



Évaluation Technique Européenne

ETE - 07/0038
du 21/02/2018

Partie Générale

Organisme d'Évaluation Technique délivrant l'Évaluation Technique Européenne :
Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

Dénomination commerciale du produit de construction

Poutre TRICA

Famille de produit à laquelle le produit de construction appartient

Poutres et poteaux composites légers à base de bois

Fabricants

TRICA Charpente Développement
Les Bruyères
Saint-André de Messei
FR-61440 Messei

Sites de fabrication

Liste des unités de fabrication en Annexe 5

Cette Évaluation Technique Européenne contient

9 pages incluant 5 Annexes faisant partie intégrante du document

Cette Évaluation Technique Européenne est délivrée conformément au Règlement (EU) No 305/2011, sur la base du :

ETAG 011 utilisé comme DEE, édition Janvier 2012

Cette Évaluation Technique Européenne remplace

ETA 07/038, délivré le 15/11/2012

Les traductions de cette Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent correspondre entièrement au document d'origine délivré et doivent être identifiées comme telles.

Cette Évaluation Technique Européenne doit être communiquée dans son intégralité, y compris par voie électronique (sauf l'(les) Annexe(s) confidentielle(s) référencées ci-dessus). Cependant, elle peut être reproduite partiellement, avec l'accord écrit du CSTB. Toute reproduction partielle doit être identifiée en tant que telle.

Partie spécifique

1. Description technique du produit

Les poutres TRICA sont des poutres composites à base de bois à section en I. Les membrures hautes et basses sont fabriquées à partir de bois massif ou de bois massif abouté (classe de résistance C24 minimum) ou alternativement de bois lamellé-collé (classe de résistance GL24 minimum). L'âme est constituée de panneau OSB/3 selon EN 300 et EN 12369-1 (mars 2001) et alternativement OSB/4. Les membrures et l'âme sont collées ensemble avec une colle de type I pour usage structural au sens de la norme EN 301. Les sections standards, matériaux dimensions et tolérances sont données dans les Annexes 1 et 2.

Les âmes des poutres peuvent être renforcées au droit de leur appui et au niveau des forces ponctuelles importantes avec des pièces de bois massif (C24), de contreplaqué ou d'OSB de part et d'autre de l'âme (Annexe 3).

2. Définition de l'usage prévu

Les poutres en I TRICA sont destinées à être utilisées comme élément porteur dans la construction. Compte tenu du comportement à l'humidité du produit et du type de colle utilisée, leur utilisation est possible en classes de service 1 et 2 telles que définies dans l'Eurocode 5.

La performance des poutres en I TRICA vis-à-vis de sollicitations sismiques n'a pas été déterminée dans le cadre de cette ETE.

Les dispositions prises dans cette Évaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée des poutres en I pour l'utilisation prévue est de 50 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les produits qui conviennent à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

3. Performance du produit et références aux méthodes utilisées pour leur évaluation

Les poutres TRICA dans la gamme couverte par cette ETE correspondent aux dessins et dispositions données en Annexe 1 à 4. Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et tolérances des poutres doivent correspondre aux valeurs respectives stipulées dans la documentation technique de la présente évaluation pour cette Évaluation Technique Européenne. Les propriétés mécaniques des poutres TRICA sont déterminées en fonction des caractéristiques des composants décrits dans l'Annexe 2 et les propriétés mécaniques des poutres standards sont données en Annexe 3. Les caractéristiques mécaniques des sections non-standards, incluant les sections asymétriques, sont définies par le calcul. Les dimensions des sections non-standards sont bornées par les dimensions extrêmes des sections standards décrites dans l'Annexe 1.

Chaque poutre TRICA est marquée sur la membrure supérieure par le nom du produit (TRICA) en lettres capitales par l'identification de l'unité de fabrication (voir liste en Annexe 5).

3.1 Résistance mécanique et stabilité (BRW1)

Les propriétés mécaniques des sections standards de poutres en I sont données en Annexe 3. Les performances déterminées par calcul le sont conformément à la norme EN 1995-1-1

Il n'y a pas de performance déterminée vis-à-vis de l'action sismique.

3.2 Sécurité en cas d'incendie (BRW2)

Il n'y a pas de performance déterminée vis-à-vis de la réaction au feu.

Il n'y a pas de performance déterminée vis-à-vis de la résistance au feu.

3.3 Hygiène, santé et environnement (BRW3)

Sur la base de la déclaration du fabricant, les poutres en I ne comportent pas de substances dangereuses telles que définies dans la base de donnée EU à l'exception de formaldéhyde.

Outre les clauses spécifiques se rapportant aux substances dangereuses contenues dans le présent Agrément Technique Européen, il se peut que d'autres exigences soient applicables aux produits couverts par le domaine d'application de l'ETE (par exemple législation européenne et législations nationales transposées, réglementations et dispositions administratives). Pour être conformes aux dispositions de la Directive Produits de Constructions de l'UE, ces exigences doivent également être satisfaites là où elles s'appliquent.

L'utilisation de substances "T+" ou "T" au sens de la directive 67/548/EEC dans sa version actuellement valide doit être évitée ; lorsque l'utilisation de ces substances ne peut être évitée pour des raisons techniques, une évaluation particulière doit être réalisée.

L'organisme d'agrément doit, selon la composition chimique du produit, déclarer s'il contient des composés aromatiques organophosphorés bromés et halogénés.

Pour une utilisation en IA1, IA2, S/W1 et S/W2, le niveau d'émission de formaldéhyde de la poutre en I TRICA doit être déterminé selon la norme EN 717-1:2005 si des matériaux bruts contenant du formaldéhyde sont utilisés lors de la production.

3.4 Sécurité d'utilisation (BRW4)

Ne s'applique pas.

3.5 Protection contre le bruit (BRW5)

Ne s'applique pas.

3.6 Economie d'énergie et isolation thermique (BRW6)

La conductivité thermique λ pour le matériau des membrures et de l'âme est de 0,13 W/(m.K) selon la norme EN 10456 (juin 2008). La variabilité de densité naturelle des matériaux est prise en compte dans cette valeur.

3.7 Aspects relatifs à la durabilité, à l'aptitude au service et à l'identification

L'adhésif de type I permet une utilisation en classes de service 1 et 2.

L'aptitude au service des poutres en I TRICA est comprise comme leur capacité à résister aux charges sans déformations inacceptables.

4. Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (désignées ci-après par EVCP) appliqué, avec référence à sa base juridique

Conformément à la décision 1999/92/CEE de la Commission Européenne (Journal Officiel de la Communauté Européenne L 29 du 3/2/1999), le système d'EVCP donné dans le tableau suivant s'applique.

| Produit | Emploi prévu | Niveau ou classe | EVCP |
|---|----------------------------------|---|------|
| Poutres composites légères à base de bois | Pour produits de structures bois | Classement au feu des produits selon EN 13501-2 | 1 |

5. Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP, tels que prévus dans le DEE applicable

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'ECVP sont précisés dans le plan de contrôle déposé au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

Délivré à Champs-sur-Marne, le 21.02.2018

Charles BALOCHE, Directeur Technique

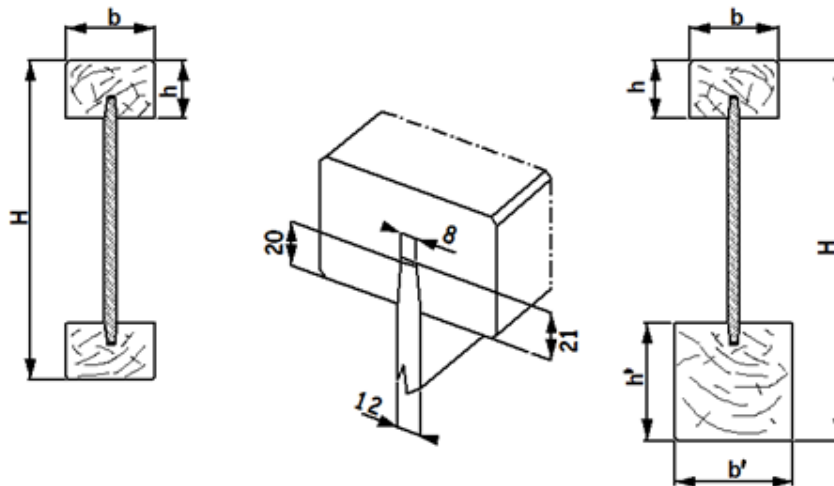


Figure 1: Section transversale standard et géométrie de la rainure

Tableau 1 : Dimensions standard des poutres TRICA*

| NOM | H | h | b |
|------------------------------|------|----------|-----------|
| | [mm] | [mm] | [mm] |
| TRICA 200 / 45x55 | 200 | 45 | 55 |
| TRICA 225 / 45x70 | 225 | 45 | 70 |
| TRICA 260 / 45x70 | 260 | 45 | 70 |
| TRICA 300 / 45x70 | 300 | 45 | 70 |
| TRICA 365 / 45x70 | 365 | 45 | 70 |
| TRICA 230 / 45x90 | 230 | 45 | 90 |
| TRICA 260 / 45x90 | 260 | 45 | 90 |
| TRICA 300 / 45x90 | 300 | 45 | 90 |
| TRICA 365 / 45x90 | 365 | 45 | 90 |
| TRICA 260 / 60x70 | 260 | 60 | 70 |
| TRICA 290 / 60x70 | 290 | 60 | 70 |
| TRICA 330 / 60x70 | 330 | 60 | 70 |
| TRICA 395 / 60x70 | 395 | 60 | 70 |
| TRICA 260 / 60x90 | 260 | 60 | 90 |
| TRICA 290 / 60x90 | 290 | 60 | 90 |
| TRICA 330 / 60x90 | 330 | 60 | 90 |
| TRICA 395 / 60x90 | 395 | 60 | 90 |
| TRICA 435 / 60x90 | 435 | 60 | 90 |
| TRICA 495 / 60x90 | 495 | 60 | 90 |
| TRICA 330 / 60x118 | 330 | 60 | 118 |
| TRICA 395 / 60x118 | 395 | 60 | 118 |
| TRICA 495 / 60x118 | 495 | 60 | 118 |
| TRICA 495 / 60x90 – 120x120 | 495 | 60 – 120 | 90 – 120 |
| TRICA 495 / 60x118 – 140x140 | 495 | 60 – 140 | 118 - 140 |

* Les dimensions indiquées dans le tableau 1 sont des dimensions standard. Des dimensions différentes peuvent être produites entre les limites dimensionnelles hautes et basses des valeurs proposées dans le tableau 1.

Poutre TRICA

Sections transversales et dimensions standards

ANNEXE 1 (1/1)
de l'ETE 07/0038

Tableau 2 : Valeurs des résistances caractéristiques pour les membrures C24* selon EN 338 (juillet 2016)

| Propriété | Symbole | Unité | Valeur |
|--|--------------|----------------------|--------|
| Résistance en flexion | $f_{m,k}$ | [N/mm ²] | 24 |
| Résistance en traction parallèle au fil | $f_{t,0,k}$ | [N/mm ²] | 14,5 |
| Résistance en compression parallèle au fil | $f_{c,0,k}$ | [N/mm ²] | 21 |
| Résistance en compression perpendiculaire au fil | $f_{c,90,k}$ | [N/mm ²] | 2,5 |
| Résistance en cisaillement | $f_{v,k}$ | [N/mm ²] | 4,0 |
| Module moyen d'élasticité parallèle au fil | E_{mean} | [N/mm ²] | 11000 |
| Module moyen de cisaillement | G_{mean} | [N/mm ²] | 690 |

* Les caractéristiques sont données dans le cas des membrures en bois massif C24. Des membrures lamellé-collé GL24 peuvent aussi être utilisées.

Tableau 3 : Valeurs des résistances caractéristiques pour l'âme OSB/3 selon EN 12369-1 (Mars 2001)

| Propriété | Symbole | Unité | Valeur |
|---|-------------|----------------------|---------|
| Résistance au cisaillement de l'âme | $f_{v,s,k}$ | [N/mm ²] | 6,8* |
| Résistance au cisaillement de l'assemblage collé entre l'âme et la membrure | $f_{v,p,k}$ | [N/mm ²] | 1,8 |
| Module moyen d'élasticité de l'âme | E_w | [N/mm ²] | 4930** |
| Module moyen en cisaillement de l'âme | G_w | [N/mm ²] | 1080*** |

* La valeur moyenne de la résistance au cisaillement $f_{v,s,k}$ de l'âme est donnée pour l'OSB/3. Elle est égale à 6,9 N/mm² pour l'OSB/4 selon EN 12369-1 (mars 2001).

** La valeur du module moyen d'élasticité E_w de l'âme est donnée pour l'OSB/3. Elle est égale à 6780 N/mm² pour l'OSB/4 selon EN 12369-1 (mars 2001).

*** La valeur du module moyen de cisaillement G_w de l'âme est donnée pour l'OSB/3. Elle est égale à 1090 N/mm² pour l'OSB/4 selon EN 12369-1 (mars 2001).

| | |
|---|---|
| Poutre TRICA | ANNEXE 2 (1/1) de l'ETE 07/0038 |
| Résistances caractéristiques de l'âme et des membrures | |

Tableau 4 : Valeurs caractéristiques des propriétés mécaniques des poutres TRICA

| Nom | M _k | V _k | F _k * | EI _m | GA _m |
|------------------------------|----------------|----------------|------------------|--|---------------------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| [-] | [kN.m] | [kN] | [kN] | [N.mm ² .10 ¹¹] | [N.mm ² .10 ⁶] |
| TRICA 200 / 45x55 | 4.96 | 9.94 | 6.87 | 3.43 | 1.42 |
| TRICA 225 / 45x70 | 7.45 | 11.48 | 8.75 | 5.85 | 1.75 |
| TRICA 260 / 45x70 | 9.11 | 13.74 | 8.75 | 8.36 | 2.20 |
| TRICA 300 / 45x70 | 11.06 | 16.40 | 8.75 | 11.80 | 2.72 |
| TRICA 365 / 45x70 | 14.34 | 20.84 | 8.75 | 18.80 | 3.56 |
| TRICA 230 / 45x90 | 9.83 | 11.75 | 11.25 | 7.90 | 1.81 |
| TRICA 260 / 45x90 | 11.64 | 13.66 | 11.25 | 10.60 | 2.20 |
| TRICA 300 / 45x90 | 14.10 | 16.26 | 11.25 | 15.00 | 2.72 |
| TRICA 365 / 45x90 | 18.21 | 20.59 | 11.25 | 23.90 | 3.56 |
| TRICA 260 / 60x70 | 10.77 | 12.79 | 8.75 | 9.65 | 1.81 |
| TRICA 290 / 60x70 | 12.61 | 14.67 | 8.75 | 12.70 | 2.20 |
| TRICA 330 / 60x70 | 15.13 | 17.24 | 8.75 | 17.50 | 2.72 |
| TRICA 395 / 60x70 | 19.33 | 21.53 | 8.75 | 27.20 | 3.56 |
| TRICA 260 / 60x90 | 13.81 | 12.75 | 11.25 | 12.30 | 1.81 |
| TRICA 290 / 60x90 | 16.15 | 14.61 | 11.25 | 16.30 | 2.20 |
| TRICA 330 / 60x90 | 19.34 | 17.14 | 11.25 | 22.40 | 2.72 |
| TRICA 395 / 60x90 | 24.65 | 21.35 | 11.25 | 34.70 | 3.56 |
| TRICA 435 / 60x90 | 27.99 | 23.99 | 11.25 | 43.60 | 4.08 |
| TRICA 495 / 60x90 | 33.09 | 28.02 | 11.25 | 59.10 | 4.86 |
| TRICA 330 / 60x118 | 25.23 | 17.06 | 14.75 | 29.30 | 2.72 |
| TRICA 395 / 60x118 | 32.09 | 21.20 | 14.75 | 45.10 | 3.56 |
| TRICA 495 / 60x118 | 42.94 | 27.73 | 14.75 | 76.70 | 4.86 |
| TRICA 495 / 60x90 – 120x120 | 51.49 | 18.01 | 15.00 | 87.41 | 4.08 |
| TRICA 495 / 60x118 – 140x140 | 65.85 | 17.56 | 17.50 | 109.79 | 3.82 |

* La résistance caractéristique sur appui est donnée pour une longueur d'appui de 50 mm minimum.

- (1) Nom de la poutre TRICA par référence à la hauteur et à la section de membrure.
 (2) Moment de flexion résistant caractéristique
 (3) Effort tranchant résistant
 (4) Résistance caractéristique sur appui pour longueur d'appui de 50 mm minimum
 (5) Rigidité de flexion moyenne
 (6) Rigidité de cisaillement moyenne

L'effort tranchant résistant des poutres TRICA peut être augmenté par un panneau de contreplaqué, un panneau OSB ou un panneau de bois massif cloué de part et d'autre de l'âme à proximité des appuis ou sous les charges concentrées d'une épaisseur égale à $(b_f - e_w) / 2$ avec b_f la largeur de la membrure et e_w l'épaisseur de l'âme et d'une hauteur égale à la partie visible de l'âme.

Des trous peuvent être autorisés dans l'âme dans le cas où les charges uniformément réparties sont prédominantes et dans les conditions suivantes :

- Deux trous de diamètre maximum \varnothing 35 mm à partir de chaque point d'appui sur une distance de 1,25 m avec un espacement d'au moins une hauteur d'âme entre les deux trous consécutifs.
- Quatre trous de diamètre maximum $\varnothing = 2h_w / 3$ sur la partie centrale de la poutre (h_w : hauteur d'âme) avec un espacement d'au moins une hauteur d'âme entre les deux trous consécutifs.

Poutre TRICA

Valeurs caractéristiques de résistance

ANNEXE 3 (1/1)
de l'ETE 07/0038

Tableau 5 : Tolérances pour les poutres TRICA

| | | Unité | Tolérance |
|------------------------------------|----------------|-------|--|
| Hauteur totale | H | [mm] | - 2 / + 3 |
| Longueur totale | l | [mm] | - 6 / + 6 pour longueur ≤ 6m - 10 / + 10 pour longueur > 6m |
| Hauteur et épaisseur des membrures | h et b | [mm] | - 2 / + 2 |
| Épaisseur d'âme | b _w | [mm] | - 0,8 / +0,8 |

Tableau 6 : Valeurs de k_{mod} pour les poutres TRICA

| Classe de durée de chargement | Moment de flexion résistant | | Effort tranchant résistant | | Résistance sur appui | |
|-------------------------------|-----------------------------|------|----------------------------|------|----------------------|------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Permanent | 0,60 | 0,60 | 0,40 | 0,30 | 0,60 | 0,60 |
| Long terme | 0,70 | 0,70 | 0,50 | 0,40 | 0,70 | 0,70 |
| Moyen terme | 0,80 | 0,80 | 0,70 | 0,55 | 0,80 | 0,80 |
| Court terme | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,70 | 0,90 | 0,90 |
| Instantané | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 0,90 | 1,10 | 1,10 |

Tableau 7: Valeurs de k_{def} pour les poutres TRICA

| Classe de service | Flexion | Cisaillement |
|---------------------|---------|--------------|
| Classe de service 1 | 0,60 | 1,50 |
| Classe de service 2 | 0,80 | 2,25 |

| | |
|--|---|
| Poutre TRICA | ANNEXE 4 (1/1) de l'ETE 07/0038 |
| Tolérances et facteurs de conversions | |

Unités de fabrication des poutres TRICA couvertes par l'ETE :

| Nom de l'unité de fabrication | Adresse |
|--------------------------------------|---|
| GUILLET PRODUCTION | Z.A. Les Touches 85600 SAINT HILAIRE DE LOULAY |
| LIGNE DE TRAVE | ZI le grand Moulin 85250 SAINT FULGENT |
| JAMAULT | Les Bruyères 61440 SAINT ANDRE DE MESSEI |
| S.I.C.O.B. | Z.I. 86400 SAINT SAVIOL |
| LA MAISON DUBOIS | Z.A. Les Rosais, 1 rue des marais 35550 SIXT SUR AFF |
| C.I.R.A.M. | Z.I. Les Fontaines 26120 CHABEUIL |
| MADU CHARPENTE | 175 Avenue de l'industrie 34820 TEYRAN |

Poutre TRICA

Liste des unités de fabrication

ANNEXE 5 (1/1)
de l'ETE 07/0038