

Emis le 9 Décembre 2022

SYNTHESE DE CARACTERISATIONS DE PRODUIT

ARCHI WOOD
2 – 4 Galerie de Waterloo
1050 BRUXELLES
BELGIQUE

Caractérisation des fixations « Slim 5 » de NÖVLEK® associées aux lames ACCOYA®

Résistance à l'arrachement

Comportement en stabilité hygrothermique

Résistance au poinçonnement des rainures latérales des lames

Documents de référence :

- [1]. Rapport de mission FCBA N°2022.040.1332 (Caractérisations de la fixation Slim)
- [2]. Rapport de mission FCBA N°2022.207.0342 (Caractérisation de rainures de lames ACCOYA®)
- [3]. Dossier Technique Platelage FCBA OB 001 - N°2016.511.2348 (Platelages en ACCOYA®)
- [4]. NF DTU 51.4 et NF B 54-040 (références de performances éventuelles à confronter)

Ambition de l'étude de développement :

La société ArchiWood / NÖVLEK souhaite développer une optimisation de sa fixation HardWood Clip®, la fixation Slim 5. Ce développement repose essentiellement sur la réduction de la largeur de la fixation et par conséquent de la profondeur de rainure dans la lame. Les deux objectifs majeurs visés par cette modification sont d'améliorer la résistance au poinçonnement des lames au droit des rainures et également la stabilité (tuilage) en bord de lames.

Propriétés caractérisées au cours des différentes missions :

Les 3 rapports FCBA cités ci-dessus correspondent à des rapports d'analyses et interprétations de caractérisations menées sur l'association des lames ACCOYA® avec les fixations HardWood Clip® et Slim 5 (documents [1] et [3]) ou sur les lames ACCOYA® seules mais dont la géométrie était spécifiquement dédiée à accueillir les fixations HardWood Clip® et Slim 5.

- L'étude du document [3] (N°2016.511.2348) réalisée pour le compte de la société ACCSYS TECHNOLOGIES a notamment consisté à caractériser l'association des fixations HardWood Clip® avec des lames et lambourdes en ACCOYA® ; avec des essais d'arrachement sur des nœuds d'assemblage lame/lambourde et des essais de stabilité hygrothermique sur des maquettes de platelage représentatives ;
- L'étude du document [1] (N°2022.040.1332) a consisté à réaliser des essais d'arrachement pour l'association des fixations Slim 5 avec des lames et lambourdes en ACCOYA® ;
- L'étude du document [2] (N°2022.207.0342) a consisté à caractériser l'effet de la géométrie de la rainure latérale des lames ACCOYA® sur le comportement au poinçonnement localisé.

L'ensemble de ces essais a été réalisé par le Laboratoire Essais & Simulations de l'Institut Technologique FCBA dont les références des différents rapports sont mentionnées dans documents [1], [2] et [3].

Cette synthèse résume l'analyse et l'interprétation des résultats d'essais énoncés ci-dessus, présentées exhaustivement dans les rapports de mission N°2022.040.1332, N°2022.207.0342 et N°2016.511.2348.

Seuls les rapports N°2022.040.1332, N°2022.207.0341 et N°2016.511.2348 dans leur intégralité font foi en ce qui concerne les études réalisées.

Rappel / préambule :

Les fixations HardWood Clip® et Slim sont des fixations qui nécessitent un rainurage (toute longueur ou localisé) sur le chant des lames pour les accueillir. La fixation HardWood Clip® est liée à une profondeur de rainure de 13 mm, la fixation Slim 5 à une profondeur de 8 mm.

Synthèse des conclusions principales

- La résistance moyenne à l'arrachement d'une lame en ACCOYA® fixée sur une lambourde en ACCOYA® avec la fixation HardWood Clip® est de 90 daN (avec un coefficient de variation de 15%). La résistance moyenne à l'arrachement du même assemblage mais avec la fixation Slim 5 est de 105 daN (avec un coefficient de variation de 8%).
 - Bien que l'échantillonnage testé pour la fixation Slim 5 soit plus faible, il apparaît une tendance d'amélioration de la résistance, et d'affaiblissement de la variabilité.
- Les essais de stabilité de l'étude du Dossier Technique Platelage FCBA (N°2016.511.2348) [3], ont permis de constater la stabilité des lames ACCOYA® de même que les valeurs de retrait et gonflement entre deux états extrêmes, sec et humide, pour des lames de largeur 195 mm.
 - Ces constats, associés à la géométrie de la fixation Slim 5 et à la profondeur de la rainure qui lui est dédiée (8 mm), permettent de considérer que la fixation Slim 5 est cohérente pour une association avec les lames ACCOYA® vis-à-vis du comportement en stabilité hygrothermique.
- Enfin, le produit ACCOYA® est un produit certifié (CTB Bois acétylé ACCOYA®) notamment pour ses caractéristiques physiques de stabilité dimensionnelle et de densité.
 - Ainsi, nous pouvons considérer que l'association « lames de platelage ACCOYA® + fixations Slim 5 » est satisfaisante pour la réalisation d'ouvrages de platelage.
- La fixation Slim 5 a été développée notamment pour améliorer la résistance au poinçonnement de la partie supérieure des lames, située au droit de la rainure. L'étude comparative présentée dans le rapport °2022.207.0342 [2] a permis de mettre en évidence les améliorations de performances suivantes :
 - Pour les lames rainurées dont la joue supérieure de la rainure est ≥ 8 mm, le passage d'une rainure de profondeur 13 mm à 8mm améliore d'au moins 50% la résistance moyenne.
 - Pour les lames rainurées dont la joue supérieure de la rainure est $\geq 10,5$ mm, le passage d'une rainure de profondeur 13 mm à 8mm améliore d'au moins 10% la résistance moyenne.
 - La résistance au poinçonnement est directement liée à l'épaisseur de la joue supérieure de la rainure, les résultats sont donc valables pour des rainures centrées ou non dans l'épaisseur de la lame.

A la lumière de ces résultats, face à ce type de sollicitation très ponctuelle et défavorable, nous recommandons à la société ARCHIWOOD / NÖVLEK® de s'orienter uniquement sur les rainures de profondeur 8 mm avec les lames ACCOYA®.

Par ailleurs, pour des platelages à usage intensif occasionnant des charges localisées, les lames d'épaisseur 25 mm (avec rainure de profondeur 8 mm) permettant d'atteindre une performance minimale de l'ordre de 100 kg semblent être le choix le plus approprié.

Ces conclusions sont indissociables des rapports N°2022.040.1332, N°2022.207.0342 et N°2016.511.2348.

Ces valeurs sont le résultat de l'exploitation d'une campagne d'essais en laboratoires. L'ensemble de ces résultats atteste de certaines caractéristiques des produits testés selon un échantillonnage donné mais ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Le FCBA n'assure pas le suivi du contrôle de la qualité de l'ensemble des produits commercialisés. De fait, cette caractérisation ne constitue pas une certification de produit au sens de la loi du 3 juin 1994.

Le présent document est basé sur :

- Les rapports de mission N°2022.040.1332, N°2022.207.0342 et N°2016.511.2348,
- Le Dossier Technique Platelage FCBA OB 001,
- L'ensemble des rapports d'essais et autres documents mentionnés dans ces rapports

Mathieu Lambert

**Ingénieur Construction
Charpente Ossature**

Serge Le Nevé

**Responsable
Equipe Ingénierie**