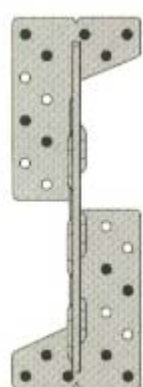


## Clouage

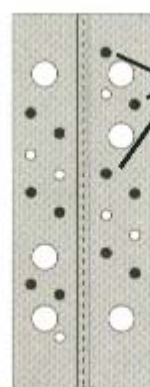
### sur Poteau

#### Clouage sur poteau :

Le clouage est partiel. Les pointes sont positionnées suivant le principe donné par le schéma ci-dessous. Les fibres du porteur sont parallèles à la charge descendante.



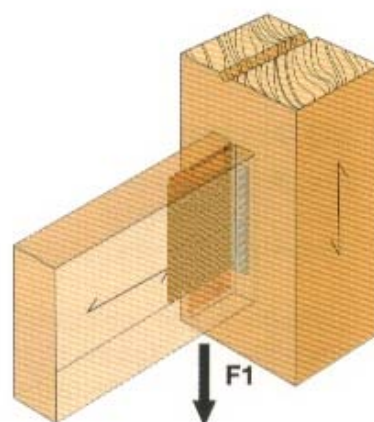
TU20



ETNM 185

pointe annelée Ø 4,0 x 50 mm

### Représentation des charges



#### VALEURS CARACTERISTIQUES :

Les valeurs caractéristiques ( $F_k$ ) s'entendent au sens de l'Eurocode 5 et de l'ETAG 015. Elles sont définies par nos Agréments Techniques Européens.

La valeur design est obtenue par la formule suivante :

$$F_{design} = \frac{F_k \times k_{mod}}{\gamma_M}$$

où  $K_{mod}$  et  $\gamma_M$  sont définis aux tableaux.

Elles ne sont valables que si la mise en œuvre est conforme aux tableaux.

Elles sont exprimées en kilo Newton => 1kN ≈ 100 kg

Les valeurs de charges dans les tableaux sont des **valeurs caractéristiques** au sens de l'Eurocode 5 et des ATE (Agréments Techniques Européens) établis suivant l'ETAG015. Afin de faciliter l'usage et la compréhension des tableaux présentés dans ce catalogue nous avons limité les hypothèses de calcul suivantes à une classe de bois (C24) et à un type de fixation. Nous sommes à votre disposition pour répondre aux autres cas.

Les valeurs caractéristiques sont valables si la mise en œuvre est conforme aux informations données dans les tableaux (nombre, type et position des fixations, sens du fil du bois...). Les caractéristiques mécaniques des fixations de type pointes ou vis données dans les tableaux sont considérées comme égales à celles des pointes commercialisées par Simpson Strong-Tie®.

- Coefficient partiel pour le matériau considéré ( $\gamma_M$ ) :

En France, 1.3 pour les assemblages.

En Espagne, 1.35 pour les assemblages.

En Belgique, 1.3 pour les assemblages.

Au Portugal, 1.3 pour les assemblages.

Le coefficient  $k_{mod}$  donné dans le tableau ci-dessous (extrait de l'Eurocode 5 §3.1.4) est fonction de la classe de durée de chargement, de la classe de service et du type de matériau utilisé.

| Valeurs de $K_{mod}$ suivant la norme EN 1995-1-1 |                   |            |            |             |             |             |
|---|-------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Matériau  | Classe de service | Actions    |            |             |             |             |
|   |                   | Permanente | Long terme | Moyen terme | Court terme | Instantanée |
| Bois massif                                       | 1                 | 0,6        | 0,7        | 0,8         | 0,9         | 1,1         |
|   | 2                 | 0,6        | 0,7        | 0,8         | 0,9         | 1,1         |
|   | 3                 | 0,5        | 0,55       | 0,65        | 0,7         | 0,9         |

#### Classes de service :

L'Eurocode 5 prend en compte la variabilité du bois selon son humidité. Cette dernière influe sur la capacité de reprise de charge de nos connecteurs. L'Eurocode 5 définit trois types de classes :

##### • Classe de service 1 :

correspond à une ambiance intérieure avec une température de 20°C et une humidité relative de l'air environnant ne dépassant 65% que quelques semaines par an.

L'humidité moyenne dans la plupart des bois résineux ≤ 12%.

##### • Classe de service 2 :

correspond à un bâtiment fermé non chauffé (type charpente). Elle est caractérisée par une température de 20°C et une humidité relative de l'air environnant ne dépassant 85% que quelques semaines par an.

L'humidité moyenne dans la plupart des bois résineux ≤ 20%.

##### • Classe de service 3 :

correspond à un usage extérieur. Ce sont les conditions climatiques amenant une humidité supérieure à celle de la classe de service 2.

L'humidité moyenne dans la plupart des bois résineux > 20%.

# DT4.1

|   |  |                              |                      |
|---|--|------------------------------|----------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL<br>TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT<br>Option A<br>ETUDES et ECONOMIE | Groupe Scolaire de la Haie Vigné   |                              |                      |
|   | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE<br>SOUS-EPREUVE E23 : ANALYSE D'UN PROJET<br>UNITE U.23 |                              | DOSSIER<br>TECHNIQUE |
|   | Session 2014   | DUREE: 4 H 00 COEFFICIENT: 2 | AP 1406-TE PO 23     |



## ETNM – Etriers à âmes intérieures


**SIMPSON**  
**Strong-Tie**

L'étrier à âme intérieure permet un assemblage discret. Le talon inférieur positionne l'étrier par rapport au bois facilitant le montage des broches.

**APPLICATIONS :**

**Type :** solives, pannes, poutres porteuses.

**Type de porté :** bois massif, bois composite, lamellé-collé.

**Type de porteur :** bois massif, bois composite, lamellé-collé.

**MATIERE :**

Acier galvanisé S250GD + Z275 suivant NF EN 10346.

Classe de service 2.

**Agrément Technique Européen :** ETA-07/0125

**FIXATIONS :**

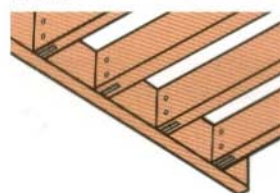
• **Sur bois :** pointes annelées  $\neq \varnothing 4,0 \times 50$  mm conformément à l'ETA-04/0013

• **Sur béton et acier :** la mise en œuvre des étriers sur support béton demande les plus grandes précautions pour être conforme à l'Eurocode 5.

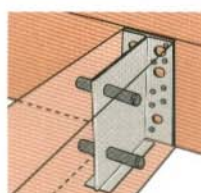
• **Sur porté :** broches  $\varnothing 12$  mm en acier S235JR, STD.

**INSTALLATION :**

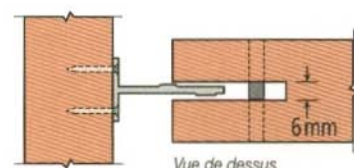
Réaliser une entaille de 6 mm pour mettre en place l'âme dans le bois.



Assemblage discret  
sur poutres apparentes

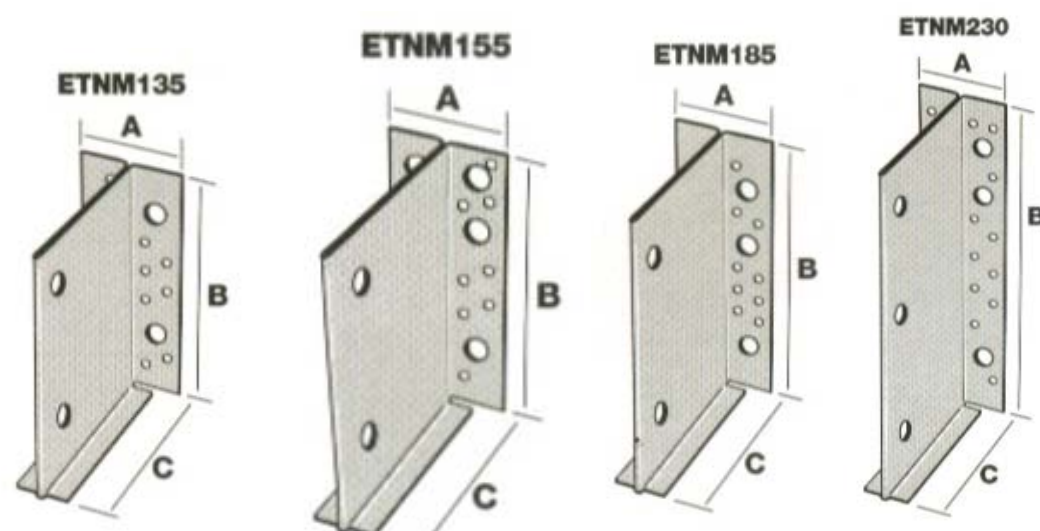


Assemblage de solive  
sur poutre

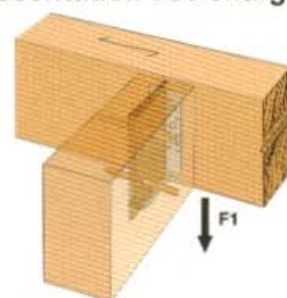


Vue de dessus

| BOIS PORTE |     |         |     | Modèle        | DIMENSIONS en mm |     |     |   | PERÇAGES en mm  |       | FIXATIONS |     |       |
|------------|-----|---------|-----|---------------|------------------|-----|-----|---|-----------------|-------|-----------|-----|-------|
| Largeur    |     | Hauteur |     |               | Porteur          |     |     |   | Broches (porté) |       |           |     |       |
| Min        | Max | Min     | Max |               |                  |     |     |   | A               | B     | C         | Ep. | Nbre  |
| 70         | 160 | 135     | 200 | ETNM135/130/2 | 70               | 135 | 130 | 2 | 5-Ø13           | 14-Ø5 | 2         | 12  | STD12 |
|            |     | 155     | 230 | ETNM155/130/2 |                  | 155 |     |   | 6-Ø13           | 15-Ø5 |           |     |       |
|            |     | 185     | 270 | ETNM185/130/2 |                  | 185 |     |   | 6-Ø13           | 18-Ø5 |           |     |       |
|            |     | 230     | 345 | ETNM230/130/2 |                  | 230 |     |   | 6-Ø13           | 22-Ø5 |           |     |       |



## Représentation des charges



ETNM 135

ETNM 155

ETNM 185

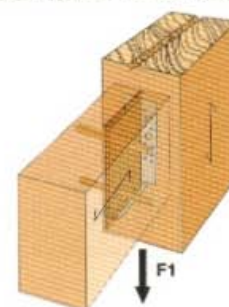
ETNM 230

## Plan de clouage

## Fixation Bois/Bois Solive sur Poutre - Valeurs caractéristiques en kN de Fk

| Largeur<br>de la Solive (mm) | Bois de classe C24 - Pointes annelées $\varnothing 4,0 \times 50$ mm [kN] |         |         |         |
|------------------------------|---|---------|---------|---------|
|                              | ETNM135   | ETNM155 | ETNM185 | ETNM230 |
| 60                           | 11,7  | 14,4    | 17,1    | 26,2    |
| 80                           | 12,2  | 15,0    | 17,8    | 27,0    |
| 100                          | 13,1  | 16,0    | 18,9    | 28,6    |
| 120                          | 14,2  | 17,2    | 20,4    | 30,6    |
| 140                          | 15,4  | 18,6    | 22,0    | 32,8    |
| 160                          | 16,6  | 20,0    | 23,8    | 35,1    |

## Représentation des charges



ETNM 135

ETNM 155

ETNM 185

ETNM 230

## Plan de clouage

## Fixation Bois/Bois Solive sur Poteau - Valeurs caractéristiques en kN de Fk

| Largeur<br>de la Solive (mm) | Bois de classe C24 - Pointes annelées $\varnothing 4,0 \times 50$ mm [kN] |         |         |         |
|------------------------------|---|---------|---------|---------|
|                              | ETNM135   | ETNM155 | ETNM185 | ETNM230 |
| 60                           | 11,0  | 13,1    | 15,5    | 25,0    |
| 80                           | 11,6  | 13,7    | 16,2    | 25,9    |
| 100                          | 12,5  | 14,7    | 17,3    | 27,4    |
| 120                          | 13,6  | 15,8    | 18,7    | 29,2    |
| 140                          | 14,7  | 17,1    | 20,3    | 31,3    |
| 160                          | 15,9  | 18,4    | 21,9    | 33,3    |

DT4.2

|   |  |                              |                      |
|---|--|------------------------------|----------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL<br>TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT<br>Option A<br>ETUDES et ECONOMIE | Groupe Scolaire de la Haie Vigné   |                              |                      |
|   | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE<br>SOUS-EPREUVE E23 : ANALYSE D'UN PROJET<br>UNITE U.23 |                              | DOSSIER<br>TECHNIQUE |
|   | Session 2014   | DUREE: 4 H 00 COEFFICIENT: 2 | AP 1406-TE PO 23     |