

EVALUATION TECHNIQUE DE PRODUITS ET MATERIAUX N° ETPM-18/0052 du 25 septembre 2018

concernant le treillis textile « **ADFORS Vertex® Reno** »



Titulaire : Saint-Gobain Adfors CZ s.r.o
Sokolovska 106
CZ-57021 Litomysl – Czech Republic

Distributeur : Saint-Gobain Adfors CZ s.r.o
Sokolovska 106
CZ-57021 Litomysl – Czech Republic

Usine : Saint-Gobain Adfors CZ s.r.o
Sokolovska 106
CZ-57021 Litomysl – Czech Republic

Cette Evaluation Technique comporte 9 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral sauf accord particulier du CSTB.

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT

Siège social > 84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée cedex 2

Tél. : +33 (0)1 64 68 82 82 – www.cstb.fr

MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA ANTIPOLIS

AVERTISSEMENT

Cette Evaluation Technique de Produits et Matériaux, du fait qu'elle ne vise qu'à déterminer des caractéristiques intrinsèques d'un produit ou d'un matériau, n'a pas de valeur d'Avis Technique au sens de l'arrêté modifié du 21 mars 2012. Elle ne dispense pas de vérifier l'aptitude du produit ou matériau à être incorporé dans un ouvrage déterminé, par consultation de documents de références de l'application considérée (NF-DTU, CPT, Avis Technique, ...).

EVALUATION TECHNIQUE

DESCRIPTION SUCCINCTE

ADFORS Vertex® Reno est un treillis textile obtenu par enduction de fils en fibres de verre préalablement tissés.

Il est par exemple destiné à constituer un support pour la projection d'enduit pour la rénovation de façades présentant de fortes irrégularités, afin de maintenir l'enduit. Le treillis est alors fixé mécaniquement au moyen de clous, d'agrafes, ou de clous-cavaliers à la façade préalablement préparée selon le NF DTU 26.1.

EVALUATION TECHNIQUE

L'ensemble des essais réalisés est indiqué aux paragraphes 2 et 5 du Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED). L'ensemble des rapports d'essais associés sont cités au paragraphe B du DTED.

La souplesse et la légèreté du treillis textile ADFORS Vertex® Reno, comparées à celles d'un treillis métallique, permettent une manipulation plus pratique et rapide (découpe, positionnement et maintien sur un support).

Dans le cas où ADFORS Vertex® Reno serait fixé à un support à l'aide de clous, ceux-ci provoqueraient une dégradation des propriétés mécaniques du treillis. Cependant, après fixation, les performances en traction du treillis textile ADFORS Vertex® Reno demeurent supérieures à celle d'un treillis métallique.

Lorsque ADFORS Vertex® Reno est appliqué sur un support irrégulier, la dimension des mailles permet à un enduit projeté de traverser le treillis afin de remplir les reliefs négatifs du support et d'enrober les fibres de verre.

La durabilité du treillis textile ADFORS Vertex® Reno dans l'enduit n'a été que partiellement étudiée (la résistance à la traction après vieillissement est supérieure au critère mentionné dans le Guide d'Agrément Technique Européen n° 004). Le treillis n'étant pas destiné à renforcer l'enduit dans le temps mais uniquement à servir de support de projection, les éléments à disposition semblent suffisants au regard de l'usage envisagé.

CONCLUSION

Un comité d'experts a été consulté le 25/09/2018.

Les éléments du DTED n'ont pas fait apparaître d'incompatibilité de nature à écarter l'utilisation du treillis textile ADFORS Vertex® Reno en tant que support pour la projection d'enduit pour la rénovation de façades présentant de fortes irrégularités.

Il est rappelé que cette évaluation n'a pas pour vocation de couvrir l'ensemble des critères d'aptitude à l'emploi pour les applications envisagées.

Validité jusqu'au : 30.09.2023

Direction Enveloppe, Isolation et Sols
Le Directeur

Michel COSSAVELLA

DOSSIER TECHNIQUE ETABLI PAR LE DEMANDEUR

A. DESCRIPTION

1. Constitution

ADFORS Vertex® Reno est un treillis obtenu par enduction de fils en fibres de verre préalablement tissés.

Le treillis est constitué de deux fils de chaîne torsadés autour d'un fil de trame placé perpendiculairement.

L'enduction de l'assemblage de fils de chaîne et de trame est réalisé à l'aide d'une résine styrène-butadiène alkali-résistante.

2. Caractéristiques

2.1 Identification

Les principaux éléments d'identification du treillis ADFORS Vertex® Reno sont résumés ci-dessous :

| | |
|---|---|
| Couleur du treillis | Blanche |
| Dimension des mailles (mm) | Sens chaîne : 18,5 ± 0,5* Sens trame : 17,5 ± 0,5* |
| Masse surfacique (g/m²) | Minimum 150 |
| Taux de cendre à 625 °C (% en poids) | 76 à 84 |

* Ces valeurs correspondent à un niveau M4 du classement TRaME de la certification QB12 « Treillis en fibres de verre pour enduits de façade » du 1^{er} mai 2017.

2.2 Résistance à la traction

2.2.1 Protocole

Des essais de résistance à la traction à l'état initial et à l'état vieilli après 28 jours d'immersion en solution alcaline ont été réalisés, conformément aux § 5.6.7.1.1 et 5.6.7.1.2 du Guide d'Agrément Technique Européen n° 004 de Février 2013 (ETAG 004).

2.2.2 Résultats

Les résultats sont les suivants :

| | Sens chaîne | | | Sens trame | |
|--|----------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|
| | valeur d'essai / valeur nominale | | | valeur d'essai / valeur nominale | |
| | R (daN/cm) | AI (%) | R _{0,5%} (daN/cm) | R (daN/cm) | AI (%) |
| Etat initial | 54,5 / 40 | 4,0 | 5,5 | 58,6 / 46 | 4,0 |
| Après 28 jours d'immersion en solution alcaline | 27,2 / minimum 25 | 2,0 | 4,6 | 28,9 / minimum 25 | 2,0 |

Les valeurs obtenues correspondent à un niveau T1 et un niveau E1 du classement TRaME de la certification QB12 « Treillis en fibres de verre pour enduits de façade » du 1^{er} mai 2017.

Les valeurs de résistance à la rupture après vieillissement sont supérieures au critère de 20 N/mm mentionné dans l'ETAG 004.

2.3 Résistance à la traction après sollicitation des mailles par un clou

2.3.1 Protocole

Des essais de résistance à la traction ont également été réalisés sur des échantillons de treillis ayant subi une sollicitation manuelle à l'aide d'un clou en acier galvanisé. Le clou est inséré dans une maille du treillis, puis la maille est enroulée autour (cf. figure 1). L'opération est répétée au total trois fois sur l'échantillon, de manière à solliciter 3 fils de chaîne pour les essais dans le sens chaîne, ou 3 fils de trame pour les essais dans le sens trame. Le clou est retiré avant d'effectuer l'essai de traction.

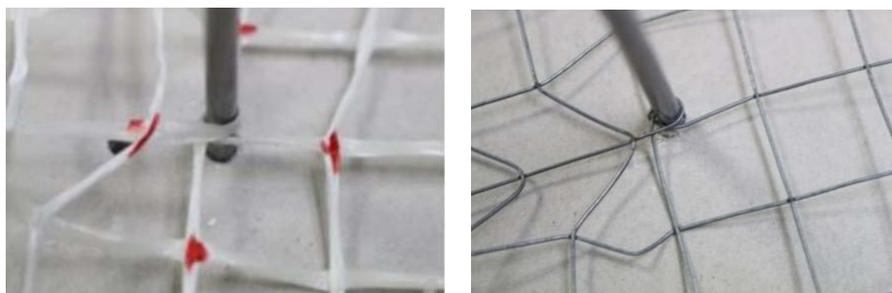


Figure 1 : enroulage d'une maille autour d'un clou
(treillis ADFORS Vertex® Reno à gauche, treillis métallique à droite)

Ces essais sont réalisés sur le treillis ADFORS Vertex® Reno ainsi que sur un treillis métallique de dimensions de mailles 19 x 19 mm² (10 échantillons testés dans chaque sens pour chaque treillis).

2.3.2 Résultats

Les résultats sont les suivants :

| | Sens chaîne | Sens trame |
|----------------------------|--|------------|
| | Résistance à la rupture après sollicitation (daN/cm) | |
| ADFORS Vertex® Reno | 29,4 | 24,8 |
| Treillis métallique | 9,0 | 10,6 |

Les valeurs de résistance à la traction après sollicitation manuelle des mailles sont au moins deux fois supérieures dans le cas du treillis ADFORS Vertex® Reno comparé au treillis métallique.

3. Fabrication et contrôles

3.1 Fabrication

ADFORS Vertex® Reno est fabriqué dans l'usine de Saint-Gobain Adfors CZ s.r.o de Litomysl (République Tchèque).

3.2 Contrôles

La fabrication de ADFORS Vertex® Reno est soumise à un contrôle périodique de la qualité. Saint-Gobain Adfors CZ s.r.o bénéficie d'une certification ISO 9001.

Les contrôles effectués sont les suivants :

| Contrôles sur les matières premières | Contrôles sur les produits finis |
|--|---|
| Fils : Traction initiale Tex Taux de cendres Taux d'humidité Résine (informations transmises par le fabricant sous forme de certificat) : Extrait sec pH Viscosité | Traction à l'état initial (ETAG 004) Traction après 28 jours d'immersion en solution alcaline (ETAG 004) Taux de cendres (ISO 1887) Masse surfacique (EN 12127) Nombre de fils / unité de longueur (ISO 4602) Largeur de rouleau (ISO 5025) Epaisseur du treillis (ISO 4603) Taille des mailles Défaut visuel (méthode interne) |

4. Conditionnement et marquage

4.1 Conditionnement

ADFORS Vertex® Reno est conditionné sous forme de rouleaux (largeur du rouleau : 1 m ; longueur de treillis par rouleau : 50 m). Chaque rouleau est emballé dans une feuille de plastique transparente.

ADFORS Vertex® Reno est conditionné en cartons de 20 rouleaux, sur palettes bois.

Il est nécessaire de conserver les rouleaux au sec, à des températures comprises entre +10 °C et +50°C.

4.2 Marquage

Le treillis peut présenter un marquage particulier, sur demande du client.

L'étiquetage de chaque rouleau comprend a minima les informations suivantes : nom de la société, dénomination du treillis, numéro de lot.

5. Utilisation en tant que support de projection d'enduit

Un test d'utilisation de ADFORS Vertex® Reno comme support à la projection d'enduit a été réalisé. Pour comparaison, un test sur une maquette similaire a été réalisé avec un treillis métallique.

5.1 Réalisation des maquettes

Les supports utilisés pour les tests sont de dimensions 2,2 x 3,3 m² et sont recouverts de plaquettes en terre cuite. La surface présente des irrégularités (absence de plaquettes, ou au contraire surépaisseur de plaquettes, plots d'enduits, etc). Les reliefs positifs présentent une épaisseur moyenne de 15 mm. Les reliefs négatifs présentent une profondeur moyenne de 20 mm.

Ci-dessous le récapitulatif des paramètres de confection des maquettes :

| | Maquette 1 (cf. figure 2) | Maquette 2 (cf. figure 3) |
|---|--|---|
| Treillis utilisé | ADFORS Vertex® Reno (taille de maille 18,5 x 17,5 mm ²) | Treillis métallique (taille de maille 19 x 19 mm ²) |
| Outil de découpe du treillis | Cutter | Pince coupante |
| Recouvrement des lés | 10 cm | |
| Accessoire de fixation | Clou-cavalier \varnothing 2,7 x 27 mm | |
| Maniabilité du treillis | La souplesse du treillis permet une manipulation simple. Le treillis épouse les formes de la paroi sans difficulté. | La rigidité du treillis nécessite des efforts importants pour le mettre en place sur la paroi. Une attention particulière est également requise afin de ne pas se blesser avec les bords coupants. |
| Enduit de rénovation | weber.mep réno (épaisseur 25,6 mm) | weber.mep réno (épaisseur 20,0 mm) |
| Durée nécessaire à l'application de l'enduit | Durée comparable sur les deux maquettes | |



Figure 2 : Maquette avec treillis ADFORS Vertex® Reno : vue générale et détail au niveau d'un relief négatif



Figure 3 : Maquette avec treillis métallique : vue générale et détail au niveau d'un relief négatif

5.2 Analyse des maquettes après séchage

Des fissures sont apparues sur l'enduit pendant la période de séchage pour les deux maquettes, cependant aucun décollement d'enduit n'est observé. Après 22 jours, des carottages sont effectués sur les maquettes.

Les résultats sont résumés ci-dessous :

| | Maquette 1 | Maquette 2 |
|--|--|---|
| Treillis | ADFORS Vertex® Reno | Treillis métallique |
| Carottage au niveau des reliefs négatifs (« trous » dans le support) | Les carottages ont montré que l'enduit parvenait à traverser le treillis (a minima 9 mm d'enduit entre le support et le treillis). | Les carottages ont montré que l'enduit parvenait à traverser le treillis (a minima 15 mm d'enduit entre le support et le treillis). |
| Carottage au niveau des reliefs nuls (surfaces planes) | Les carottages ont montré que 0 à 15 mm d'enduit parvenaient à traverser le treillis. | Les carottages ont montré que 0 à 24 mm d'enduit parvenaient à traverser le treillis. |

5.3 Conclusions

L'essai a permis d'illustrer que la manipulation du treillis textile ADFORS Vertex® Reno est plus facile que la manipulation d'un treillis métallique. En effet, la découpe et le placement du treillis en fibres de verre sur un support irrégulier nécessitent moins d'efforts pour l'utilisateur et un gain de temps peut également être observé, notamment pour de grandes surfaces d'application.

L'essai vise aussi à illustrer que le treillis textile ADFORS Vertex® Reno peut servir de support pour la projection d'enduit : il résiste au moins aussi bien au clouage qu'un treillis métallique, la largeur de mailles permet l'enrobage du treillis au niveau des reliefs négatifs des supports, et aucun décollement d'enduit n'a été observé pendant le séchage.

B. RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX

- Rapport d'essais CSTB n° R2EM/EM 18-006 (Février 2018) concernant l'identification et la résistance à la traction du treillis ADFORS Vertex® Reno.
- Rapport d'essais SAINT-GOBAIN n° SGR/PCRS – LG/SR – N°0863/18 (Juin 2018) concernant la résistance du treillis ADFORS Vertex® Reno après sollicitation par un clou.
- Rapport d'essais CSTB n° R2EM/EM 18-067 (Septembre 2018) concernant le carottage de maquettes avec enduit projeté sur le treillis ADFORS Vertex® Reno.

C. RÉFÉRENCES

- Date des premiers chantiers tests : 2018.
- Description de quelques références de chantiers :

| Localisation | Treillis utilisé | Mode de fixation | Date du chantier | Type de support | Surface estimée |
|---------------|---------------------|------------------|------------------|------------------------------|-------------------|
| Verneuil (51) | ADFORS Vertex® Reno | Agrafage | Mai 2018 | Pierres, briques et moellons | 40 m ² |
| Mesmont (21) | ADFORS Vertex® Reno | Clouage | Juin 2018 | Moellons | 60 m ² |