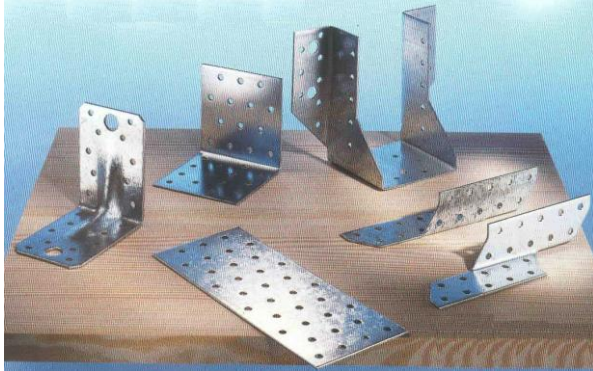


### Définition :

Cette famille d'assembleur est composée d'éléments métalliques industrialisés utilisables en fermettes, charpentes traditionnelles et lamellées-collées. Ils sont également appelés assembleurs tridimensionnels.



### Caractéristiques et dimensionnement :

#### Épaisseurs de tôle :

Les épaisseurs de tôle les plus courantes sont comprises entre 1 et 4 mm. Leurs géométries sont obtenues par pliage et/ou emboutissage.

#### Dimensionnement :

Il est d'usage d'assimiler les boîtiers et étriers à des appuis simples. En revanche, les équerres peuvent dans certains cas être assimilées à des pivots.

En conséquence, selon le cas pour le dimensionnement, il est indispensable d'évaluer l'effort tranchant (et normal pour les équerres) qui agit sur ces produits.

Une fois ce travail réalisé, les abaques diffusés par les fabricants sous forme d'Agrément Technique Européen permettent de contrôler et de valider si l'assembleur est capable de reprendre cette charge.

### Fabrication :

En France, l'acier utilisé pour la fabrication de ces produits correspond à une qualité de type DX51D (Norme EN 10327) galvanisée (Z275).

La forme finale est obtenue par pliage et emboutissage à froid de tôle mince (1 à 4 mm).

### Références normatives :

#### Normes actuelles :

- NF EN 1995-1-1 (NF P 21-711) : Calcul des structures en bois – Règles générales
- NF EN 10327 (NF A 36-327) : Bandes et tôles en acier doux revêtues en continu par immersion à chaud pour formage à froid – Conditions techniques de livraison

#### Autres documents :

- ETAG 015 : Éléments de connexion tridimensionnels
- Guide des assemblages de charpente (FCBA)

### Principales spécifications et recommandations :

#### Efforts de traction :

Il est important de souligner que les sabots et étriers n'ont en général pas été testés dans des configurations de reprise d'effort de traction. En conséquence, il est seulement autorisé de les faire travailler en reprise d'effort tranchant. Selon la structure, il est donc important de contrôler ce point (par exemple la liaison de montant de poutre au vent).

#### Mise en œuvre :

La mise en place de ce type de produit est réalisée en atelier ou sur chantier au moyen de pointes torsadées, annelées ou cannelées, ou de chevilles.

Il est d'usage d'appliquer la règle suivante pour définir le type du sabot :

- Développé du boîtier : 2/3 de la hauteur de la poutre x 2 plus épaisseur de la poutre

#### Tenue au feu :

Lorsque la structure doit répondre à des exigences de tenue au feu, il est obligatoire que l'épaisseur de la tôle des sabots soit de 4 mm pour une stabilité de 30 minutes (DTU Bois Feu 88).

### Marquage CE :

Ces éléments d'assemblages peuvent bénéficier du marquage CE à titre individuel via l'obtention d'une Evaluation Technique Européenne (ETE) délivrée par un Organisme d'Agrément Européen.

Selon le Règlement Produits de Construction (RPC n° 305-2011), le fabricant doit apposer le marquage CE sur chaque produit de construction pour lequel une déclaration de performances (DoP) est établie. Les répartitions des tâches à réaliser en fonction des systèmes d'Evaluation et de Vérification de la Constance des Performances sont les suivantes :

|                     |  | Système d'EVCP |     |     |     |     |
|---------------------|--|----------------|-----|-----|-----|-----|
|                     |  | 4              | 3   | 2+  | 1   | 1+  |
| le Fabricant        | Tâche à effectuer :  |                |     |     |     |     |
|                     | par CPU  | oui            | oui | oui | oui | oui |
|                     | Evaluation des performances produit selon essai / calcul / valeur tabulée / document                               | oui            | -   | oui | -   | -   |
| l'Organisme Notifié | Essais complémentaires sur échantillons prélevés par lui   | -              | -   | oui | oui | oui |
|                     | Inspection initiale, surveillance, évaluation et appréciation continue du CPU                                      | -              | -   | oui | oui | oui |
|                     | Evaluation des performances produit selon essai / calcul / valeur tabulée / document (y compris l'échantillonnage) | -              | oui | -   | oui | oui |
|                     | Essai par sondage sur échantillons prélevés par l'Organisme Notifié  | -              | -   | -   | -   | oui |

#### Explications :

EVCP : Evaluation et Vérification de la Constance des Performances  
CPU : Contrôle de Production Usine

|     |  |
|-----|--|
| -   | Cette tâche n'a pas à être effectuée                   |
| oui | Gris clair : tâche à effectuer par le fabricant        |
| oui | Gris foncé : tâche à effectuer par l'Organisme Notifié |

Les boîtiers, étriers et équerres métalliques entrent dans un système d'Attestation de Conformité de niveau 2+, selon les exigences du guide d'Agrément Technique Européen ETAG 015.

## Informations environnementales et sanitaires :

Concernant les questions environnementales et sanitaires, les boîtiers, étriers et équerres sont concernés/es par les rubriques suivantes :

- Données environnementales
- Déchets acier

Le contenu de ces rubriques est indiqué dans la fiche 01.03.

