



Evaluation Technique Européenne

ETA 10/0311
du 08.06.2018



*(Traduction vers le français réalisée par l'ITeC. Version originale en anglais.
En cas de doute ou dispute, le seul texte qui est valable est le texte original)*

Partie générale

Organisme d'évaluation technique qui délivre l'ETE : ITeC

L'ITeC a été désigné selon l'article 29 du Règlement (UE) N° 305/2011 et il est membre de l'EOTA (European Organisation for Technical Assessment).

Nom commercial du produit de construction

COTON-FRP

Famille de produit auquel le produit de construction appartient

Isolation thermique en vrac formé in situ fabriqué en fibres de coton.

Fabricant

RMT INSULATION

C. Joan Güell - C. Narcís Monturiol
Polígono Industrial Can Magre
ES08187 SANTA EULÀLIA DE RONÇANA (Barcelone)
Espagne

Usine de fabrication

C. Joan Güell - C. Narcís Monturiol
Polígono Industrial Can Magre
ES08187 SANTA EULÀLIA DE RONÇANA (Barcelone)
Espagne

Cette Évaluation Technique Européenne contient

10 pages incluant 3 annexes qui font partie intégrante du document.

Cette Évaluation Technique Européenne est émise conformément au Règlement (UE) 305/2011, en base à

Document d'évaluation européen (DEE) - EAD 040138-01-1201
Produits d'isolation thermique et/ou acoustique en vrac formés in situ fabriqués en fibres végétales.

Cette version remplace

ETA 10/0311, émise le 18.06.2013

Commentaire général

La traduction de l'Évaluation Technique Européenne vers d'autres langues correspondra intégralement au document original délivré.

La communication de la présente Évaluation Technique Européenne, y compris la transmission par moyens électroniques, doit être complète. Cependant, des reproductions partielles sont possibles sous consentement écrit de l'Organisme d'évaluation technique. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

Parties spécifiques de l'Évaluation Technique Européenne

1 Description technique du produit

COTON-FRP est un isolant thermique en vrac à base de fibres de coton.

Ce produit consiste en des fibres de coton obtenues de bouts de tissu effilochées. Pendant le processus de fabrication, un produit retardateur au feu et des adjuvants sont ajoutés au produit pour en améliorer la résistance biologique (protection fongicide). La composition des fibres employées dans le processus de fabrication est de:

- Fibres de coton : 65% minimum.
- Autres fibres textiles : 35% maximum.

Le produit est utilisé pour produire des couches d'isolation thermique non exposées à des charges de compression et est installé in-situ par soufflage. Le processus mécanique de pose doit être réalisé dans des conditions sèches.

La présente ETE a été établie sur la base de données et d'informations fournies à l'ITeC, qui identifient le produit qui a été évalué. L'ETE s'applique seulement aux produits correspondant à ces données/informations.

COTON-FRP est commercialisé aussi sous les noms commerciaux spécifiés dans l'Annexe 3.

2 Spécification de l'/des usage(s) prévu (s) par rapport au DEE applicable

COTON-FRP est utilisé pour produire des couches d'isolation thermique non exposées aux charges de compression ; il est installé par application mécanique in-situ. L'installation doit être faite en conditions sèches.

Le produit d'isolation thermique peut être utilisé pour les usages suivants:

- Isolation de combles perdus non aménagés sous des toits horizontaux ou inclinés ($\leq 10^\circ$).
- Isolation des surfaces horizontales ou inclinées accessibles ($\leq 10^\circ$) - accessibles pour l'inspection, l'entretien ... - mais non soumises à la circulation des piétons (par ex. combles).

Le produit isolant en fibres de coton ne doit pas être utilisé dans des structures soumises à des charges de compression, précipitations, humidité ou intempéries, ni en contact direct avec de l'eau ou du sol ou dans des bâtiments présentant un risque de dépassement du teneur critique en humidité.

Les dispositions prises par la présente ETE sont basées sur une durée de vie présumée de COTON-FRP d'au moins 50 ans. Ces dispositions sont basées sur l'état actuel de la technique et sur les connaissances et l'expérience disponibles.

Les indications sur la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais doivent être considérées seulement comme un moyen pour choisir les produits appropriés pour la durée de vie attendue des ouvrages.

3 Performance du produit et référence aux méthodes utilisées pour l'évaluation

Les performances de COTON-FRP par rapport aux exigences fondamentales des ouvrages de construction (ci-après, EF) ont été déterminées conformément à l'EAD 040138-01-1201. Les caractéristiques essentielles de COTON-FRP sont indiquées dans le tableau 3.1.

Tableau 3.1: Performances de COTON-FRP.

Exigences fondamentales	Section ETE	Caractéristique essentielle	Performance
EF 2 Sécurité en cas d'incendie	3.1	Réaction au feu	Matériau isolant : B-s2,d0
EF 3 Hygiène, santé et environnement	3.2	Résistance aux influences biologiques : résistance à la croissance de moisissures.	Classe 0
EF 5 Protection contre le bruit	---	Absorption acoustique	Non pertinente.
	3.3	Conductivité thermique	$\lambda_{D(23,50)} = 0,046 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $f_{u,1(\text{dry-23}/50)} = 1,34 \text{ kg}/\text{kg}$ $f_{u,2(23/50-23}/80)} = 0,87 \text{ kg}/\text{kg}$ $F_{m1} = 1,07$ $F_{m2} = 1,07$
	3.4	Résistance à la diffusion de vapeur d'eau	$\mu = 1 - 4$
	3.5	Absorption d'eau	$\leq 4 \text{ kg}/\text{m}^2$
	3.6	Capacité de provoquer de la corrosion	CR
EF 6 Économie d'énergie et isolation thermique	3.7	Tassement / densité : a) Tassement par impacts. b) Tassement par vibration. c) Tassement par impacts + conditions hygrothermiques. d) Tassement après des cycles de température et humidité. e) Dispositions pour le calcul de la résistance thermique.	a) $s_v \leq 11,8\%$ pour une densité de $13,8 \text{ kg}/\text{m}^3$ et une épaisseur de 303 mm. b) Non pertinente. c) Pas nécessaire si s_{cyc} est déclaré. d) $s_{cyc} \leq 19,5\%$ pour une densité de $13,5 \text{ kg}/\text{m}^3$ et une épaisseur de 308 mm. e) Épaisseur de calcul : épaisseur nominale d'installation moins 19,5%.
	3.8	Teneur critique en humidité	75%
	---	Resistance spécifique au flux d'air	Non pertinente.
	3.9	Propriétés de sorption hygroscopique	Voir les courbes de sorption et désorption dans l'Annexe 2.

3.1 Réaction au feu

La réaction au feu de COTON-FRP a été évaluée selon l'EN ISO 11925-2 et l'EN 13823. Le classement de réaction au feu de COTON-FRP selon l'EN 13501-1 est B-s2,d0.

3.2 Résistance aux influences biologiques

La résistance à la croissance de moisissures a été déterminée selon la méthode A de la section 2.2.5 de l'EAD 040438-01-1201.

Le résultat est un niveau 0 d'intensité de croissance qui correspond à l'évaluation suivante : "Aucun signe de croissance sous le microscope" (Cf. le tableau 4 de l'EN ISO 846).

3.3 Conductivité thermique

La conductivité thermique du produit est déterminée selon l'EN 12667. La valeur de conductivité thermique déclarée est déterminée selon l'EN ISO 10456.

Pour une densité de 13,5 kg/m³, les valeurs suivantes de conductivité thermique ont été obtenues :

- La valeur de la conductivité thermique à 10 °C dans des conditions sèches, représentant au moins 90% de la production avec un niveau de confiance de 90% est $\lambda_{(10, \text{sec}, 90/90)} = \mathbf{0,042 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.
- La valeur déclarée de la conductivité thermique de l'isolant dans des conditions humides à 23 °C et 50 % d'humidité relative est $\lambda_{D(23,50)} = \mathbf{0,046 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ déterminée à partir de la conversion de la valeur $\lambda_{(10, \text{sec}, 90/90)}$.
- Coefficient de conversion pour teneur en humidité par unité de masse : $f_{u,1(\text{dry-23/50})} = \mathbf{1,34 \text{ kg/kg}}$.
- Coefficient de conversion pour teneur en humidité par unité de masse : $f_{u,2(23/50-23/80)} = \mathbf{0,87 \text{ kg/kg}}$.
- Facteur de conversion de conditions sèches à conditions 23°C et 50% humidité relative : $F_{m1} = \mathbf{1,07}$.
- Facteur de conversion de 23°C et 50% humidité relative à 23°C et 80% humidité relative : $F_{m2} = \mathbf{1,07}$.

3.4 Résistance à la diffusion de vapeur d'eau

La perméabilité à la vapeur d'eau (résistance à la diffusion de vapeur d'eau) a été évaluée conformément à la section 2.2.4 de l'EAD 040438-01-1201.

Le coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau, μ , est une valeur comprise entre 1 et 4. Pour le calcul, le coefficient le plus défavorable sera pris en fonction de l'ouvrage de construction.

3.5 Absorption d'eau

L'absorption d'eau à court terme par immersion partielle a été testée selon la méthode A de l'EN 1609 (Cf. la section 2.2.6 de l'EAD 040438-01-1201). L'absorption d'eau à court terme est $\leq 4 \text{ kg/m}^2$.

3.6 Capacité de provoquer de la corrosion

La capacité à provoquer de la corrosion sur les produits de construction métalliques a été évaluée conformément à l'annexe E de la norme EN 15101-1 (voir la section 2.2.7 de l'EAD 040438-01-1201).

Le résultat de l'essai, exprimé selon la section 4.3.5 de l'EN 15101-1, est CR (l'essai a été passé : il n'y a pas de perforations dans les éprouvettes).

3.7 Tassement / densité

L'évaluation du tassement de l'isolant en vrac pour les usages déclarés à la section 2 a été effectuée selon les méthodes décrites dans le tableau suivant. Les résultats des tests sont présentés dans le tableau 3.2.

Tableau 3.2: Tassement de COTON-FRP.

Tassement	Méthodes d'essai	Tassement (%)	Densité (kg/m ³)	Épaisseur (mm)
Tassement de l'isolant en vrac installé en combles (tassement par impacts), S_v .	Section 2.2.8.1 a) de l'EAD 040438-01-1201. [Annexe B3 EN 15101-1 avec quelques déviations]	≤ 11,8	13,8	303
Tassement après des cycles de température et humidité (tassement après des cycles hygrothermiques), S_{cyc} .	Section 2.2.8.4 de l'EAD 040438-01-1201. [Annexe B1 EN 15101-1]	≤ 19,5	13,5	308

Calcul de la résistance thermique

Lors du calcul de la résistance thermique, une réduction de 19,5% (déterminée à partir de la valeur de tassement la plus élevée) doit être prise en compte par rapport à l'épaisseur d'installation (voir la section 2.2.8.5 de l'EAD 040438-01-1201).

3.8 Teneur critique en humidité

La teneur en eau critique (niveau d'humidité critique pour la croissance des moisissures dans les matériaux de construction) a été évaluée conformément à la section 2.2.9 de l'EAD 040438-01-1201. La teneur en humidité critique selon ladite section est de 75%.

3.9 Propriétés de sorption hygroscopique

Les propriétés de sorption hygroscopique ont été évaluées conformément à la section 7.2 de l'EN ISO 12571 (voir la section 2.2.11 de l'EAD 040438-01-1201). Les courbes de sorption et de désorption sont présentées dans l'Annexe 2.

4 Évaluation et vérification de la constance des performances (EVCP), par rapport à la base légale

Conformément à la décision 1999/91/EC de la Commission Européenne¹, le système EVCP (voir règlement délégué (UE) n° 568/2014 modifiant l'annexe V du règlement (UE) 305/2011) donné dans le tableau suivant s'applique.

Tableau 4.1: Système EVCP applicable.

Produit	Usages prévu(s)	Niveau(s) ou classe	Système
COTON-FRP	Pour les usages non soumis à la réglementation en matière de réaction au feu	Quelconque	3
	Pour les usages soumis à la réglementation en matière de réaction au feu	B,s2-d0	1

5 Données techniques nécessaires pour la mise en place d'un système EVCP, prévu par le DEE applicable

Toutes les données techniques nécessaires à la mise en place d'un système EVCP sont fixées dans le *Plan de Contrôle* déposé à l'ITeC², auquel le contrôle de production en usine doit être conforme.

Tout changement dans le processus de fabrication qui pourrait affecter les propriétés du produit devra être notifié, ainsi que les essais de type qui le requièrent devront être révisés conformément au *Plan de Contrôle*.

Délivrée à Barcelone le 8 juin 2018

par l'Institut de Technologie de la Construction de Catalogne.



Ferran Bermejo Nualart

Directeur Technique, ITeC

¹ Journal Officiel des Communautés Européennes (OJEU) L29/44 of 03/02/1999.

² Le *Plan de Contrôle* est une partie confidentielle de l'ETE auquel ne peuvent accéder que l'organisme ou les organismes engagés dans le processus d'évaluation et vérification de la constance des performances.

ANNEXE 1 : Installation et usage

A1.1 Installation

Densité en phase d'installation (densité d'installation) : **14,0 ± 3,0 kg/m³**. La densité est déterminée par calcul comme le quotient de la masse du matériau installé et de son volume.

Remarque : lorsque l'application est effectuée dans des conditions d'humidité relative élevée, la densité après l'application peut être supérieure à la densité d'installation. C'est un comportement normal pour ce produit. Il est bien connu que dans ces conditions, le tassement n'est pas aussi élevé que le tassement du même produit appliqué avec une humidité relative inférieure.

Pour le calcul de la résistance thermique des éléments de construction, l'épaisseur nominale de la couche d'isolation thermique sera l'épaisseur d'installation moins 19,5% (voir la section 3.7 de cette ETE).

Pour les installations horizontales, la couche d'isolation doit avoir une épaisseur constante en tenant compte de l'épaisseur nominale. Pour ce faire, des marques de hauteur doivent être placées avant l'application. L'installateur doit vérifier l'épaisseur et la densité du produit installé.

Pour les installations dans des zones inclinées ou arquées, le glissement de l'isolation thermique doit être évité par des mesures appropriées.

L'application sera faite mécaniquement. L'applicateur suivra les instructions données par le fabricant. L'installation manuelle n'est autorisée que dans certaines zones spécifiques (par exemple, celles dans lesquelles l'accès de la machine ou du produit n'est pas possible). Dans ce cas, l'applicateur installera le produit à la densité d'installation mentionnée ci-dessus et s'assurera que le produit n'est pas compacté.

La construction doit être conçue et exécutée de manière à éviter toute condensation.

Le matériau d'isolation thermique doit être posé loin des sources de chaleur, comme, par exemple, des tuyauteries de chauffage ou des lampes allogènes.

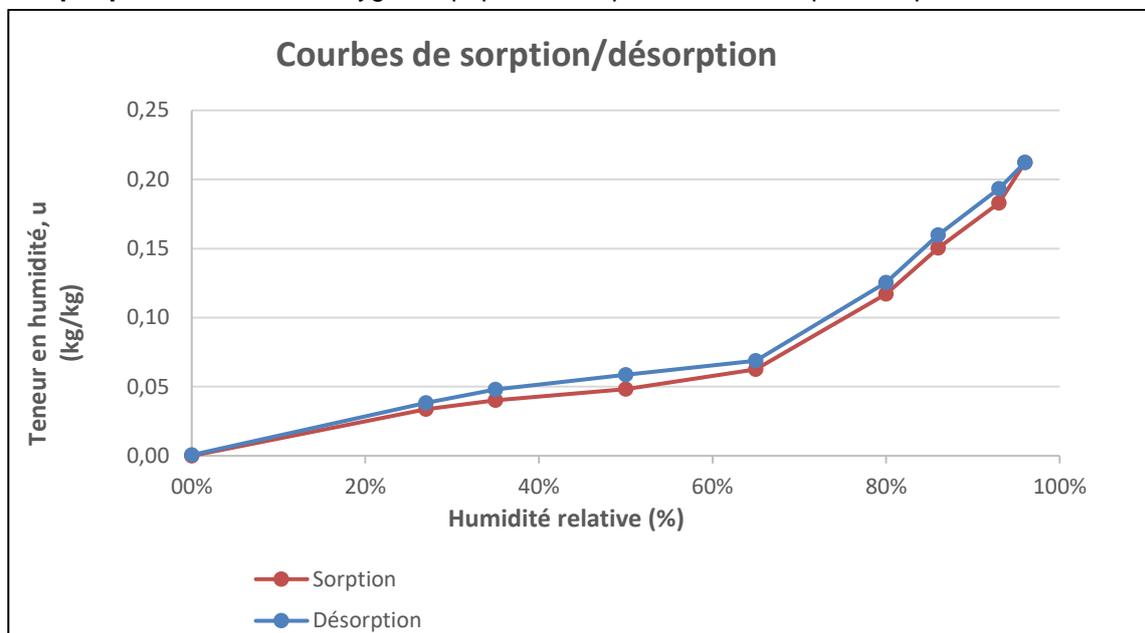
A1.2 Paramètres pour la mise en œuvre

Les instructions de pose fournies par le fabricant doivent être prises en compte. L'équipement de pose du matériau d'isolation doit être manipulé par du personnel ayant de l'expérience dans la pose de matériau isolant sous la supervision de la personne responsable des questions techniques sur le chantier.

Il est recommandé d'utiliser des masques de protection et des lunettes de sécurité lors de la pose.

ANNEXE 2 : Courbes de sorption et de désorption

Graphique A2.1 : Courbes hygroscopiques de sorption et de désorption du produit COTON-FRP.



ANNEXE 3 : Noms commerciaux du produit

COTON-FRP

DOMOSANIX

NITA-COTON-FRP

NITA-COTTON

ISOTEXTIL

INNOCOTON

COTON SOLIDAIRE