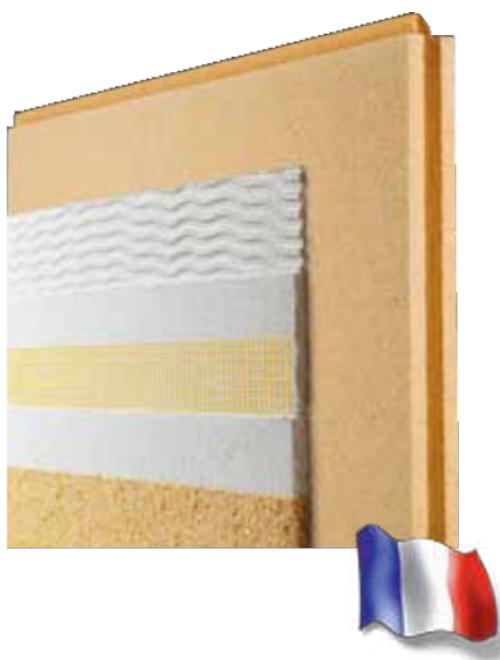


PRESCRIPTION SYSTEME ZOLPAN SUR FIBRE DE BOIS PAVATEX  
PAVAWALL GF

TRAITEMENT DES FACADES SUR SUPPORT OSSATURE BOIS

(Solution : **PAVAWALL-GF** + Enduit)



## **Fourniture et pose d'un complexe d'Isolation Thermique Extérieure ARMATERM BOIS POUDRE WF ZOLPAN , selon AT 7/17-1687\_V2**

Le système complet devra faire l'objet d'un avis technique associé à un Document Technique d'Application. Conformément au paragraphe 5.3 de l'IT 249, le système complet devra disposer d'un rapport d'essai complété d'une appréciation de laboratoire visant favorablement la non-propagation du feu en façade.

DANS LE CADRE D'UNE DEMARCHE HAUTE QUALITE ENVIRONNEMENTALE ; LES PRODUITS PROPOSES DEVRONT PRESENTER OU ETRE ISSUS D'UN SITE DE PRODUCTION CERTIFIE NF EN ISO 14001 PROUVANT LA DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE ET JUSTIFIER D'UNE CERTIFICATION VOLONTAIRE NATURPLUS OU EQUIVALENTE.

### Fourniture et pose sur système FIBRE DE BOIS PAVATEX TYPE PAVAWALL GF chevillé ou agrafé :

- Domaine d'application : isolation thermique des parois verticales par l'extérieur des constructions ossature bois conformes au DTU 31.2.
- Isolant pour ETICS, conformément au CPT 3729\_V2 du CSTB  
Domaine d'utilisation : Neuf, constructions individuelles isolées ou jumelées, immeubles collectifs (bâtiments d'habitation des 1<sup>ère</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> familles), ERP et bâtiments soumis au code du travail. Bâtiments soumis à l'IT249 suivant essai Lepir II.
- Hauteur des parois :
  - o jusqu'à R+4 (15 m), avec solution pare-pluie et précadres complémentaires,
  - o jusqu'à R+2 (9 m),
  - o jusqu'à R+1 (6 m), pour les façades exposées (situation « d » au sens du DTU 20.1 P3).

La mise en œuvre sera conforme à l'avis technique ARMATERM BOIS POUDRE WF ZOLPAN.

#### **Protection des intempéries :**

- Une protection adéquate doit être réalisée en façade et en tête d'ouvrage pour éliminer toute infiltration d'eau en cas d'intempéries à l'aide d'un pare-pluie type SOPLUTEC UV.
- Tout panneau isolant en fibre de bois ayant reçu de l'eau doit être écarté ou déposé.

Les panneaux **PAVAWALL-GF** seront ainsi protégés des intempéries en attendant la réalisation de l'enduit qui interviendra dans les meilleurs délais.

- En conformité avec les avis techniques et les règles de l'art, **prévoir** la pose d'un pare-vapeur type **ALUFLEX de chez SOPREMA** dont la valeur  $S_d$  est supérieure ou égale à 90 m **devra être installé** avant le début des travaux de ce présent lot.

#### Support

Pose sur murs parois verticales des Constructions Ossature Bois conformes au DTU 31.2.  
La reconnaissance et la préparation du chantier se font conformément aux préconisations décrites dans l'Avis technique du procédé isolant + enduit associés.

L'entreprise s'assurera que :

- Les supports sont compatibles avec l'utilisation du revêtement de finition,
- L'ensemble des préconisations concernant le support (respect des Eurocodes 5 et 8, déplacement horizontal maximal, hauteur d'étage, présence d'un pare-vapeur adapté, présence d'un panneau de process support d'ETICS certifié, ...) sont respectées.

- Les supports, par leur nature et leur mise en œuvre, après réception, lui permettent d'atteindre les obligations de performance liées à la réalisation de son ouvrage.

## Isolants

L'isolant sera certifié suivant le référentiel *KEYMARK*, et seuls seront acceptés les systèmes :

- Ayant un Agrément Technique Européen (ATE ou ETE) accompagné du Document Technique d'Application requis, ou d'un Avis Technique.
- Conformes à la norme NF EN 13171 + A1, mars 2015, Produits isolants thermiques pour le bâtiment – Produits manufacturés (WF) – Spécifications

### Fixation des panneaux isolants

La méthode de fixation mécanique des panneaux sera conforme aux préconisations de l'Avis Technique du Système d'Isolation Thermique employé.

### Caractéristiques techniques :

#### Panneaux isolants en fibre de bois épaisseur 40mm à 60mm – PAVAWALL – GF

Les panneaux bénéficieront d'une Certification *KEYMARK*

#### **Caractéristiques :**

- Marquage CE,
- Conductivité thermique  $\lambda$  (W/m.K) : 0.044
- Réaction au feu : Euro classe E selon norme EN13171
- Tolérance d'épaisseur : T5
- Résistance à la traction perpendiculaire aux faces : TR25
- Absorption d'eau à court terme par immersion partielle : WS1.0
- Contrainte en compression : CS (10/y)200
- Résistance au passage de l'air : AF100,
- Transmission de vapeur d'eau : MU3
- Stabilité dimensionnelle selon la norme NF EN 1604 : DS (70,-)2
- Densité : 195 kilo/M3
- **Dispose d'une certification Volontaire NaturePlus.**
- Le panneau isolant est classé A+ répondant au décret 2011-231 du 23 mars 2011.

#### Panneaux isolants en fibre de bois épaisseur 80mm à 120mm – PAVAWALL – GF

Les panneaux bénéficieront d'une Certification *KEYMARK*

#### **Caractéristiques :**

- Marquage CE,
- Conductivité thermique  $\lambda$  (W/m.K) : 0.040
- Réaction au feu : Euro classe E selon norme EN13171
- Tolérance d'épaisseur : T5
- Résistance à la traction perpendiculaire aux faces : TR7.5
- Absorption d'eau à court terme par immersion partielle : WS1.0
- Contrainte en compression : CS (10/y)70
- Résistance au passage de l'air : AF100,
- Transmission de vapeur d'eau : MU3,
- Stabilité dimensionnelle selon la norme NF EN 1604 : DS (70,-)2
- Densité : 130 kilo/M3
- **Dispose d'une certification Volontaire NaturePlus.**
- Le panneau isolant est classé A+ répondant au décret 2011-231 du 23 mars 2011 ;

Le panneau support d'enduit **PAVAWALL-GF** bénéficie d'une **FDES individuelle** disponible sur la base INIES qui certifie que :

- PAVAWALL-GF permet de stocker du CO<sub>2</sub>
- les impacts en termes de changement climatique du panneau PAVAWALL-GF sont négatifs.

Compte tenu de l'envergure du chantier, la tolérance dimensionnelle de l'épaisseur des panneaux doit être certifiée T5 (-1, +3mm), et bénéficier d'une charte technique de production interne stipulant une tolérance d'épaisseur comprise entre -1 et +1mm.

Cet objectif de planéité de l'isolant permet d'envisager le meilleur rendu possible sur la planéité finale de la façade.

#### Localisations :

Parties courantes verticales des façades

### REALISATION DES OUVRAGES

Le marché prévoit la réalisation d'une isolation thermique extérieure (ETICS) constituée :

- De panneaux isolants rigides en fibres de bois, conformes à la norme EN 13171. Ces panneaux sont chevillés (par vis à rosace ou par agrafes) directement sur les parois du mur support (type panneaux contreplaqués certifiés NF Extérieur CTB-X, de panneaux de particules certifiés CTB-H (devant être de catégorie au moins P5 pour l'emploi en milieu humide), de panneaux OSB/4 Option 1 certifiés CTB-OSB 4, de panneaux OSB/3 certifiés CTB-OSB 3 ou panneaux lamibois LVL bénéficiant d'un marquage CE. Fourniture et pose de panneaux rigides de fibre de bois « PAVAWALL-GF de PAVATEX » ou équivalent d'épaisseur minimum de .....mm.

Pose : Isolant rigide sur ossature conforme au DTU 31.2.

Remplissage par fibre de bois semi rigide « PAVAFLEX-CONFORT de PAVATEX » ou équivalent.

Objectif de résistance thermique R : .....(m<sup>2</sup>\*K) /W.

Le système constructif comprendra :

- Une armature constituée d'un treillis en fibres de verre, directement appliquée entre 2 couches de sous-enduit sur les panneaux isolants en fibre de bois,
- D'un sous-enduit mince base hydraulique
- D'un primaire régulateur des fonds
- D'une finition structurée mixte acryl-siloxane, OU
- D'une finition Minérale structurée,

#### **Principe de pose : MISE EN OEUVRE**

- Mise en place en partie basse du système d'isolation thermique par l'extérieur d'un profilé en aluminium à 20 cm de hauteur minimum du terrain naturel. Ce profilé anti rongeur sera fixé par vis et chevilles sur les murs de façades maçonnés.
- Un espace de 3mm minimum sera **Impérativement** maintenu à la jonction de chaque profilé à l'aide d'éclisses de jonction PVC. Ceci permet le respect de la dilatation et prévient de tous risques de fissuration.

- Mise en place d'arrêts à clipser entoilés avec repère d'enduit sur les baguettes de départ, afin de dispenser la pose de mouchoirs entre deux profilés (CPT 3035) et assurer un rejet d'eau adapté ainsi qu'une charge d'enduit constante.

Le sous-enduit sera réalisé après la pose des renforts nécessaires aux points singuliers de l'isolant, sa réalisation se fera conformément à l'Avis Technique du produit.

L'entreprise veillera à ce que :

- La couche de base armée soit réalisée en plusieurs passes, chaque couche étant posée après durcissement de la précédente,
- L'armature soit marouflée dans la première couche fraîche de sous-enduit,
- Les chevauchements et les débords d'armature se font conformément à l'Agrément Technique du système,
- Après durcissement, une deuxième passe d'enduit de base sera appliquée pour enrober totalement l'armature qui n'est plus visible,
- Une troisième passe régulière et soignée permettra de parfaire la planimétrie du support.

Nota : en aucun cas l'armature ne sera en contact direct avec l'isolant.

#### Mortier de sous-enduit armé et sous-enduit de finition Armaterm colle Poudre

Mortier multifonctions permettant une finition traditionnelle

Numéro d'Agrément Technique Européen : ETA – 08/0263

Caractéristiques :

- Adhérence tous supports minéraux usuels,
- Haute perméabilité à la vapeur d'eau,
- Produit naturellement ininflammable,
- Temps de séchage : 24h

#### Armatures

Les armatures sont des armatures normales et feront l'objet d'un Certificat CSTBat en cours de validité.

Pour l'obtention de la résistance aux chocs de catégorie I, elles seront posées en double armature normale.

**Caractéristiques :**

- Performances requises :  $T \geq 1$   $RA \geq 1$  **M=2**  $E \geq 2$

Pose selon la façon « coupe de pierre » et harpage aux angles verticaux.

Les angles entre plaques d'isolant ne devront pas être alignés.

Pose sans joints ouverts – Les éventuels écarts seront comblés à l'aide du même produit (écheveaux ou mèches) – LE COMPLEMENT A LA MOUSSE POLYURETHANNE EST INTERDIT.

Ces panneaux seront fixés à l'aide de fixation mécanique pour isolant : Vis à rosaces type EJOTHERM STR H uniquement en montage à fleur.

Ils pourront également être fixés par agrafes en inox ou en acier galvanisé (couronne 27mm, diamètre de fil : 2mm posée par une agrafeuse pneumatique).

Selon avis technique du fabricant.

Réalisation d'un enduit de base sur panneaux fibre de bois à l'aide d'un enduit MINERAL MODIFIE ORGANIQUE TYPE ARMATERM COLLE POUDRE de chez ZOLPAN.

Apposition au droit des angles de chaque ouverture d'un mouchoir en fibre de verre afin de renforcer jambage / linteau – Jambage / Appuis de fenêtre et réduire le risque de propagation des fissures de la fenêtre à la façade. (Conformément au CPT 3035 V3).

Tous les angles seront traités avec cornière de renfort PVC ou ALU entoîlés.

Les retours d'enduits sur tableaux seront traités spécifiquement à l'aide de profilés portes fenêtres type « DYNAMIQUE » avec fibre soudée de 10 cm assurant une étanchéité à l'eau et à l'air ainsi qu'une finition parfaite entre l'enduit et le dormant.

Mise en œuvre d'une Toile d'armature résistante aux alcalis CERTIFIÉE CSTBat type RA1 de chez ZOLPAN. Recouvrement entre lés de 10 cm minimum.

Application sur le sous-enduit ARMATERM COLLE POUDRE d'une SOUS COUCHE GRANITEE ACRYLIQUE TYPE ARMAFOND de chez ZOLPAN.  
SELON NFT 36005 : Famille 1 Classe 71B2,  
L'impression sera teintée dans le ton de la finition pour masquer les éventuels dégarnis de grésage.

### **FINITION ORGANIQUE ACRYL SILOXANE**

#### **Revêtement de finition (Silextra taloché Fx)**

Revêtement de façades épais à base mixte acryl-siloxane.

#### **Caractéristiques :**

- Résistance à la salissure atmosphérique,
  - Protection active contre le développement des micro-organismes
  - (conforme à NF X41-520),
  - Indice de perméabilité à la vapeur d'eau : sous-enduit + revêtement de finition  $\leq$  à 1,
  - Classifications - NF T36-005 : famille II classe 2b – XP T34-722 : Classe D3.
- 
- Perméabilité élevée à la vapeur d'eau : SELON EN 1062-1 - CLASSEMENT E5W3V2A0.

#### **La valeur SD du système n'excèdera pas 0.7 mètres.**

- Application manuelle ou mécanisée.
  - Aspect TALOCHE mat minéral.
  - Le produit de finition (RPE) dans le cadre d'une démarche environnementale de l'ensemble du projet ne dépassera pas un **Taux de COV de 2 g / l max.**
- 
- **Finition** : Talochée suivant un échantillonnage de couleurs données en phase de préparation du chantier par l'architecte.

#### **Aspect :**

- Type grain pierre,
- Choix de la teinte laissé à l'appréciation de l'architecte.

#### **Option teintes vives ou soutenues :**

- La Maîtrise d'œuvre a choisi une finition de haute qualité, dans le cadre d'une technicité de mise en œuvre d'un système Etics.

- Elle sera sélectionnée dans un **nuancier de couleurs à pigments réfléchissants** OU le nuancier **CROMOLOGY FACADES** permettant l'usage de **teintes vives et foncées en extérieur**.
- Cette finition intégrera :
- Un coefficient Y conforme aux recommandations du cahier 3035-v3 du CSTB
- Un taux de réflexion solaire Total (TSR) >ou = à 30% sur Isolant, limitant la montée en température des supports.
- L'aptitude à la réflexion solaire de la finition sera attestée par une étude du CSTB en cours de validité.

### **Résistance à la propagation verticale du feu**

Les vérifications à effectuer (notamment quant à la règle dite du « C +D ») doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

A savoir :

Stabilité au feu selon les règles appliquées aux maisons et bâtiments à ossature en bois.

Classement de réaction au feu du système conformément à la norme NF EN 13501-1 :

**Euroclasse B-s1,d0.**

**Traitement des baies pour des constructions de hauteur supérieur à R+2.**

**L'ensemble des ouvertures seront protégées par un précadre métallique PREC HAB WF Armaterm, soudé dans tous les angles présentant un profilé goutte d'eau en partie basse.**

**(Partenaire agréé : ETS LOUINEAU BASE A LUCON (85403) / FABRICANT et DISTRIBUTEUR)**

Traitement des ébrasements au droit des baies : (Si possibilité)

Les tableaux de fenêtres seront isolés à l'aide de panneaux fibre de bois dénommés « Finition d'embrasure » épaisseur 30 ou 40mm.

Traitement des joints de dilatations : (Si nécessaire)

Mise en place de joints de dilatation soit à l'aide de profilés, soit par traitement à l'aide d'une membrane souple (mastic polyuréthane) et recouvrement par couvre joint plat aluminium ou pvc.

Recouvrement du système isolant en partie haute : (Si nécessaire)

Mise en place d'un profil de couronnement aluminium en partie haute qui assurera la protection à l'eau du système isolant rapporté.

- **La prestation chiffrée comprendra tous les accessoires de pose nécessaires au bon fonctionnement du système et conforme à l'avis technique.**

L'entreprise s'assurera que les supports par leur nature et leur mise en œuvre, après réception, lui permettent d'atteindre les obligations de performances liées à la réalisation de son ouvrage.

## **VARIANTE FINITION MINERALE BASE SILICATE**

### **Impression :**

**Primaire de consolidation et régulation des fonds (Silenzio Fond + Silenzio Lisse)**

Préalablement à la mise en œuvre du revêtement de finition, les fonds auront été fixés par un primaire adapté aux revêtements à base de silicate.

Primaire hybride silicate de potassium et liant inorganique modificateur de surfaces

**Caractéristiques :**

- Régulation des fonds minéraux poreux,
- Liant minéral adapté à l'application de finition silicates
- Non filmogène,
- Microporeux et insaponifiable
- Classifications - NF T36-005 : famille I classe 1b1 – conforme à FD T 30-808,
  
- **Finition**

Revêtement de finition à granulométrie moyenne à base silicate (**Silenzio taloché**)

Revêtement minéral épais à base de silicate de potassium a granulométrie 1mm.

**Caractéristiques :**

- Non thermoplastique
- Résistance à la salissure atmosphérique,
- Revêtement inerte et ininflammable,
- Perméabilité élevée à la vapeur d'eau égale ou inférieure à 0,2m,
- Classifications - NF T36-005 : famille I classe 1b1 – XP T34-722 : Classe D3 – EN 1062-1 : E5 V2 W2 A0
- **Formulation minérale** : conforme à FD T 30-808 (additifs organiques < 5 % en masse).

Aspect :

- Type Structuré fin

Choix de la teinte laissé à l'appréciation de l'architecte selon le nuancier ZOLPACHROM MINERAL ou **CROMOLOGY FAÇADE**.

**VARIANTE FINITION MINERALE A LA CHAUX**

**Impression :**

Primaire de consolidation et régulation des fonds (**Calenzzo Fond + Calenzzo Lisse**)

Impression régulatrice d'absorption des fonds minéraux poreux avant l'application d'un revêtement de façades base chaux.

**Caractéristiques :**

- Régularise l'absorption des fonds minéraux.
- Limite les variations d'aspect des finitions chaux.
- Facilite l'application des finitions chaux et favorise leur adhérence.
- Non filmogène.
- Microporeux et insaponifiable.
- Classifications - NF T36-005 : famille I classe 7b2

## Finition

### Revêtement de finition (Calenzo taloché)

Revêtement minéral épais à base de chaux aérienne.

#### Caractéristiques :

- Non thermoplastique,
- Résistance à la salissure atmosphérique,
- Revêtement inerte et ininflammable,
- Perméabilité élevée à la vapeur d'eau égale ou inférieure à 0,2m,
- Classifications - NF T36-005 : famille I classe 1C – XP T34-722 : Classe D3 – EN 1062-1 : E5 V2 W2 A0
- **Formulation minérale** : conforme à FD T 30-808 (additifs organiques < 5 % en masse).

#### Aspect :

- Structuré fin

Choix de la teinte laissé à l'appréciation de l'architecte selon nuancier ZOLPACHROM MINERAL ou **CROMOLOGY FAÇADE**.

### ISOLATION EXTERIEURE EN PARTIE BASSE

(Isolation enterrée et Soubassement)

Afin de permettre la mise en place d'un système d'isolation thermique par l'extérieur en partie basse, le système préconisé est le suivant :



**Image non contractuelle, diffusé à titre indicative « ou équivalent ».**

Isolant type Knauf Periboard ULTRA 30 SE ou équivalent avec panneau composite constitué d'un parement en bois-ciment d'épaisseur 10 mm biseauté sur les 4 côtés et d'un isolant thermique polystyrène expansé gris feuilluré sur les 4 côtés.

#### Caractéristiques :

Panneau d'épaisseur..... mm pour un R= .....(M<sup>2</sup>.K/W)

Panneaux de dimensions : 1000 mm x 600 mm

Parement : Conforme à la norme EN 13896 et présentant une Réaction au feu : B-s1, d0

Isolant : Certificat ACERMI N° 19/007/1454 et Rapport de classement E, n°RA16-0142.

#### Principe de pose :

Fourniture et pose de panneaux isolants en polystyrène calés directement sur murs béton.

Le collage de l'isolant se fera à l'aide d'une colle bitumineuse noire adaptée au collage de ce type d'isolant type LANKOBLACK 201 ou équivalent.  
(Emulsion de bitume en phase aqueuse)

Le maintien des panneaux contre le support s'effectue par plots de LANKOBLACK 201 ou équivalent à raison de 5 plots par panneaux à environ 1,5 kg/m<sup>2</sup>.

Son application se fera sur la totalité de l'isolant comprenant la partie hors sol sur une hauteur minimum de 20 cm et la partie enterrée si nécessaire (hauteur maxi d'enfouissement 1 m).

### **Mise en peinture des panneaux PERIBOARD ULTRA 30 SE ou équivalent :**

Peinture de façades à base mixte acryl-siloxane type SILEXTRA LISSE de chez ZOLPAN.

#### **Caractéristiques :**

- Phase aqueuse,
- Capacité hydrophobe : reprise d'eau  $W=0.16 \text{ kg/m}^2 \times 0.5$ ,
- Non thermoplastique,
- Résistance à la salissure atmosphérique,
- Protection active contre le développement des micro-organismes (conforme à NF X41-520)
- Perméabilité élevée à la vapeur d'eau : ( $S_d = 0,07 \text{ m}$ )
- Classifications - NF T36-005 : famille I classe 7b2 10C – XP T34-722 : Classe D2 – EN 1062-1 : E3 W3 V2 A0

Aspect :

- Lisse, matité absolue

Choix de la teinte laisse à l'appréciation de l'architecte ou de la maîtrise d'ouvrage.

#### **Option teintes vives ou soutenues :**

- La Maîtrise d'œuvre a choisi une finition de haute qualité, dans le cadre d'une technicité de mise en œuvre d'un système Etics.
- Elle sera sélectionnée dans un nuancier de couleurs à pigments réfléchissants OU le nuancier CROMOLOGY FACADES permettant l'usage de teintes vives et foncées en extérieur.
- Cette finition intégrera :
  - Un coefficient Y conforme aux recommandations du cahier 3035-v3 du CSTB
  - Un taux de réflexion solaire Total (TSR)  $\geq$  à 30% sur Isolant, limitant la montée en température des supports.
- L'aptitude à la réflexion solaire de la finition sera attestée par une étude du CSTB en cours de validité.

Pour plus de renseignements, contactez-nous : <https://www.zolpan.fr/espace-prescription/notre-service-prescription>.