



Dossier

Technique

2019

Document technique démontrant les avantages du Volet Battant Polyhabitat



FERMRO SARL

Martial BLANC

Mobile 079 776 67 55

Chemin des Champs
Courbes 15

1024 Ecublens

contact@fermro-volets.ch

Table des matières

Table des matières

Présentation de la société POLYHABITAT	1
Faits saillants d'exploitation	2
Ressources humaines	2
Ressources Matérielles	2
Perspectives	2
Description du produit :	3
Panneau composite renforcé :	3
Large Gamme accessoires :	4
Caractéristiques techniques du produit	5
Épaisseur et composition des panneaux :	5
Brevet INPI	5
Résistance des Panneaux Polyhabitat ® à travers le temps	6
Un rapport poids/résistance mécanique défiant toute concurrence :	8
Test de résistance thermique :	9
Qualité esthétique	10
Informations de contact	11
Informations sur l'entreprise	11

*“ Polyhabitat :
une société
dynamique
jouissant
d’années
d’expérience
dans le domaine
de matériaux
composites ”*

Présentation de la société POLYHABITAT

POLYHABITAT fait partie de « HOLDING COMPOSITE GROUPE », spécialiste depuis plus de 40 ans dans l'étude, la conception et la réalisation de pièces et ensembles complexes en matériaux composite.

La marque POLYHABITAT a été créée en 2007 et représente aujourd'hui plus de 40% de notre activité industrielle.

POLYHABITAT est aujourd'hui leader Français sur le marché du volet battant composite avec plus de 600 réalisations de chantier par an principalement en rénovation.

La société **CONSTRUCTION POLYESTER MARECHAL** du même groupe utilise ces mêmes méthodes dans l'élaboration de nombreux produits innovants dans un nombre innombrable de domaines :

- Domaines d'activités principaux :

Carrosserie industrielle / Eolien / Piscine / Bâtiments / Capotage industriel /
Panneaux sandwich isolant / Volets battants / Parc d'attraction / Sport mécanique

- Principaux clients :

LAMBERET SAS / EDF / ALSTOM / BOUYGUES / VERGNET SNCF / PALAIS ROYAL
DU MAROC / BEAUTY BUBBLE / POLYHABITAT / ALLIMAND

- Exemples de réalisations :

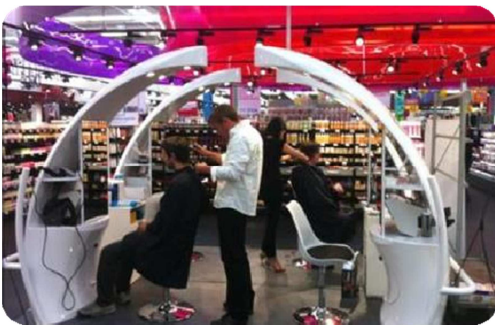


Figure 1 : Salon de coiffure



Figure 2 : Habillage de machines
industrielles



Figure 3 : Capot Moteur
d'Eoliennes

Faits saillants d'exploitation

Fort de ses premières années de commercialisation auprès de 4 distributeurs, POLYHABITAT s'appuie aujourd'hui sur un réseau national de professionnels (50 PRO référencés à ce jour) à même de valoriser et de distribuer ses produits.

Plus de 5 000 chantiers ont été installés sur toute la France depuis 2007.

Ressources humaines

Le groupe emploie aujourd'hui près de 30 personnes, avec un bureau d'étude intégré structuré.

Ressources Matérielles

Situé en région Rhône Alpe Auvergne à Mézériat dans l'Ain, nos Atelier de plus de 3000 m² couvert accueil l'ensemble de nos procès spécifiques dédiés à la mise en œuvre de produit composite de notre conception. Tous nos procès ont été développés en interne avec notamment un dépôt de Brevet sur la Fabrication de nos panneaux composite de volet battant.

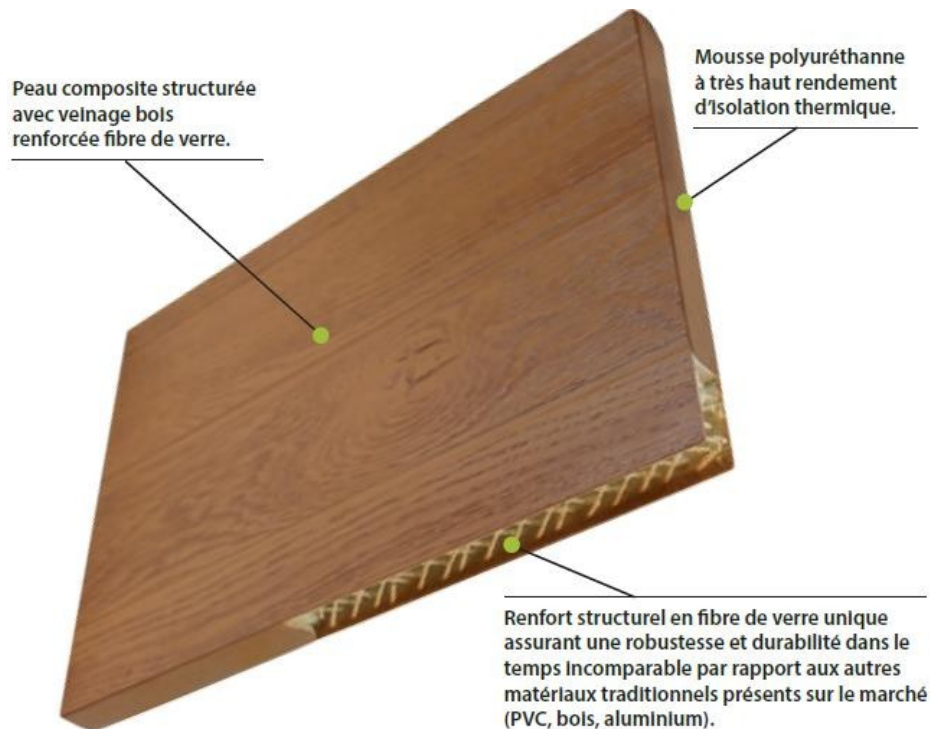
Perspectives

Les investissements industriels réalisés ces dernières années assurent la poursuite du développement commercial de la marque.

Les outils de production très capacitaire permettent une grande flexibilité et l'assurance du respect des délais.

Déscription du produit :

Panneau composite renforcé :



Les volets POLYHABITAT sont conçus à base de **résine de polyester et de fibre de verre**, que vous retrouvez depuis des années sur les coques de bateaux ou de piscines et aujourd'hui, à plus forte proportion, sur les carlingues des avions **AIRBUS**.

Les peaux extérieures, qui grâce à nos moules **reprennent l'esthétisme d'origine des volets bois** (texture / veinage / formes spécifiques), viennent recouvrir une mousse polyuréthane qui assurent **une résistance thermique supérieur à $0.7 \text{ m}^2\text{Kw}^{-1}$** , soit bien plus isolant que ses concurrents en bois ou en sandwich aluminium.

Particularité de notre volet, qui a fait l'objet d'un **dépôt de brevet** sur ce procédé, **cette mousse polyuréthane est également renforcée avec des fils de fibre de verre** et assure une parfaite stabilité géométrique au volet.

► Durabilité et robustesse

Garantie **10 ans*** sur la peinture
Panneau breveté avec renforts composites



Ce matériau a également l'avantage **de ne pas subir de dilation** ce qui explique les jeux réduits sur les prises de côtes (seuls 5mm répartis sur la largeur et 5 mm sur la hauteur sont préconisés).

► Isolation thermique et phonique

6 fois plus isolant que le bois !



La peinture polyuréthane stabilisée UV a fait l'objet de test de vieillissement accéléré qui confirme **une tenue parfaite** après plus de **1640 heures d'exposition, soit l'équivalent de 25 ans d'exposition en milieu naturel.**

► Esthétique

Les **seuls volets du marché** structurés avec un veinage bois authentique



⇒ De fait cette solution pérenne sur le long terme évite de coûteuses et fastidieuses opérations de rénovations (tous les 5 ans pour le bois par exemple).

► Manœuvrabilité

3 fois plus léger que le bois !



► Couleur

Choix **illimité** de couleurs



► Sur-mesure

Nos volets s'adaptent à **toutes vos dimensions**



*Selon notre CCTP

Par La suite dans ce document on pourra voir certain extraits des rapports de test et expérience effectuer en laboratoire certifiant les données avancés ici.

Large Gamme accessoires :

Les accessoires des volets battants Polyhabitat ® sont fourni par le groupe Torbel offrant une très large Gamme d'accessoires Aluminium et composite produit en France.

Caractéristiques techniques du produit

Épaisseur et composition des panneaux :

Les panneaux composites ont une épaisseur de 27 mm et sont composés de 3 couches :

- 1 couche polyester / verre d'épaisseur 2 mm
- 1 couche de mousse polyuréthane de 23 mm, aiguilletée régulièrement de fibres de verre inclinées à 45°
- 1 couche polyester / verre d'épaisseur 2 mm

Les 2 peaux polyester sont reliées mécaniquement par les pontages de fibre aiguilletée au travers de la mousse ce qui évite les phénomènes de délaminage.

Brevet INPI

Polyhabitat est détenteur d'un brevet sur son panneau sandwich et sa fabrication :

Intitulé : Procédé de fabrication d'un panneau composite

Numéro d'enregistrement national : 09-57290

Numéro de publication : 2-951-399



INPI
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

Espacenet
Recherche sur les brevets

Français
Contact
Changer le pays ▼

« A propos d'Espacenet Services en ligne de l'OEI »

Rechercher Liste de résultats Ma liste de brevets (0) Historique des requêtes Paramètres Aide

Rechercher → Résultats → FR2794243 (A1) → FR2794243 (B1) → FR2951399 (A1)

FR 2951399 (A1)

Données bibliographiques

Description

Revendications

Mosaïque

Document original

Situation juridique INPADOC

Données bibliographiques: FR 2951399 (A1)

★ Dans ma liste de brevets ⚙️ Registre → Signaler une erreur 🖨️ Imprimer

PROCEDE DE FABRICATION D'UN PANNEAU COMPOSITE

Signet FR 2951399 (A1) - PROCEDE DE FABRICATION D'UN PANNEAU COMPOSITE

Date de pub : 2011-04-22

Inventeur(s) : RONGIER FABRICE [FR] ±

Demandeur(s) : POLYHABITAT [FR] ±

Classification : - internationale: B29C70/02; B32B27/04; B32B27/08; B32B5/18; E04C2/28
- européenne:

N° de demande : FR20090057290 20091016

N°(s) de priorité : FR20090057290 20091016

Abrégé pour FR 2951399 (A1)
Traduire ce texte

L'invention concerne un procédé de fabrication de panneau composite étanche (1), selon lequel: - on garnit un moule (20), avec relief imitant des planches de bois avec du « nel coat » (21) puis une première couche (40) de renfort verre (22) et de résine (23) - on y superpose une

Aide rapide —

→ Que signifient les codes A1, A2, A3, B, etc placés après un N° de publication ?

→ Quelle information obtenir par le lien "Voir le Statut du brevet" ?


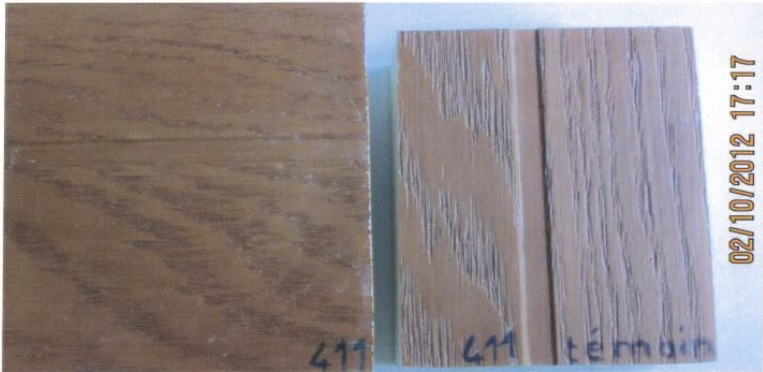
→ Pourquoi certains onglets sont-ils désactivés ?

→ A quoi correspond la liste de documents avec l'en-tête "Egalement publié en tant que" ?

→ Pourquoi s'affiche parfois l'abrégé d'un document correspondant ?



Résistance des Panneaux Polyhabitat ® à travers le temps

Des tests en Laboratoire de vieillissement accélérés effectués en partenariat avec Audit de Qualité assistance Technique AQAT et des experts agréés CNEPS on permit de conclure que le produire peut vieillir au moins 25 ans sans que des modifications notables aient lieux sur le panneau. Le rapport ci-dessous apporte plus ample information sur le test effectué :

		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">AQATest</div>		"+" n°411 Témoin					
Rapport de Test de contrôle Qualité		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> n° de série du Test AQATEST <small>(numéro gravé sur face avant de la plaque):</small> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> n° 411 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> Origine de la plaque </td> <td> Panneau sandwich en Matériaux Composites Polyhabitat </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> Si existant n° de plaque du client </td> <td> Finition laque bi- composants "Patine Bois" </td> </tr> </table>	n° de série du Test AQATEST <small>(numéro gravé sur face avant de la plaque):</small>		n° 411	Origine de la plaque	Panneau sandwich en Matériaux Composites Polyhabitat	Si existant n° de plaque du client	Finition laque bi- composants "Patine Bois"
n° de série du Test AQATEST <small>(numéro gravé sur face avant de la plaque):</small>	n° 411								
Origine de la plaque	Panneau sandwich en Matériaux Composites Polyhabitat								
Si existant n° de plaque du client	Finition laque bi- composants "Patine Bois"								
									
<p>Cliché ci-dessus: A Gauche échantillon après vieillissement accéléré de 1640H00. A Droite échantillon étalon (témoin) référence n'ayant pas subit de vieillissement accéléré.</p>									

“ Un volet
Battant résistant
25 ans sans
entretien
notable ! ”

Date début du test:	Jour: jeudi 26 juillet 2012	Heure: 8H00
Si analyse intermédiaire:	Jour: mercredi 29 août 2012	Heure: 12H00
	Soit: Nbre Jour: 34	Nbre Heure: 820H00
	Nombre de Semaine: 5	
Aspect plaque	BON	
Couleur plaque	Pas dévolution visible	
Brillance / Marquage	Pas d'évolution visible	
Poids	Idem, RAS	
bulles/cloques: tailles, nombre,	Sans	
Commentaires:	Très bon résultat intermédiaire	

Fin du Test:	Jour: mardi 2 octobre 2012	Heure: 17H00
	Soit: Nbre Jour: 68	Nbre Heure: 1640H00
	Nombre de Semaine: 10	
Aspect plaque	TRES BON APRES 1640H00	
Couleur Peinture	Pas d'évolution par rapport à la plaque étalon/témoin	
Etat de surface / Marquage	TRES BON	
Poids	Idem, RAS	
bulles/cloques: tailles, nombre,	Sans	
Commentaires:	TRES BON RESULTAT APRES 1640H00. Test plus long que défini initialement, cela confirme la très bonne tenue du produit dans le temps.	
<p>Rappel, selon les études comparative, un vieillissement de 1000H00, correspond à un vieillissement en milieu naturel à 15 ans. Le fait de pousser les Tests à 1640H00, peuvent nous laisser penser que le produit en référence ci-dessus, ne devrait pas subir d'évolution notable après 25 années d'utilisation.</p>		
 AQAT Audit Qualité Assistance Technique		
Audit Qualité Assistance Technique Christian JAOUËN 1 impasse des écoles 34670 Saint Brès, France Mob: +33.(0)6.50.94.35.64 Contact@aqat.net Tel: +33.(0)9.81.01.38.25 www.aqat.net		Expert membre agréé de la CNEPS 

Les mêmes tests effectués sur le vieillissement de la peinture apportent les mêmes résultats.

Un rapport poids/résistance mécanique défiant toute concurrence :

Les matériaux composites puisent leur qualité première dans leur rapport poids performance mécanique. Ils peuvent atteindre en moyenne un module de Young de 120 GPa (équivalent du cuivre, presque 2 fois supérieur à l'aluminium) pour une densité d'environ 2 g.cm⁻³ (équivalent du zinc) selon les architectures utilisées et la méthode de production.

Les peaux composites des panneaux Polyhabitat ® sont composé d'une matrice en résine polyester renforcé en fibre de verres tissé en multidirectionnel. Le procédé de fabrication utilisé est un procédé propre développé par la société Construction polyester Maréchal.

De plus la dureté du matériau composite permet de garantir une bonne résistance aux forts impactes qui n'abimeront pas les peaux et ne déformeront pas même les plus légers détails esthétiques d'imitation bois par exemple.

Enfin l'architecture des panneaux en Sandwich permet d'accentuer la résistance au cisaillement, la légèreté (compartiment central en mousse polyuréthane), et la résistance à la dilatation avec les renforts centraux inclinés et croisées en suivant différents axes.

En Somme la composition du volet Battant Polyhabitat ® lui permet de figurer parmi les plus légers du marché mais aussi d'être les plus résistant mécaniquement et résistant aux chocs.

Test de résistance thermique :

L'architecture des panneaux sandwich permet d'obtenir un produit extrêmement isolant grâce à la mousse polyuréthane situé au centre du panneau. Les résultats des expériences suivantes effectués par les laboratoires Ceribois :

Détails du calcul

NF EN 13659 de novembre 2004
Fermetures pour baies équipées de fenêtres : Exigences de performance y compris la sécurité

NF EN ISO 10077-1 (Juin 2012)
Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs : Résistance thermique additionnelle et Attribution d'une classe de perméabilité à l'air d'un produit.

NF EN ISO 6946 (Juin 2008)
Composants et parois de bâtiments : Résistance thermique et coefficient de transmission thermique

Définition des jeux périphériques :

$$b_{sh} = \boxed{3} \text{ mm}$$

Détermination de la classe de perméabilité :

$$b_{sh} < 8: \boxed{\text{Classe 4}}$$

Détermination du coefficient de transmission thermique :

$$U = \boxed{0,87} \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$$

Détermination de la résistance thermique du tablier :

$$R_{sh} = 1 / U$$

$$R_{sh} = \boxed{1,15} \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$$

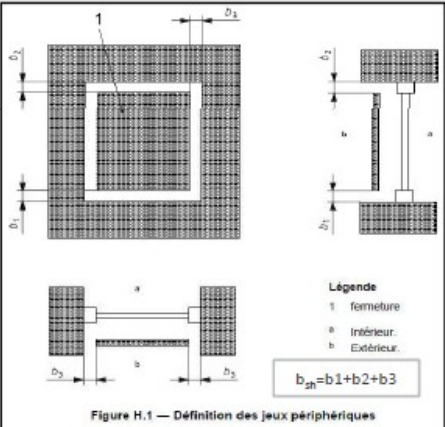


Figure H.1 — Définition des jeux périphériques

Classe	Perméabilité de la fermeture	λ_{sh} mm
1	Tires forte perméabilité à l'air	$\lambda_{sh} > 35$
2	Fort perméabilité à l'air	$15 < \lambda_{sh} < 35$
3	Moyenne perméabilité à l'air	$5 < \lambda_{sh} < 15$
4	Faible perméabilité à l'air	$\lambda_{sh} < 5$
5	Fermeture étanche	$\lambda_{sh} < 5$ et $\lambda_1 = \lambda_2 = 0$ ou $\lambda_1 = \lambda_2 = 0$

NOTE 1 : Les fermetures de classe 2 et plus ne comportent normalement pas d'ajour en partie courante.
NOTE 2 : Pour les fermetures de classe 5, les critères suivants s'appliquent:
a) Volets roulants:
Le jeu latéral et le jeu en partie basse sont considérés comme nuls si des joints ou cordons sont présents respectivement dans les rails de guidage et sur la dernière table. Le jeu en partie basse est considéré comme nul si l'entrée du coffre de volet roulant est garnie de joints à lèvres ou à brosses de part et d'autre de la fermeture, ou si l'ouverture de la fermeture est appuyée par un dispositif (ressort) contre un résilient d'étanchéité à la face interne de la paroi intérieure du coffre de volet roulant.
b) Autres fermetures:
Présence effective de joints en bande sur trois côtés et présence sur le quatrième côté d'un jeu inférieur à 3 mm.

Résultat

$\Delta R = 0,55R_{sh} + 0,11 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$ (classe 4)

$$\Delta R = \boxed{0,74} \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$$

Visa technicien :
Rémy CAILLET

CERIBOIS
Ecoparc Nordval de France - BP 11188
26050 VALENÇAIGNEY
Tél : 04 75 52 42 50 - Fax : 04 75 61 94 52
contact@ceribois.com - www.ceribois.com

Qualité esthétique

Les matériaux composites sont obtenus dans leur grande majorité par moulage. Les moules utilisés pour la production des panneaux Polyhabitat® sont produit à l'aide d'une méthode gardé interne qui a permis la reproduction au micromètre de la forme et l'aspect d'un panneau bois. Cette méthode peut même permettre l'imitation d'autre formes que le bois ce qui offre donc des possibilités de design infini qui peuvent aussi bien être audacieuse que représentative du classique avec une imitation bois.

De plus les possibilités de colories sont elles aussi infini ce que peu de concurrents peuvent proposer.



> Chêne doré



> Chêne foncé



> Chêne moyen



> Bois exotique

Imitation Bois
forme couleur
et incrustation



■ Caractéristiques et coloris

Le coloris des volets est au choix du client sur la totalité du nuancier RAL disponible.

Accessoires en aluminium noir ou blanc avec peinture poudre.

Informations de contact

Martial Blanc

Directeur, responsable commercial

Mobile : 079 776 67 55

Mail : contact@fermro-volets.ch

Informations sur l'entreprise

FERMRO Fermetures Romandes SARL

Chemin des Champs Courbes 15

1024 Ecublens

CHE 375 151 423

Tél : 079 776 67 55

Mail : contact@fermro-volets.ch