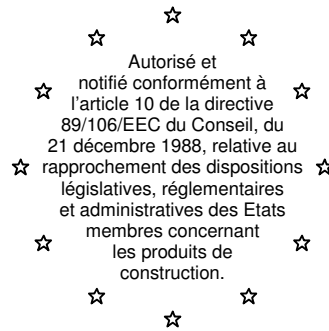


Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

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



Agrément Technique Européen

ETA-07/0136

(version originale en langue française)

Nom commercial :

Trade name:

Poutre NAIL-WEB

Titulaire :

Holder of approval:

**PAP Le Panneau Autoportant
1, rue Jean Decote
F-28600 LUISANT**

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-base beam

Validité du :

au :

Validity from / to:

01/07/2007

01/07/2012

Usine de fabrication :

Manufacturing plant:

Liste des unités de fabrication en Annexe 8

Le présent Agrément technique européen contient :

This European Technical Approval
contains:

**16 pages incluant 8 annexes faisant partie intégrante du
document.**

16 pages including 8 annexes which form an integral part of the
document.



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 NAIL WEB sont des poutres composites à base de bois et de métal fabriquées à partir de membrures hautes et basses en bois massif ou abouté C24 et d'âmes en acier S 550 G galvanisé Z 225. Les membrures hautes et basses sont connectées mécaniquement à l'âme métallique au moyen du système spécifique de connexion. Les poutres NAIL WEB sont fabriquées en différentes hauteurs (de 180 mm à 490 mm) et sections droites de membrures tel qu'indiqué en Annexes 2 et 3 du présent Agrément Technique Européen.

1.2. Usage prévu

Les poutres NAIL WEB sont destinées à être utilisées comme élément porteur dans la construction. Compte tenu du comportement à l'humidité du produit, leur utilisation est possible en classes de service 1 et 2 telles que définies dans EN 1995-1-1 (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 NAIL-WEB dans la gamme couverte par cet ATE correspondent aux dessins et dispositions données en Annexe 1. Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et tolérances des poutres 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 standard sont données en Annexes 5 à 7.

Chaque poutre NAIL-WEB est marquée sur la membrure supérieure avec l'identification du fabricant.

2.1. ER 1 Résistance mécanique et stabilité

Les propriétés mécaniques des sections standard de poutres en I sont données en Annexe 5 0 7. 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 substance dangereuse 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.

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

Pas de performance déterminée.

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

L'utilisation est possible en classes de service 1 et 2.

L'aptitude au service des poutres en NAIL-WEB 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 rentrantes doivent faire l'objet de contrôles et d'essais par le fabricant avant acceptation.

Les composants manufacturés de la poutre NAIL-WEB doivent être soumis aux essais et/ou contrôles suivants

- Dimensions des éléments constitutifs:
 - Ame (hauteur et épaisseur)
 - Membrure (hauteur et largeur de section)
 - Connexion (assemblage correct entre membrure et âme)
- Propriétés des matériaux : Membrures (valeurs des résistances caractéristiques de la classe C24 au moins selon norme EN 338) ; Ame (Classe d'acier et protection) ;
- Humidité des membrures avant assemblage.

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

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.

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 NAIL-WEB, Les essais de vérification du bon assemblage entre l'âme métallique et les membrures doivent être effectués dans toutes les unités de fabrication listées dans cet Agrément Technique Européen et la qualité de cette connexion doit être comparée à celle observée sur les poutres testées dans le cadre de la délivrance du présent 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 que le process de fabrication permet d'assurer un enfoncement satisfaisant des dents de l'âme dans les membrures pour la gamme d'essences de bois utilisées par l'unité de fabrication.

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 NAIL-WEB 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'Unité de fabrication au minimum deux 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 NAIL-WEB. Le marquage CE doit être accompagné des renseignements suivants:

- numéro d'identification de l'organisme de certification;
- nom ou marque distinctive du fabricant et de l'unité de fabrication;
- 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 les Annexes 2 à 5 pour spécification des propriétés mécaniques selon Annexes 2 à 5 de l'ATE ;

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

4.1. Fabrication

Les poutres NAIL-WEB 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. L'assemblage des membrures à l'âme 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 NAIL-WEB 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 les Annexes 5 à 7 de l'ATE.

Les efforts sur les supports des poutres ne doivent pas excéder la résistance sur appui donnée en Annexes 5 et 6. Cette résistance caractéristique est spécifiée en tenant compte d'une longueur d'appui de 38 mm au minimum. Dans le cas où la longueur d'appui est plus importante, la valeur caractéristique donnée pour 38 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 NAIL-WEB.

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

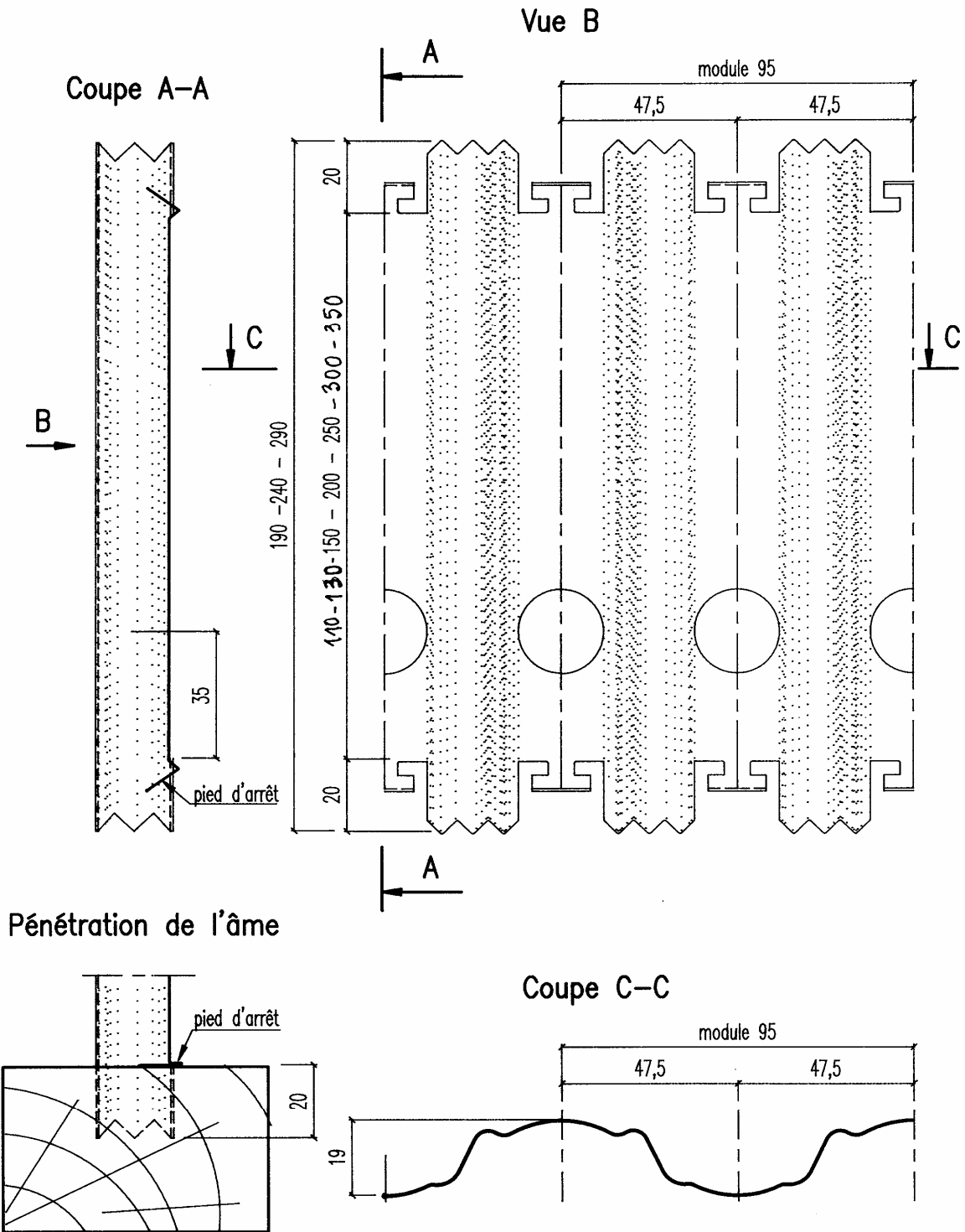
Avant utilisation, il doit être contrôlé que les poutres n'ont pas été endommagées lors du transport ou du stockage. Les poutres endommagées doivent être remplacées.

Les trous sont autorisés dans l'âme uniquement dans les limites données en Annexe 7, 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
H. BERRIER

DETAIL DE L'ÂME METALLIQUE DE LA POUTRE



Poutre NAIL-WEB

Ame métallique et système de connexion

Annexe 1

à l'Agrément
Technique Européen
ETA-07/0136

Nom	Hauteur	Hauteur âme	Hauteur membrure	Largeur membrure
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
NW 180/36-60	180	108	36	60
NW 180/36-72	180	108	36	72
NW 195/36-60	197	125	36	60
NW 195/36-72	197	125	36	72
NW 200/36-60	202	130	36	60
NW 200/36-72	202	130	36	72
NW 200/46-46	200	108	46	46
NW 200/46/60	200	108	46	60
NW 200/46-72	200	108	46	72
NW 200/46-97	200	108	46	97
NW 215/46-46	217	125	46	46
NW 215/46-60	217	125	46	60
NW 215/46-72	217	125	46	72
NW 215/46-97	217	125	46	97
NW 220/36-60	222	150	36	60
NW 220/36-72	222	150	36	72
NW 220/36-97	222	130	36	97
NW 230/62-72	232	108	62	72
NW 240/46-60	242	150	46	60
NW 240/46-72	242	150	46	72
NW 240/46-97	242	150	46	97
NW 240/46-122	242	150	46	122
NW 245/62-72	249	125	62	72
NW 250/62-72	254	130	62	72
NW 250/62-97	254	130	62	97
NW 250/62-122	254	130	62	122
NW 270/62-72	274	150	62	72
NW 270/62-97	274	150	62	97
NW 270/62-122	274	150	62	122
NW 270/62-148	274	150	62	148
NW 270/72-72	274	130	72	72
NW 270/72-97	274	130	72	97
NW 270/72-110	274	130	72	110
NW 270/72-122	274	130	72	122
NW 290/46-60	292	200	46	60
NW 290/46-72	292	200	46	72
NW 290/46-97	292	200	46	97
NW 290/46-122	292	200	46	122
NW 290/72-72	294	150	72	72
NW 290/72-97	294	150	72	97
NW 290/72-110	294	150	72	110
NW 290/72-122	294	150	72	122
NW 290/72-148	294	150	72	148

Tableau 1 : Dimensions "NAIL-WEB" – NW 180 to NW 290

Poutre NAIL-WEB

Dimensions
NW 180 à NW 290

Annexe 2

à l'Agrément
Technique Européen
ETA-07/0136

Nom	Hauteur	Hauteur âme	Hauteur membrure	Largeur membrure
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
NW 320/62-72	324	200	62	72
NW 320/62-97	324	200	62	97
NW 320/62-122	324	200	62	122
NW 320/62-148	324	200	62	148
NW 340/46-72	342	250	46	72
NW 340/46-97	342	250	46	97
NW 340/46-122	342	250	46	122
NW 340/72-72	344	200	72	72
NW 340/72-97	344	200	72	97
NW 340/72-110	344	200	72	110
NW 340/72-122	344	200	72	122
NW 340/72-148	344	200	72	148
NW 370/62-72	374	250	62	72
NW 370/62-97	374	250	62	97
NW 370/62-122	374	250	62	122
NW 370/62-148	374	250	62	148
NW 390/72-72	394	250	72	72
NW 390/72-97	394	250	72	97
NW 390/72-110	394	250	72	110
NW 390/72-122	394	250	72	122
NW 390/72-148	394	250	72	148
NW 420/62-72	424	300	62	72
NW 420/62-97	424	300	62	97
NW 420/62-122	424	300	62	122
NW 420/62-148	424	300	62	148
NW 440/72-72	444	300	72	72
NW 440/72-97	444	300	72	97
NW 440/72-110	444	300	72	110
NW 440/72-122	444	300	72	122
NW 440/72-148	444	300	62	148
NW 470/62-72	474	350	62	72
NW 470/62-97	474	350	62	97
NW 470/62-122	474	350	62	122
NW 470/62-148	474	350	62	148
NW 490/72-72	494	350	72	72
NW 490/72-97	494	350	72	97
NW 490/72-110	494	350	72	110
NW 490/72-122	494	350	72	122
NW 490/72-148	494	350	72	148

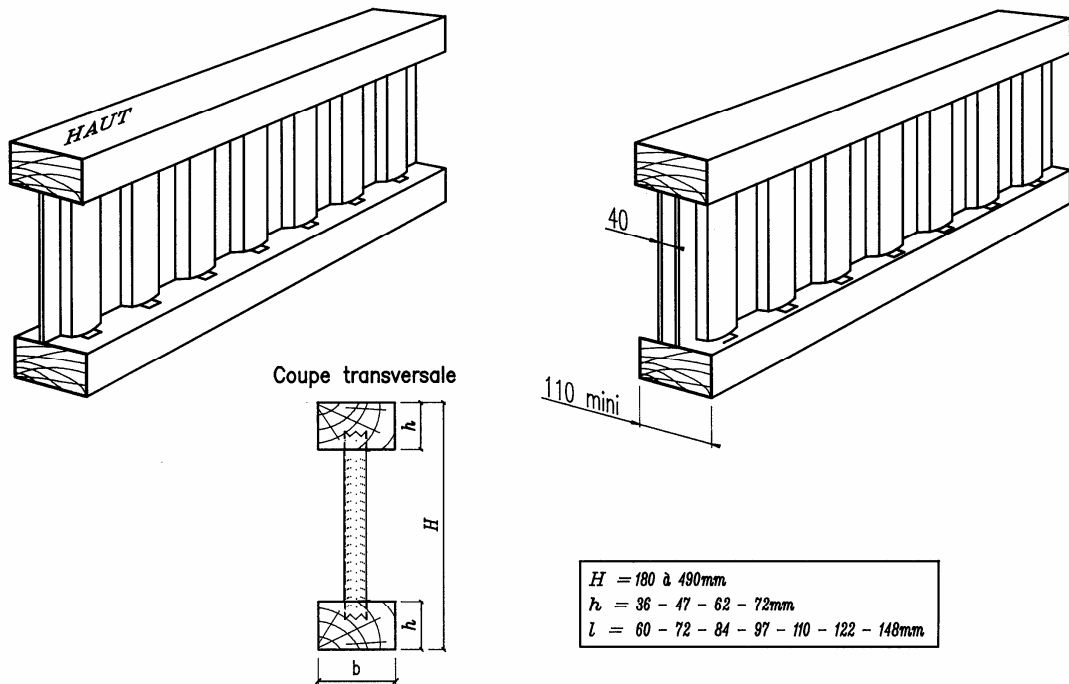
Tableau 2 : Dimensions "NAIL-WEB" – NW 360 to NW 490

Poutre NAIL-WEB

Dimensions
NW 320 à NW 490

Annexe 3

à l'Agrément
Technique Européen
ETA-07/0136



		Unité	Tolérance
Hauteur totale de la poutre	H	[mm]	± 2
Longueur totale de la poutre	l	[mm]	± 5
Largeur de membrures	b _f	[mm]	± 2
Centrage âme / membrure	-	[mm]	± 5

Tableau 3 : Tolérances pour les poutres NAIL-WEB

Poutre NAIL-WEB	Annexe 4 à l'Agrément Technique Européen ETA-07/0136
Sections transversales Tolérances dimensionnelles	

Nom	M _k	T _k	F _k	I
[-]	[kN.m]	[kN]	[kN]	[mm ⁴ x10 ⁷]
NW 180/36-60	4,4	5,9	18,4	2,286
NW 180/36-72	5,3	5,9	22,0	2,743
NW 195/36-60	5,3	6,1	18,4	2,846
NW 195/36-72	6,4	6,1	22,0	3,415
NW 200/36-60	5,1	6,8	18,4	3,023
NW 200/36-72	6,1	6,8	22,0	3,627
NW 200/46-46	4,7	7,4	14,2	2,584
NW 200/46/60	6,1	7,4	18,5	3,370
NW 200/46-72	7,4	7,4	22,2	4,044
NW 200/46-97	9,9	7,4	29,9	5,448
NW 215/46-46	5,2	8,1	14,2	3,168
NW 215/46-60	6,8	8,1	18,5	4,133
NW 215/46-72	8,2	8,1	22,2	4,959
NW 215/46-97	11,0	8,1	29,9	6,681
NW 220/36-60	5,9	7,6	18,4	3,783
NW 220/36-72	6,8	7,6	22,0	4,540
NW 220/36-97	10,6	7,6	29,7	7,068
NW 230/62-72	11,1	9,3	22,5	6,736
NW 240/46-60	7,7	9,4	18,5	5,399
NW 240/46-72	9,3	9,4	22,2	6,478
NW 240/46-97	12,5	9,4	29,9	8,728
NW 240/46-122	15,7	9,4	37,6	10,977
NW 245/62-72	12,2	10,2	22,5	8,091
NW 250/62-72	12,4	10,5	22,5	8,514
NW 250/62-97	16,7	10,5	30,3	11,470
NW 250/62-122	21,0	10,5	38,1	14,427
NW 270/62-72	13,6	11,6	22,5	10,317
NW 270/62-97	18,4	11,6	30,3	13,900
NW 270/62-122	23,1	11,6	38,1	17,482
NW 270/62-148	28,0	11,6	46,2	21,208
NW 270/72-72	15,3	11,9	22,7	11,024
NW 270/72-97	20,6	11,9	30,5	14,852
NW 270/72-110	23,3	11,9	34,6	16,843
NW 270/72-122	25,9	11,9	38,4	18,680
NW 290/46-60	9,6	11,8	18,5	8,449
NW 290/46-72	11,5	11,8	22,2	10,138
NW 290/46-97	15,5	11,8	29,9	13,658
NW 290/46-122	19,6	11,8	37,6	17,179
NW 290/72-72	16,7	13,1	22,7	13,222
NW 290/72-97	22,5	13,1	30,5	17,813
NW 290/72-110	25,5	13,1	34,6	20,201
NW 290/72-122	28,3	13,1	38,4	22,404
NW 290/72-148	34,3	13,1	46,6	21,179

Tableau 4 : Propriétés mécaniques caractéristiques – NW 180 to NW 290

Poutre NAIL-WEB

Propriétés mécaniques caractéristiques
NW 180 à NW 290

Annexe 5

à l'Agrément
Technique Européen
ETA-07/0136

Nom	M _k	T _k	F _k	I
[-]	[kN.m]	[kN]	[kN]	[mm ⁴ x10 ⁷]
NW 320/62-72	16,7	14,3	22,5	15,607
NW 320/62-97	22,5	14,3	30,3	21,027
NW 320/62-122	28,3	14,3	38,1	26,446
NW 320/62-148	34,3	14,3	46,2	32,082
NW 340/46-72	13,8	14,1	22,2	14,626
NW 340/46-97	18,6	14,1	29,9	19,704
NW 340/46-122	23,4	14,1	37,6	24,783
NW 340/72-72	20,2	15,7	22,7	19,625
NW 340/72-97	27,2	15,7	30,5	26,439
NW 340/72-110	30,9	15,7	34,6	29,982
NW 340/72-122	34,2	15,7	38,4	33,253
NW 340/72-148	41,5	15,7	46,6	40,339
NW 370/62-72	19,8	16,7	22,5	22,013
NW 370/62-97	26,6	16,7	30,3	29,657
NW 370/62-122	33,5	16,7	38,1	37,300
NW 370/62-148	40,6	16,7	46,2	45,249
NW 390/72-72	23,8	17,4	22,7	27,323
NW 390/72-97	32,0	17,4	30,5	36,810
NW 390/72-110	36,3	17,4	34,6	41,743
NW 390/72-122	40,3	17,4	38,4	46,297
NW 390/72-148	48,8	17,4	46,6	56,164
NW 420/62-72	22,8	18,4	22,5	29,535
NW 420/62-97	30,8	18,4	30,3	39,790
NW 420/62-122	38,7	18,4	38,1	50,045
NW 420/62-148	47,0	18,4	46,2	60,711
NW 440/72-72	27,3	19,0	22,7	36,317
NW 440/72-97	36,8	19,0	30,5	48,927
NW 440/72-110	41,8	19,0	34,6	55,484
NW 440/72-122	46,3	19,0	38,4	61,537
NW 440/72-148	56,2	19,0	46,6	74,652
NW 470/62-72	25,9	20,0	22,5	38,173
NW 470/62-97	35,0	20,0	30,3	51,427
NW 470/62-122	44,0	20,0	38,1	64,682
NW 470/62-148	53,3	20,0	46,2	78,466
NW 490/72-72	25,0	20,7	22,7	46,607
NW 490/72-97	33,7	20,7	30,5	62,790
NW 490/72-110	38,2	20,7	34,6	71,206
NW 490/72-122	42,4	20,7	38,4	78,973
NW 490/72-148	51,4	20,7	46,6	95,804

Tableau 5 : Propriétés mécaniques caractéristiques – NW 320 à NW 490

Poutre NAIL-WEB

Propriétés mécaniques caractéristiques
NW 320 à NW 490

Annexe 6

à l'Agrément
Technique Européen
ETA-07/0136

Information complémentaires pour la conception:

La résistance à l'effort tranchant des poutres NAIL-WEB peut-être augmentée par des planches de contreplaqué clouées des deux côtés de la poutre au niveau des points d'appui.

Le fléchissement des poutres NAIL-WEB est calculé comme la somme du fléchissement dû au moment fléchissant et du fléchissement dû à l'effort tranchant. Ces fléchissements sont multipliés par le coefficient k_{def} approprié dépendant de la classe de service. Le fléchissement dû au moment fléchissant est calculé avec l'inertie I donnée dans les Tableaux 3 et 4. Le fléchissement dû à l'effort tranchant est calculé en fonction de la hauteur d'âme h , du facteur K donnée dans le tableau 5 ci-dessous et selon la formule suivante : $u_v = m(x) / K \cdot h^2$

Hauteur d'âme : h	K charges réparties	K charges concentrées
[mm]	[kN / m ²]	[kN / m ²]
108	55000	42000
125 / 130	55000	42000
150	54000	41000
200	40000	31000
250	38000	29000
300	30000	23000
350	28000	21000

Tableau 6: Coefficient K pour le fléchissement sous effort tranchant

Classe de durée de chargement	Classes de service 1 and 2 Valeurs de k_{mod}
Permanent	0,60
Long terme	0,70
Moyen terme	0,80
Court terme	0,90
Instantané	1,10

Tableau 7: Valeurs de k_{mod} pour les poutres NAIL-WEB

Classe de service	Valeur de k_{def}
Classe de service 1	0,60
Classe de service 2	0,80

Tableau 8: Valeurs de k_{def} pour les poutres NAIL-WEB

En plus des trous pré-perçés de 20mm dans l'âme, des trous sont autorisés à condition qu'ils soient :

- Centrés sur la hauteur de l'âme
- À une longueur de l'appui au moins égale à trois fois la hauteur de la poutre
- Avec des dimensions inférieures aux 2/3 de la hauteur d'âme

Et que les poutres NAIL-WEB soient soumises principalement à des charges réparties.

Poutre NAIL-WEB	Annexe 7 à l'Agrément Technique Européen ETA-07/0136
Informations complémentaires pour la conception Flèches, trous et coefficients modificatifs	

Unités de fabrication des poutres NAIL-WEB visées par le présent ATE :

:

Code Unité de fabrication	Nom de l'unité de fabrication	Adresse
NAIL-WEB 01	AICA-NAIL-WEB	Z.I. d'En Jacca 24, chemin de la Ménude F- 31770 COLOMBIERS
NAIL-WEB 02	AXAB	Saint Pierre de Salerne F- 27800 BRIONNE
NAIL-WEB 03	CHARPIMO	21, bis router de Morbieux F- 88290 SAULXURES /Moselotte
NAIL-WEB 04	COQUART	B.P. 33 Beauvoir wavans F- 62390 AUXI LE CHÂTEAU
NAIL-WEB 05	GARONNE FERMETTES	Allée Eric Tabarly F- 33100 LORMONT
NAIL-WEB 06	GIPEN CORSE	Route d'Antisanti F- 20270 ALERIA
NAIL-WEB 07	JUGLA	Rue du chêne F- 86450 PLEUMARTIN
NAIL-WEB 08	MINOT CI	B.P. 164 F- 69656 VILLEFRANCHE Cedex
NAIL-WEB 09	OUEST PROFILS	8, allée de la Guérinière Z.I. SUD EST F- 35000 RENNES
NAIL-WEB 10	PAVISOL	Route de Toury B.P. 526 Phitiviers-le-viel F- 45305 PHITIVIERS Cedex
NAIL-WEB 11	PRO-NOU-BAT	Zac Moulin d'Oise Départementale 2 F- 84220 COUSTELLET
NAIL-WEB 12	SICM	Bois Square F- 97232 LE LAMENTIN
NAIL-WEB 13	SGI	Z.I. Les Fruchardières 3, rue Perrin F- 85340 OLLONNE SUR MER
NAIL-WEB 14	DUBOIS WOOD	Rue Arthur Descamps 175 B- 7340 PATURAGES

Poutre NAIL-WEB**Annexe 8****Unités de fabrication**à l'Agrément
Technique Européen
ETA-07/0136