

E20/3

Grande équerre renforcée

*Les équerres renforcées E20/3 sont les plus performantes de notre gamme. Elles s'adaptent à toutes les configurations d'assemblages structurels qu'il s'agisse de liaisons sur bois ou sur béton.*

## Caractéristiques

### Matière

- Acier galvanisé S250GD + Z275 suivant NF EN 10346,
- Epaisseur 3 mm.

### Avantages

- Très résistante aux efforts de traction et cisaillement,
- Grande polyvalence d'utilisation...

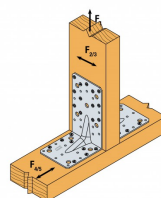
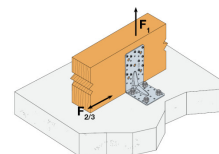
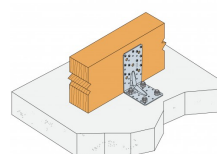
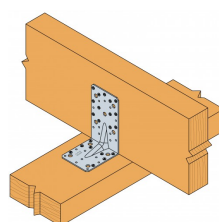
## Applications

### Support

- **Porteur** : bois massif, bois lamellé-collé, béton, acier...
- **Porté** : bois massif, bois composite, bois lamellé-collé, fermes triangulées, profilés...

### Domaines d'utilisation

- Fixation de fermettes,
- Lisses et montants de bardage,
- Ancrages de chevrons, consoles, chevêtres...

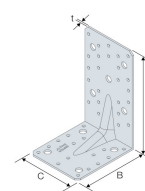
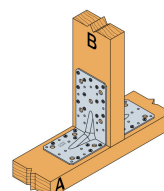


E20/3

Grande équerre renforcée

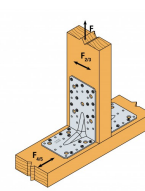
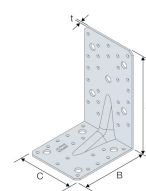
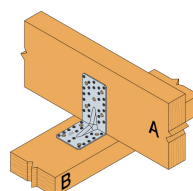
## Données techniques

## Dimensions



| Références | Dimensions [mm] |     |    |   | Perçages Aile A |     | Perçages Aile B |     | Box Quantity |
|------------|-----------------|-----|----|---|-----------------|-----|-----------------|-----|--------------|
|            | A               | B   | C  | t | Ø5              | Ø11 | Ø5              | Ø11 |              |
| E20/3      | 170             | 113 | 95 | 3 | 24              | 5   | 16              | 4   | 25           |

Valeurs Caractéristiques - Connexion bois sur bois - 2 équerres - Clouage total

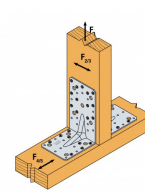
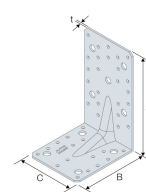
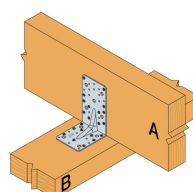


| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois - Clouage total |        |                                                                          |           |           |           |                     |           |           |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
|            | Fixations                                                          |        | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois C24 - 2 équerres [kN] |           |           |           |                     |           |           |           |
|            | Aile A                                                             | Aile B | $R_{1,k}$                                                                |           |           |           | $R_{2,k} = R_{3,k}$ |           |           |           |
|            | Qté                                                                | Qté    | CNA4.0x35                                                                | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 | CNA4.0x35           | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 |
| E20/3      | 24                                                                 | 16     | 7.34                                                                     | 8.95      | 11.77     | 14.71     | 19.89               | 21.86     | 26.61     | 28.31     |

Les valeurs caractéristiques données dans le tableau ci-dessus sont des valeurs simplifiées basées sur une hypothèse de durée de chargement et de classe de service (charge court terme et classe de service 3,  $k_{mod} = 0,9$  suivant EC5 (EN1995)). Pour d'autres durées de chargement et classes de service, veuillez vous référer à l'ETE-06/0106.

Pour obtenir les valeurs de résistance pour une seule équerre, il convient de diviser par deux les valeurs du tableau ci-dessus à condition que la poutre portée soit bloquée en rotation. Consultez notre ETE-06/0106 si la poutre est libre en rotation.

Valeurs Caractéristiques - Connexion bois sur bois - 2 équerres - Clouage partiel



| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois - Clouage partiel |        |                                                                          |           |           |           |                     |           |           |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
|            | Fixations                                                            |        | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois C24 - 2 équerres [kN] |           |           |           |                     |           |           |           |
|            | Aile A                                                               | Aile B | $R_{1,k}$                                                                |           |           |           | $R_{2,k} = R_{3,k}$ |           |           |           |
|            | Qté                                                                  | Qté    | CNA4.0x35                                                                | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 | CNA4.0x35           | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 |
| E20/3      | 12                                                                   | 9      | 5.56                                                                     | 6.78      | 8.78      | 10.97     | 15                  | 16.48     | 20.22     | 21.51     |

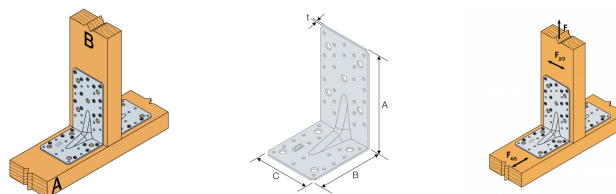
Les valeurs caractéristiques données dans le tableau ci-dessus sont des valeurs simplifiées basées sur une hypothèse de durée de chargement et de classe de service (charge court terme et classe de service 3,  $k_{mod} = 0,9$  suivant EC5 (EN1995)). Pour d'autres durées de chargement et classes de service, veuillez vous référer à l'ETE-06/0106.

Pour obtenir les valeurs de résistance pour une seule équerre, il convient de diviser par deux les valeurs du tableau ci-dessus à condition que la poutre portée soit bloquée en rotation. Consultez notre ETE-06/0106 si la poutre est libre en rotation.

E20/3

## Grande équerre renforcée

Valeurs Caractéristiques - Connexion  
poutre bois sur poteau bois - 2 équerres -  
Clouage partiel

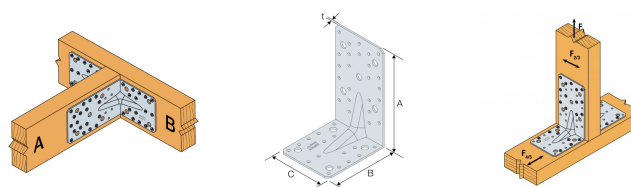


| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion poutre bois sur poteau bois - Clouage partiel |        |                                                                          |           |           |           |                     |           |           |           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
|            | Fixations                                                                          |        | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois C24 - 2 équerres [kN] |           |           |           |                     |           |           |           |
|            | Aile A                                                                             | Aile B | $R_{1,k}$                                                                |           |           |           | $R_{2,k} = R_{3,k}$ |           |           |           |
|            | Qté                                                                                | Qté    | CNA4.0x35                                                                | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 | CNA4.0x35           | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 |
| E20/3      | 13                                                                                 | 8      | 5.56                                                                     | 6.78      | 8.78      | 10.97     | 11.77               | 12.93     | 15.91     | 16.92     |

Les valeurs caractéristiques données dans le tableau ci-dessus sont des valeurs simplifiées basées sur une hypothèse de durée de chargement et de classe de service (charge court terme et classe de service 3,  $k_{mod} = 0,9$  suivant EC5 (EN1995)). Pour d'autres durées de chargement et classes de service, veuillez vous référer à l'ETE-06/0106.

Pour obtenir les valeurs de résistance pour une seule équerre, il convient de diviser par deux les valeurs du tableau ci-dessus à condition que la poutre portée soit bloquée en rotation. Consultez notre ETE-06/0106 si la poutre est libre en rotation.

Valeurs Caractéristiques - Connexion  
poteau bois sur poutre bois - Clouage  
partiel - 2 équerres



| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion poteau bois sur poutre bois |        |                                                                          |           |           |           |  |
|------------|------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|
|            | Fixations                                                        |        | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois C24 - 2 équerres [kN] |           |           |           |  |
|            | Aile A                                                           | Aile B | $R_{2,k} = R_{3,k}$                                                      |           |           |           |  |
|            | Qté                                                              | Qté    | CNA4.0x35                                                                | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 |  |
| E20/3      | 18                                                               | 16     | 12.67                                                                    | 15.45     | 19.31     | 24.14     |  |

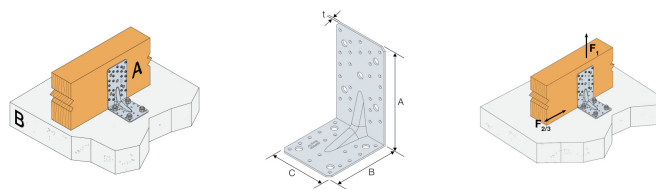
Les valeurs caractéristiques données dans le tableau ci-dessus sont des valeurs simplifiées basées sur une hypothèse de durée de chargement et de classe de service (charge court terme et classe de service 3,  $k_{mod} = 0,9$  suivant EC5 (EN1995)). Pour d'autres durées de chargement et classes de service, veuillez vous référer à l'ETE-06/0106.

Pour obtenir les valeurs de résistance pour une seule équerre, il convient de diviser par deux les valeurs du tableau ci-dessus à condition que la poutre portée soit bloquée en rotation. Consultez notre ETE-06/0106 si la poutre est libre en rotation.

E20/3

## Grande équerre renforcée

Valeurs Caractéristiques - Connexion bois sur béton - 2 équerres - Clouage total

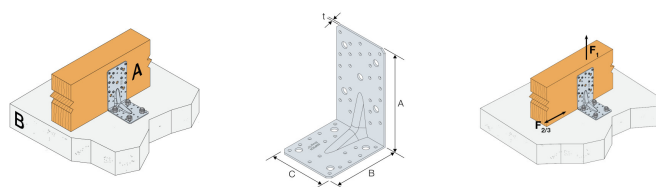


| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur support rigide - Clouage total |      |        |      |                                                                          |           |           |           |                     |           |           |           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
|            | Fixations                                                                    |      |        |      | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois C24 - 2 équerres [kN] |           |           |           |                     |           |           |           |
|            | Aile A                                                                       |      | Aile B |      | $R_{1,k}$                                                                |           |           |           | $R_{2,k} = R_{3,k}$ |           |           |           |
|            | Qté                                                                          | Type | Qté    | Type | CNA4.0x35                                                                | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 | CNA4.0x35           | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 |
| E20/3      | 24                                                                           | CNA  | 4      | Ø10  | 53.7                                                                     | 65.5      | 71        | 88.8      | 39                  | 42.9      | 44.7      | 47.5      |

Les valeurs caractéristiques données dans le tableau ci-dessus sont des valeurs simplifiées basées sur une hypothèse de durée de chargement et de classe de service (charge court terme et classe de service 3,  $k_{mod} = 0,9$  suivant EC5 (EN1995)). Pour d'autres durées de chargement et classes de service, veuillez vous référer à l'ETE-06/0106.

Pour obtenir les valeurs de résistance pour une seule équerre, il convient de diviser par deux les valeurs du tableau ci-dessus à condition que la poutre portée soit bloquée en rotation. Consultez notre ETE-06/0106 si la poutre est libre en rotation.

Valeurs Caractéristiques - Connexion bois sur béton - 2 équerres - Clouage partiel

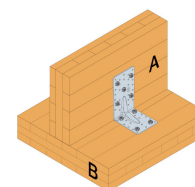


| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur support rigide - Clouage partiel |      |        |      |                                                                          |           |           |           |                     |           |           |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
|            | Fixations                                                                      |      |        |      | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois C24 - 2 équerres [kN] |           |           |           |                     |           |           |           |
|            | Aile A                                                                         |      | Aile B |      | $R_{1,k}$                                                                |           |           |           | $R_{2,k} = R_{3,k}$ |           |           |           |
|            | Qté                                                                            | Type | Qté    | Type | CNA4.0x35                                                                | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 | CNA4.0x35           | CNA4.0x40 | CNA4.0x50 | CNA4.0x60 |
| E20/3      | 13                                                                             | CNA  | 4      | Ø10  | 30.2                                                                     | 36.9      | 40        | 50        | 25.4                | 28        | 29.1      | 31        |

Les valeurs caractéristiques données dans le tableau ci-dessus sont des valeurs simplifiées basées sur une hypothèse de durée de chargement et de classe de service (charge court terme et classe de service 3,  $k_{mod} = 0,9$  suivant EC5 (EN1995)). Pour d'autres durées de chargement et classes de service, veuillez vous référer à l'ETE-06/0106.

Pour obtenir les valeurs de résistance pour une seule équerre, il convient de diviser par deux les valeurs du tableau ci-dessus à condition que la poutre portée soit bloquée en rotation. Consultez notre ETE-06/0106 si la poutre est libre en rotation.

Valeurs Caractéristiques - CLT sur CLT - Vis connecteurs Ø10 - 2 équerres



| Références | Valeurs caractéristiques - Poutre CLT sur poutre CLT - Vis connecteurs Ø10 - 2 équerres |      |          |      |                                                                      |  |  |  |                     |  |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------|--|--|--|
|            | Fixations                                                                               |      |          |      | Valeurs caractéristiques - Bois CLT - 2 équerres par assemblage [kN] |  |  |  |                     |  |  |  |
|            | Aile A                                                                                  |      | Aile B   |      | $R_{1,k}$                                                            |  |  |  | $R_{2,k} = R_{3,k}$ |  |  |  |
|            | Quantité                                                                                | Type | Quantité | Type | SSH10x80                                                             |  |  |  | SSH10x80            |  |  |  |
| E20/3      | 5                                                                                       | SSH  | 4        | SSH  | 29                                                                   |  |  |  | 26                  |  |  |  |

E20/3

**Grande équerre renforcée**

## Mise en oeuvre

### Fixations

#### **Sur bois :**

- Pointes annelées CNA Ø4.0x35, CNA Ø4.0x40, CNA Ø4.0x50 ou Ø4.0x60 mm,
- Vis CSA Ø5.0x35, CSA Ø5.0x40 ou CSA Ø5.0x50 mm,
- Vis SSH Ø10.0x80 mm,
- Tirefonds Ø10 mm,
- Boulons Ø10 mm.

#### **Sur béton :**

##### ***Support béton plein :***

- *Cheville mécanique* : goujon FM 753 evo M10x78
- *Ancrage chimique* : résine AT-HP + tige filetée LMAS M10-120/25.

##### ***Support maçonnerie creuse :***

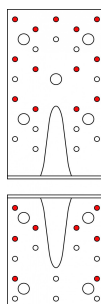
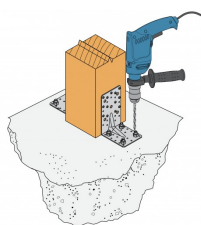
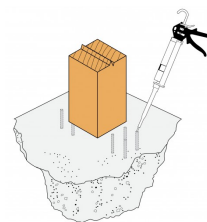
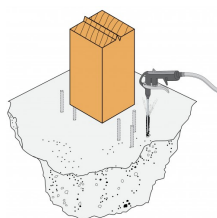
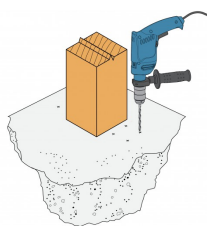
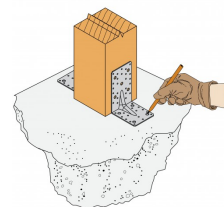
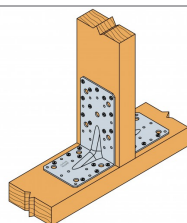
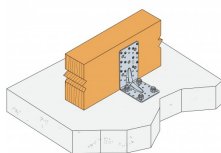
- Ancrage chimique : résine AT-HP ou POLY-GP + tige filetée LMAS M10-120/25 + tamis SH16x130.

#### **Sur acier :**

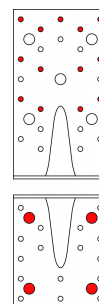
- Boulons Ø10 mm

### Installation

1. Approcher l'élément à fixer du support,
2. Pointer l'élément. Celui-ci peut aussi être vissé à l'aide de vis adaptées,
3. Si le support est en bois, l'équerre est aussi pointée ou vissée sur celui-ci,
4. Si le support est en béton, fixer l'équerre en respectant les préconisations de pose de l'ancrage choisi.



Fixation sur support bois



Fixation sur support rigide

## Notes techniques

### Informations techniques

#### **F<sup>1</sup> : effort de traction dans l'axe central de l'équerre**

##### **Cas particulier d'une fixation avec 1 seule équerre :**

- Si l'ensemble de la structure empêche la rotation de la panne ou du poteau, la résistance en traction est égale à la moitié de la valeur donnée pour deux équerres,
- Dans le cas contraire, la résistance de l'assemblage dépend de la distance «f» entre la surface de contact verticale et le point d'application de la charge.

#### **F<sub>2</sub> et F<sub>3</sub> : effort latéral de cisaillement**

##### **Cas particulier d'une fixation avec 1 seule équerre :**

- La valeur de résistance à considérer est égale à la moitié de celle donnée pour deux équerres.

#### **F<sub>4</sub> et F<sub>5</sub> : effort transversal dirigé vers ou à l'opposé de l'équerre**

- La résistance de l'assemblage dépend de la distance «e» entre la base de l'équerre et le point d'application de la charge,
- Pour consulter les charges correspondantes, contactez-nous.

***Seuls les efforts F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> et F<sub>3</sub> pour des assemblages à 2 équerres sont présents sur cette fiche. Pour plus d'information, contactez-nous.***

