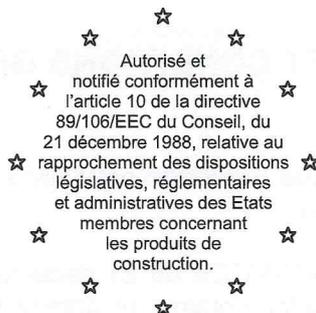


Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

84, avenue Jean Jaurès
CHAMPS SUR MARNE
F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : (33) 01 64 68 82 82
Fax : (33) 01 60 05 70 37



CSTB
le futur en construction

MEMBRE DE L'EOTA

Agrément Technique Européen

ETA-12/0170

(version originale en langue française)

Nom commercial :

Trade name:

Poutre MEGA POUTRE

Titulaire :

Holder of approval:

CAILLAUD BOIS
Rue François Sécher
BP 95
F-49120 MELAY
FRANCE

Type générique et utilisation prévue du produit de construction :

Generic type and use of construction
product:

Poutre composite légère à base de bois

Light composite wood-based beam

Validité du :

au :

Validity from / to:

20/03/2012

20/03/2017

Usine de fabrication :

Manufacturing plant:

CAILLAUD BOIS
Rue François Sécher
F-49120 MELAY

CAILLAUD BOURLEYRE
Impasse des Vignes – BP 84
F-43102 VIEILLE BRIOUDE

Le présent Agrément technique européen contient :

This European Technical Approval
contains:

**12 pages incluant 4 annexes faisant partie intégrante du
document.**

12 pages including 4 annexes which form an integral part of the
document.

This European Technical Approval cancels and replaces ETA-07/0170 with validity from 01/06/2008 to 01/06/2013.

Cet Agrément Technique Européen annule et remplace l'ETA-07/0170 valide du 01/06/2008 au 01/06/2013



Organisation pour l'Agrément Technique Européen
European Organisation for Technical Approvals

I BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GENERALES

- 1 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment en conformité avec :
 - La Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction¹, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE du 22 juillet 1993²;
 - Décret n°92-647 du 8 juillet 1992³ concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction;
 - Les Règles Communes de Procédure relatives à la demande, la préparation et la délivrance d'Agréments Techniques Européens, définies dans l'Annexe de la Décision de la Commission 94/23/CE⁴;
 - Le Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux « Poutres et poteaux composites légers à base de bois » Guide ATE 011, édition janvier 2002.
- 2 Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment est habilité à vérifier si les dispositions du présent Agrément Technique Européen sont respectées. Cette vérification peut s'effectuer dans l'unité de production (par exemple, pour la satisfaction des hypothèses émises dans cet Agrément Technique Européen vis-à-vis de la fabrication). Néanmoins, la responsabilité quant à la conformité des produits par rapport à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relève du détenteur de cet Agrément Technique Européen.
- 3 Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transmis à des fabricants ou leurs agents autres ceux figurant en Annexe 5, ainsi qu'à des unités de fabrication autres que celles mentionnées en page 1 du présent Agrément Technique Européen.
- 4 Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment conformément à l'Article 5 (1) de la Directive du Conseil 89/106/CEE.
- 5 Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent Agrément Technique Européen, y compris transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Agrément Technique Européen, ni s'y référer de manière abusive.
- 6 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

¹ Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 40, 11.2.1989, p. 12

² Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 220, 30.8.1993, p. 1

³ Journal officiel de la République française du 14 juillet 1992

⁴ Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 17, 20.1.1994, p. 34

II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

1 Définition du produit et de son usage prévu

1.1. Définition du produit

Les poutres MEGA POUTRE 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) (alternativement OSB-4) . Les membrures et l'âme sont collées ensemble avec une colle polyuréthane mono composant de type I pour usage structural selon EN 15425 (mai 2008). Les sections droites standard, les matériaux, les dimensions et tolérances sont listées dans les Annexes du présent Agrément Technique Européen.

1.2. Usage prévu

Les poutres en I MEGA POUTRE 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. Elles ne sont pas destinées à être utilisées dans des zones où elles seraient susceptibles de supporter des actions sismiques.

Les dispositions prises dans cet Agrément Technique Européen 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.

2 Caractéristiques du produit et méthodes de vérification

Les poutres en I MEGA POUTRE dans la gamme couverte par cet ATE correspondent aux dessins et dispositions données dans les Annexes 1, 2 et 4. Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et tolérances des poutres en I ne figurant pas en Annexes doivent correspondre aux valeurs respectives stipulées dans la documentation technique de la présente évaluation pour cet Agrément Technique Européen. Les caractéristiques mécaniques des poutres en I standard sont données en Annexe 3 ainsi que les dispositions particulières pour le dimensionnement.

Chaque poutre en I MEGA POUTRE est marquée sur la membrure avec le nom du produit (MEGA POUTRE) en lettres capitales et l'identification de l'unité de fabrication.

2.1. ER 1 Résistance mécanique et stabilité

Les propriétés mécaniques des sections standard de poutres en I sont données en Annexe 4. Les performances déterminées par calcul le sont conformément à EN1995-1-1 Il n'y a pas de performance déterminée vis-à-vis de l'action sismique.

2.2 ER 2 Sécurité en cas d'incendie

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.

2.3. ER 3 Hygiène, santé et environnement

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'ATE (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 évité ; lorsque l'utilisation de ces substances ne peut être évité 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 MEGAPOUTRE doit être déterminé selon la norme EN 717-1 :2004 si des matériaux brut contenant du formaldéhyde sont utilisés lors de la production.

2.4. ER 4 Sécurité d'utilisation

Ne s'applique pas.

2.5. ER 5 Protection contre le bruit

Ne s'applique pas.

2.6. ER 6 Economie d'énergie et isolation thermique

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.

2.7. 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 MEGA POUTRE est comprise comme leur capacité à résister aux charges sans déformations inacceptables.

3 Évaluation de la Conformité et marquage CE

3.1. Système d'attestation de conformité

Le système d'attestation de conformité 2 (i) (référéncé par ailleurs système 1), décrit dans la Directive du Conseil 89/106/CEE Annexe III établi par la Commission Européenne, renferme les dispositions suivantes :

a) tâches du fabricant:

1. contrôle de la production en usine,
2. essais complémentaires sur des échantillons prélevés en usine par le fabricant conformément à un plan d'essais prescrit.

b) tâches de l'organisme notifié:

3. essais de type initiaux du produit,
4. inspection initiale de l'usine et du contrôle de production en usine,
5. surveillance continue, évaluation et approbation du contrôle de production en usine.

3.2. Responsabilités

3.2.1. Tâches du fabricant, contrôle de production en usine

Le fabricant a un système de contrôle de production en usine dans ses locaux et exerce un contrôle interne permanent de production. Tous les éléments, exigences et dispositions adoptés par le fabricant font systématiquement l'objet de documents sous forme de procédures et de règles écrites. Ce système de contrôle de production apporte la garantie que le produit est conforme à l'Agrément Technique Européen.

Le fabricant ne doit utiliser que des matières premières fournies avec les documents d'inspection correspondants comme stipulé dans le plan d'essais⁵ prescrit. Les matières premières entrantes doivent faire l'objet de contrôles et d'essais par le fabricant avant acceptation.

Les composants manufacturés de la poutre en I MEGA POUTRE doivent être soumis aux essais suivants

- Dimensions des éléments constitutifs:
Ame (hauteur et épaisseur)
Membrure (hauteur et largeur de section)
Rainure (géométrie et assemblage correct entre membrure et âme)
- Propriétés des matériaux : Membrures (valeurs des résistances caractéristiques de la classe C24 au moins ou GL24 au moins pour le lamellé-collé selon norme EN 338 :décembre 2009)
- Humidité de l'âme et des membrures avant assemblage par collage.

⁵

Le plan d'essais prescrit a été déposé au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et n'est remis qu'aux organismes agréés chargés de la procédure d'attestation de conformité.

- Résistance au cisaillement de l'assemblage collé âme / membrures

La fréquence des contrôles et des essais réalisés au cours de la production et sur la poutre en I assemblée est stipulée dans le plan d'essais prescrit, prenant en compte le procédé de fabrication applicable à la poutre en I.

Les résultats du contrôle de la production en usine sont enregistrés et évalués. Les enregistrements comprennent au minimum les renseignements suivants :

- désignation du produit, des matériaux de base et des composants;
- type de contrôle ou d'essai;
- date de fabrication du produit et date des essais réalisés sur le produit, ou matériaux de base et composants;
- résultat du contrôle et des essais et, le cas échéant, comparaison avec les exigences;
- signature de la personne responsable du contrôle de la production en usine.

Ces enregistrements doivent être remis à l'organisme d'inspection au cours de la surveillance continue. Sur demande, ils doivent être remis au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

Des précisions sur l'étendue, la nature et la fréquence des essais et contrôles à effectuer dans le cadre du contrôle de la production en usine doivent correspondre au plan d'essais prescrit, intégré à la documentation technique de la présente évaluation pour l'Agrément Technique Européen.

3.2.2. Tâches des organismes notifiés

3.2.2.1. Essais de type initiaux du produit

En ce qui concerne les essais de type initiaux des poutres MEGA POUTRE, Les essais de l'assemblage collé entre l'âme et les membrures doivent être effectués dans toutes les unités de fabrication listées dans cet Agrément Technique Européen (voir Annexe 5) et les résultats de ces essais doivent être comparés à ceux obtenus dans le cadre de cet Agrément Technique Européen. Ils doivent également être effectués pour tout changement soit dans la ligne de production soit dans l'unité de fabrication . Dans ce cas, les essais de type initiaux nécessaires doivent être acceptés conjointement par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et l'organisme notifié. En particulier, il doit être prouvé pour chaque ligne de production ou unité de fabrication que la valeur caractéristique de la résistance au cisaillement de l'assemblage collé âme /membrure (fractile 5%) est au moins égal à **1,8 N/mm²**.

3.2.2.2. Inspection initiale de l'usine et du contrôle de production en usine

L'organisme notifié doit s'assurer que conformément au plan d'essais prescrit, l'usine et le contrôle de production en usine sont propres à garantir une fabrication continue et régulière de la poutre en I MEGA POUTRE selon les spécifications mentionnées en 2.1., ainsi que les Annexes à l'Agrément Technique Européen.

3.2.2.3. Surveillance continue

L'organisme notifié doit effectuer une visite de l'usine au minimum une fois par an, dans le cadre d'une inspection périodique. Il faut vérifier que le système de contrôle de production en usine et le procédé de fabrication automatisé spécifié sont maintenus en respectant le plan d'essais prescrit.

La surveillance continue et l'évaluation du contrôle de production en usine doivent être entreprises conformément au plan d'essais prescrit.

L'organisme de certification ou l'organisme d'inspection, respectivement, doivent mettre à la disposition du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, sur demande, les résultats de la certification du produit et de la surveillance continue. Si les dispositions de l'Agrément Technique Européen et du plan d'essais prescrit ne sont plus satisfaites, le certificat de conformité doit être retiré.

3.3. Marquage CE

Le marquage CE doit être apposé sur chaque poutre en I MEGA POUTRE. Le marquage CE doit être accompagné des renseignements suivants:

- numéro d'identification de l'organisme de certification;
- nom ou marque distinctive du fabricant et code de l'unité de fabrication (voir Annexe 5);
- deux derniers chiffres de l'année d'apposition de la marque CE;
- numéro du certificat de conformité CE;
- numéro de l'Agrément Technique Européen;
- le nom du produit et la référence de la section selon l'Annexe 1 pour spécification des propriétés mécaniques selon l'Annexe 3 de l'ATE ;

4 Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'emploi prévu a été évaluée favorablement

4.1. Fabrication

Les poutres en I MEGA POUTRE sont fabriquées conformément aux dispositions de l'Agrément Technique Européen, au moyen du procédé de fabrication tel qu'identifié par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, et tel que stipulé dans la documentation technique. Le collage des membrures à l'âme et des aboutages d'âme et de membrures est effectué selon les dispositions spécifiques contenues dans les normes pertinentes pour un usage structural du matériau bois.

4.2. Mise en œuvre

Les poutres en I MEGA POUTRE doivent être mises en œuvre sur la base d'une conception et d'un dimensionnement adapté à chaque cas, en utilisant les capacités portantes données dans l'Annexe 3 de l'ATE.

Les efforts sur les supports des poutres en I ne doivent pas excéder la résistance sur appui donnée en Annexe 4 de cet ATE. Cette résistance caractéristique est spécifiée en tenant compte d'une longueur d'appui de 50 mm au minimum. Dans le cas où la longueur d'appui est plus importante, la valeur caractéristique donnée pour 50 mm est prise en compte pour le dimensionnement.

Les poutres en I doivent être mises en œuvre par du personnel qualifié, suivant un plan d'installation et des dispositions constructives pertinentes élaborées pour chaque opération de construction. Le plan d'installation doit être basé sur les prescriptions du guide général de pose du fabricant pour la mise en œuvre des poutres en I MEGA POUTRE.

4.3. Responsabilité du fabricant

Il est de la responsabilité du fabricant de garantir que les informations relatives aux conditions spécifiques suivant les parties 1 et 2, ainsi que les Annexes sont fournies aux personnes concernées. Ces informations peuvent se présenter sous forme de reproduction des parties respectives de l'Agrément Technique Européen. De plus, toutes les données de mise en œuvre doivent figurer clairement sur le conditionnement et/ou sur une fiche d'instruction jointe, en utilisant de préférence une ou plusieurs illustrations.

Les données minimales requises sont les suivantes :

- longueur minimum d'appui sur les supports,
- information sur la manière dont les poutres en I doivent être soulevées et stockées,
- informations sur les conditions de stockage.
- identification du lot de fabrication.

Toutes les données doivent se présenter de manière claire et précise.

5 Recommandations.

5.1. Recommandations relatives à l'emballage, au transport et au stockage

Les poutres doivent être protégées d'une humidification nuisible durant le transport et le stockage. Elles ne doivent pas être exposées à la pluie pendant la mise en œuvre.

Les poutres ne doivent pas être soulevées ou stockées d'une manière telle qu'elles seraient soumises à de la flexion selon l'axe de faible inertie susceptible de les endommager.

Le fabricant doit s'assurer que les informations relatives à ces dispositions sont données au personnel concerné.

5.2. Recommandations relatives à l'utilisation

Avant utilisation, il doit être contrôlé que les poutres n'ont pas été endommagées lors du transport ou du stockage. Les poutres endommagées doivent être remplacées.

Les trous sont autorisés dans l'âme dans les limites données en Annexe 3, aucune entaille n'est autorisée ni dans l'âme ni dans les membrures.

Le fabricant doit s'assurer que les informations relatives à ces dispositions sont données au personnel concerné.

Le Directeur Technique
C. BALOCHE

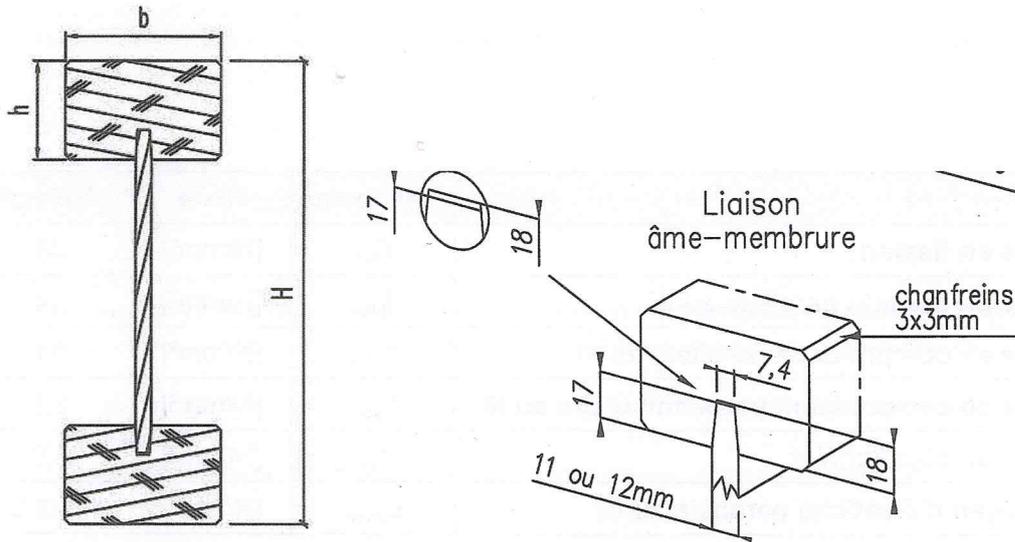


Figure 1: Section transversale standard et géométrie de la rainure

NOM	GAMME	H	h	b	h ₁	h ₂	h ₃
(1)		(2)	(3)	(4)			
[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MEGAPOUTRE 220 / 45x70	MD	220	45	70	45	135	45
MEGAPOUTRE 230 / 45x70		230	45	70	45	140	45
MEGAPOUTRE 260 / 45x70		260	45	70	45	170	45
MEGAPOUTRE 300 / 45x70		300	45	70	45	210	45
MEGAPOUTRE 365 / 45x70		365	45	70	45	275	45
MEGAPOUTRE 220 / 45x92	MO	220	45	92	45	130	45
MEGAPOUTRE 230 / 45x92		230	45	92	45	140	45
MEGAPOUTRE 260 / 45x92		260	45	92	45	170	45
MEGAPOUTRE 300 / 45x92		300	45	92	45	210	45
MEGAPOUTRE 365 / 45x92		365	45	92	45	275	45
MEGAPOUTRE 260 / 60x70	MC	260	60	70	60	140	60
MEGAPOUTRE 290 / 60x70		290	60	70	60	170	60
MEGAPOUTRE 330 / 60x70		330	60	70	60	210	60
MEGAPOUTRE 395 / 60x70		395	60	70	60	275	60
MEGAPOUTRE 260 / 60x92	MB	260	60	92	60	140	60
MEGAPOUTRE 290 / 60x92		290	60	92	60	170	60
MEGAPOUTRE 330 / 60x92		330	60	92	60	210	60
MEGAPOUTRE 395 / 60x92		395	60	92	60	275	60
MEGAPOUTRE 435 / 60x92		435	60	92	60	315	60
MEGAPOUTRE 495 / 60x92		495	60	92	60	375	60
MEGAPOUTRE 330 / 60x118	MF	330	60	118	60	210	60
MEGAPOUTRE 395 / 60x118		395	60	118	60	275	60
MEGAPOUTRE 495 / 60x118		495	60	118	60	375	60

* 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.

Tableau 1: Dimensions standard des poutres MEGA POUTRE

Poutre MEGA POUTRE	Annexe 1 à l'Agrément Technique Européen ETA-12/0170
Section transversale et dimensions standard	

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
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

* Les résistances sont données dans le cas de membrures C24. Des membrures lamellé-collé GL24 peuvent aussi être utilisées

Tableau 2: Valeur des résistances caractéristiques pour les membrures selon EN 338 (décembre 2009)

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'OSB3. 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'OSB3. 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'OSB3. Elle est égale à 1090 N/mm² pour l'OSB 4 selon EN 12369-1 (mars 2001).

Tableau 3: Valeur des résistances caractéristiques pour l'âme OSB3 selon EN 12369-1 (Mars 2001)

Poutre MEGA POUTRE	Annexe 2 à l'Agrément Technique Européen ETA-12/0170
Valeurs des résistances caractéristiques pour les matériaux de l'âme et des membrures	

NOM	$(EI)_m$	$(GA)_m$	F_k^*	M_k	V_k
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
[-]	$10^{11} [N.mm^2]$	$10^6 [N]$	[kN]	[kN.m]	[kN]
MEGAPOUTRE 220 / 45x70	5,88	1,75	18,6	7,3	11,1
MEGAPOUTRE 230 / 45x70	6,18	1,81	18,6	7,4	11,3
MEGAPOUTRE 260 / 45x70	8,36	2,20	18,6	8,8	13,0
MEGAPOUTRE 300 / 45x70	1,18	2,72	18,6	10,7	15,3
MEGAPOUTRE 365 / 45x70	18,0	3,56	18,6	13,9	18,9
MEGAPOUTRE 220 / 45x92	7,20	1,68	23,9	9,2	10,8
MEGAPOUTRE 230 / 45x92	8,08	1,81	23,9	9,7	11,4
MEGAPOUTRE 260 / 45x92	10,9	2,20	23,9	11,5	13,1
MEGAPOUTRE 300 / 45x92	15,4	2,72	23,9	14,0	15,4
MEGAPOUTRE 365 / 45x92	24,5	3,56	23,9	18,0	18,9
MEGAPOUTRE 260 / 60x70	9,65	1,81	18,6	10,5	12,4
MEGAPOUTRE 290 / 60x70	12,7	2,20	18,6	12,2	14,1
MEGAPOUTRE 330 / 60x70	17,5	2,72	18,6	14,7	16,4
MEGAPOUTRE 395 / 60x70	27,2	3,56	18,6	18,7	20,1
MEGAPOUTRE 260 / 60x92	12,6	1,81	23,9	13,7	12,4
MEGAPOUTRE 290 / 60x92	16,6	2,20	23,9	16,0	14,2
MEGAPOUTRE 330 / 60x92	22,9	2,72	23,9	19,2	16,5
MEGAPOUTRE 395 / 60x92	35,4	3,56	23,9	24,4	20,2
MEGAPOUTRE 435 / 60x92	44,6	4,08	23,9	27,7	22,5
MEGAPOUTRE 495 / 60x92	60,4	4,86	23,9	32,7	25,1
MEGAPOUTRE 330 / 60x118	29,3	2,72	23,9	24,5	16,5
MEGAPOUTRE 395 / 60x118	45,2	3,56	23,9	31,1	20,3
MEGAPOUTRE 495 / 60x118	76,5	4,46	23,9	41,5	22,8

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

Tableau 4: Valeurs caractéristiques des propriétés mécaniques des poutres MEGA POUTRE

- (1) Nom de la poutre MEGA POUTRE 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 MEGA POUTRE 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
- 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.

Poutres MEGA POUTRE

Tolérances et Coefficients k_{mod} et k_{def}

Annexe 4

à l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0170

		Unité	Tolérance
Hauteur totale	H	[mm]	- 2 / +2
Longueur totale	l	[mm]	-6 / +6*
Hauteur et épaisseur des membrures	h_f et b_f	[mm]	- 1 / +1
Épaisseur d'âme	b_w	[mm]	- 0,8 / +0,8

* -10/+10 dans le cas de poutres de longueur totale supérieure à 6m

Tableau 5: Tolérances pour les poutres MEGA POUTRE

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 6: Valeurs des coefficients k_{mod} pour les poutres MEGA POUTRE

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

Tableau 7: Valeurs des coefficients k_{def} pour les poutres MEGA POUTRE

Poutres MEGA POUTRE	Annexe 4 à l'Agrément Technique Européen ETA-12/0170
Tolérances et Coefficients k_{mod} et k_{def}	