



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.



[ETA-06/0106](#), [FR-DoP-e06/0106](#)

CARACTÉRISTIQUES

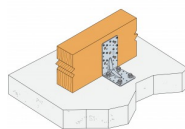
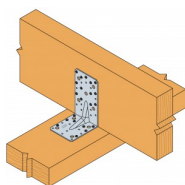


Matière

- 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

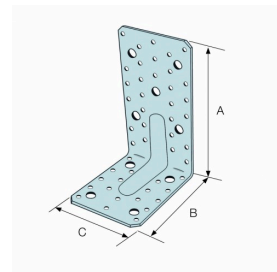
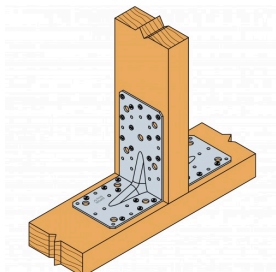
- **Porteur** : bois massif, bois lamellé-collé, béton, acier...
- **Porté** : bois massif, bois composite, bois lamellé-collé, fermes triangulées, profilés...

Domaines d'utilisation

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

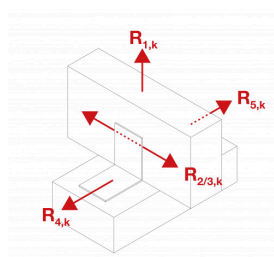
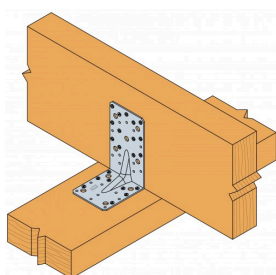
DONNÉES TECHNIQUES

Dimensions



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

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

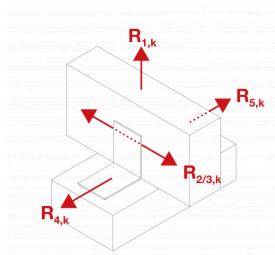
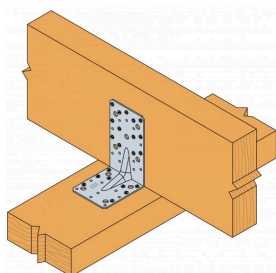


| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois - Clouage total | | | | | | | | | |
|------------|--|--------|--|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Fixations | | Valeurs caractéristiques - Connexion bois 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

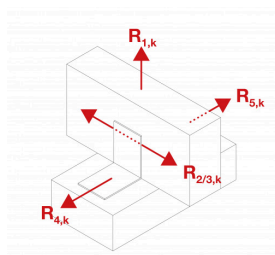
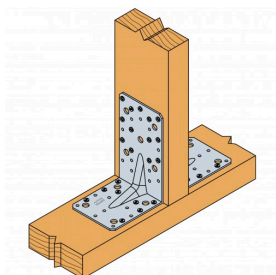


| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois - Clouage partiel | | | | | | | | | |
|------------|--|--------|--|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Fixations | | Valeurs caractéristiques - Connexion bois 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.

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

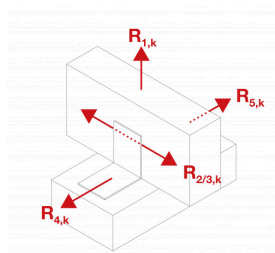
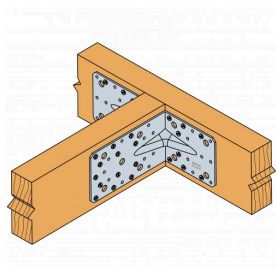


| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion poutre bois sur poteau bois - Clouage partiel | | | | | | | | | |
|------------|--|--------|--|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Fixations | | Valeurs caractéristiques - 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

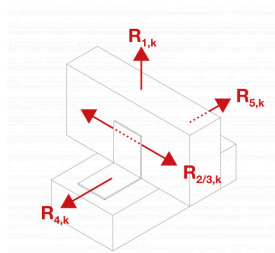
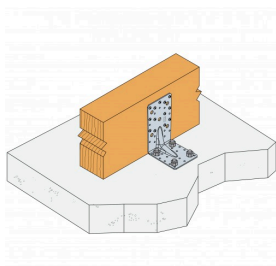


| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion poteau bois sur poutre bois | | | | | |
|------------|--|--------|--|-----------|-----------|-----------|
| | Fixations | | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur bois C24 - 2 équerres [kN] | | | |
| | Aile A | Aile B | $R_{2,k} = R_{3,k}$ | | | |
| | 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.

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

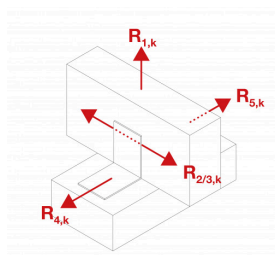
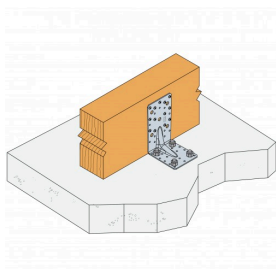


| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur support rigide - Clouage total | | | | | | | | | | | |
|------------|--|------|--------|------|--|-----------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Fixations | | | | Valeurs caractéristiques - 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

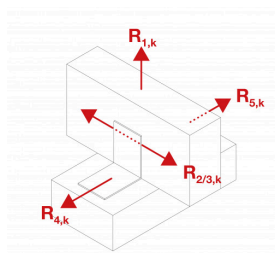
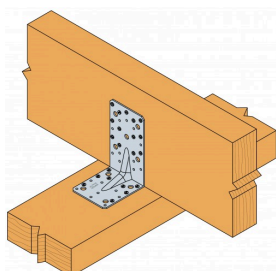


| Références | Valeurs caractéristiques - Connexion bois sur support rigide - Clouage partiel | | | | | | | | | | | |
|------------|--|------|--------|------|--|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Fixations | | | | Valeurs 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 |

MISE EN OEUVRE

Fixations

Sur bois :

- Pointes annelées CNA Ø4.0x35 ou Ø4.0x50 mm,
- Vis CSA Ø5.0x35 ou CSA Ø5.0x40,
- Boulons Ø10 mm,
- Tirefonds Ø10 mm,
- SSH Ø10.0 x 80 mm (CLT / CLT)

Sur béton :

Support béton plein :

- Cheville mécanique : goujon WA M10-78/5,
- Ancrage chimique : résine AT-HP + tige filetée LMAS M10-120/25.

Support maçonnerie creuse :

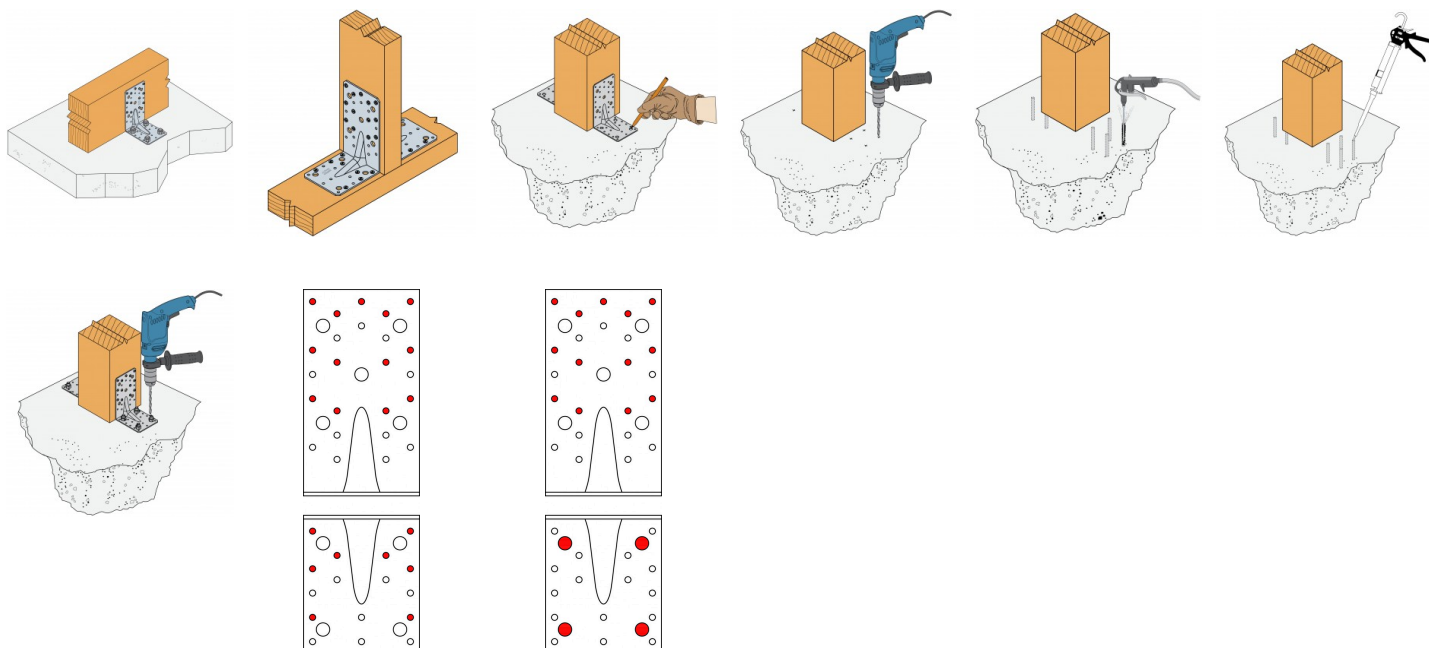
- Ancrage chimique : résine AT-HP ou POLY-GP + tige filetée LMAS M10-120/25 + tamis SH16x130.

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 boisFixation sur
support rigide

NOTES TECHNIQUES

Informations techniques

F¹ : 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.

F₂ et F₃ : 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.

F₄ et F₅ : 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 F₁, F₂ et F₃ pour des assemblages à 2 équerres sont présents sur cette fiche. Pour plus d'information, contactez-nous.