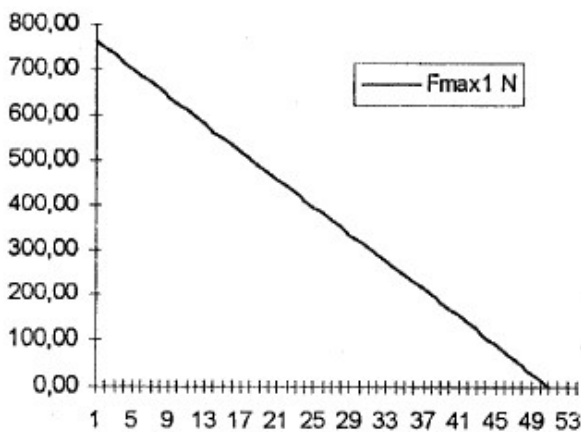
Note : les valeurs de F_{max1} n'incluent pas l'influence d'un coefficient de sécurité. Il suffit de diviser F_{max1} par ce coefficient pour obtenir la charge maximale admissible.

NIVEAUX D'HUMIDITÉ

% humidité du bois	Rmax1	Rmax2	Rmax1	Rmax2	Fmax1	Fmax1
	<i>Kg/cmcm</i>	<i>Kg/cmcm</i>	<i>N/cmcm</i>	<i>N/cmcm</i>	<i>Kgf</i>	<i>N</i>
12	1150	1200	11370	11650	77,03	761,64
13	1127	1164	11142,6	11300,5	75,49	746,41
14	1104	1128	10915,2	10951	73,95	731,17

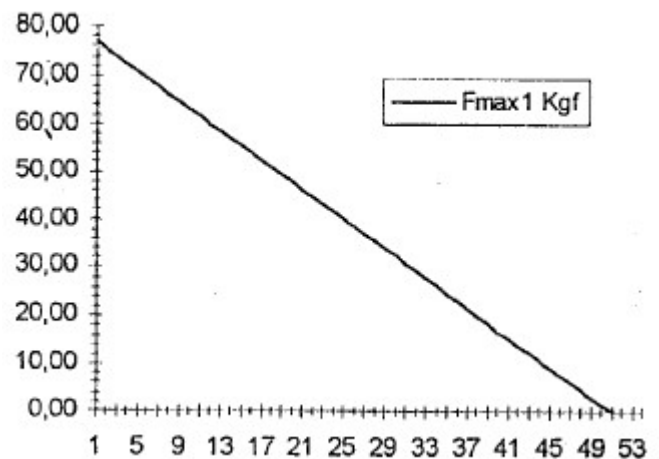
Le tableau présente les valeurs de Rmax1 et Rmax2 en fonction du pourcentage d'humidité. Nous considérons les valeurs de Rmax1 pour nos hypothèses de charge, puisque notre goujon est soumis à une flexion simple. Les valeurs de Rmax2 sont indiquées uniquement à titre informatif ou comparatif

Évolution de Fmax en fonction de l'augmentation du % du taux d'humidité



% augmentation du degré d'humidité du goujon

Évolution de la charge maximale applicable (Fmax) en fonction du degré d'humidité du goujon



% augmentation du degré d'humidité

Les graphiques représentent l'évolution de la charge maximale applicable au tourillon, Fmax1, lorsque le taux d'humidité du goujon augmente, allant d'un minimum de 12 % jusqu'à un maximum déterminé par l'annulation de Fmax1. Les deux graphiques présentent une tendance linéaire, car une augmentation de 1 % du taux d'humidité réduit le module de flexion maximal Rmax1 de 2 % ; de même, Rmax2 diminue de 3 %.