

PRESCRIPTION SYSTEME ZOLPAN SUR FIBRE DE BOIS PAVATEX

ITE - ETICS PANNEAUX FIBRE DE BOIS SUPPORT D'ENDUIT - MURS MAÇONNES ET BETON

(SOLUTION : **PAVAWALL-SMART** + ENDUIT)



Fourniture et pose d'un complexe d'Isolation Thermique Extérieure ARMATERM POUDRE WF ZOLPAN.

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 démarche Haute Qualité Environnementale ; les produits proposés devront présenter ou être issus d'un site de production certifié NF en ISO 14001 prouvant la démarche environnementale et justifier d'une certification volontaire Naturplus ou équivalente.

DOMAINE D'APPLICATION :

- Isolation thermique des parois verticales par l'extérieur conformes au DTU 20.1 ou béton 23.1.
- Isolant pour ETICS, conformément au CPT 3035 du CSTB
- Domaine d'utilisation en neuf ou en rénovation : constructions individuelles isolées ou jumelées, immeubles collectifs jusque 28 m hauteur, 18 m en front de mer (bâtiments d'habitation des 1^{ère}, 2^e et 3^e familles), ERP et bâtiments soumis au code du travail.
- Bâtiments soumis à l'IT249 suivant essai Lepir II.

**SYSTEME D'ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR A BASE DE FIBRE DE BOIS avec isolant PAVATEX TYPE PAVAWALL SMART chevillé calé :
SYSTEME RESP'YR**

SELON ETA-17/0545-version 1

SELON DTA 7/17-1686_V2

SUPPORT

Pose sur murs maçonnés ou béton plein, conformes à leurs DTU respectifs.

La reconnaissance et la préparation du chantier se font conformément aux préconisations décrites dans l'Avis technique du procédé isolant + enduit associé.

L'entreprise s'assurera que :

- Les supports sont compatibles avec l'utilisation du revêtement de finition,
- L'ensemble des préconisations concernant le traitement du support (élimination des micro-organismes, ragréage, primaire, ...) 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.

ISOLATION

L'isolation thermique est assurée par les panneaux support d'enduit **PAVAWALL-SMART**, fabriqués à base de fibres de bois avec une conductivité thermique $\lambda = 0.039 \text{ W/(m.K)}$.

Les panneaux auront une épaisseur de (à définir) pour une résistance thermique $R =$ (à définir) $\text{m}^2.\text{K/W}$.

Pose en simple lit, calée chevillée selon l'Avis Technique du produit.

Le panneau Fibre de Bois support d'enduit **PAVAWALL-SMART** :

- est disponible en 120, 145, 160, 180, 200, 220 et 240 mm ;
- Dispose d'un certificat **ACERMI** ou **KEYMARK** en cours de validité certifiant une conductivité thermique de **0,039 W/(m.K)** ;
- Dispose d'un **Avis Technique et DTA** en cours de validité avec la solution d'enduit utilisée, avec un domaine d'emploi correspondant au bâtiment objet du marché ;
- Est un isolant thermique rigide suivant la norme **NF EN 13171** ;
- Dispose d'un classement feu du système isolant sous enduit **Euroclasse B-s1, d0** ;
- et le cas échéant pour les façades soumises à l'IT249, dispose d'une appréciation de laboratoire en cours de validité avec la solution d'enduit utilisée, avec un domaine d'emploi correspondant au bâtiment objet du marché et au C+D des façades du bâtiment objet du marché ;
- Dispose d'une **Fiche de Données de Sécurité (FDS)** ;
- Dispose d'une **Fiche de Données Environnementale et Sanitaire (FDES)** individuelle validant notamment le bilan carbone du produit ;
- Apporte une masse de bois au m^2 au moins égale à 115 g par m^2 par mm d'épaisseur, soit $(115 \text{ kg} \times \text{épaisseur en mètre}) \text{ kg/m}^2$;
- Est **classé A+** répondant au décret 2011-231 du 23 mars 2011 ;

Caractéristiques techniques

Densité : 115kg/m³

Conductivité thermique déclarée (EN 13171) ID [W/(mK)] 0.039
Dimensions : 80x40 cm
Certifications : Certificat *Keymark* ou équivalent en cours de validité
Tolérance d'épaisseur : classification exigée : T5
Objectif de résistance thermique : **R = (M2.K/W) pour une épaisseur d'isolant de ...**

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

- PAVAWALL-SMART permet de stocker du CO₂,
- les impacts en termes de changement climatique du panneau PAVAWALL-SMART sont négatifs,
- Les panneaux PAVAWALL-SMART peuvent assurer leur fonction au sein d'un bâtiment durant 50 ans sans entretien particulier : « Aucun entretien nécessaire »

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

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,
- Tout panneau isolant en fibre de bois ayant reçu de l'eau doit être écarté ou déposé.

PRINCIPE DE POSE : MISE EN ŒUVRE

RAILS DE DEPARTS

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-rongeurs sera fixé par vis et chevilles sur les murs de façades maçonnés.

Un espace de 3 mm minimum sera **Impérativement** maintenu à la jonction de chaque profilé à l'aide d'éclisse de jonction PVC. Ceci permet le respect de la dilatation et prévient tout risque de fissuration.

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

PANNEAUX

Mise en place des panneaux par collage à l'aide d'un enduit MINERAL MODIFIE ORGANIQUE TYPE ARMATERM COLLE POUDRE de chez ZOLPAN appliqué en plein à la taloche crantée sur toute la surface du panneau.

Le collage par plots est interdit.

Pose selon la façon « coupe de pierre » – 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 comblement à la mousse polyuréthane est interdit.**

CHEVILLES

Ces panneaux seront fixés au moyen de chevilles type *EJOT STRU 2G* uniquement en montage à fleur. (Conformément au CPT 3035 V3).

La mise en place des chevilles se fera après durcissement complet du mortier colle à raison de 6.5 chevilles/m² ou 5.4 chevilles/M².
(Selon réglementation sismique du CPT3699-V3 et règles NV65 neige et vent).

Un test d'arrachement sera réalisé par le fabricant de chevilles afin d'estimer et valider le nombre de chevilles nécessaires.

SOUBASSEMENT

Renfort soubassements d'immeubles collectifs / ERP sur Fibre de Bois :

Maroufler l'armature renforcée R 585 A 101 dans une couche grasse de ARMATERM COLLE POUDRE préparée à environ 6kg/m². Hauteur conseillée : 2 m par rapport au niveau du sol en mettant les lés bord à bord.

SOUS-ENDUIT, RENFORTS & TRAME

Sous enduit armé sur Fibre de Bois :

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 entoilés soudés avec repère charge d'enduit constante qui permet un renforcement de l'angle et prévient de tous risques de fissuration.

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.

Les sous-faces de linteau des ouvertures seront traitées avec cornière de renfort PVC entoilée afin d'assurer une charge d'enduit constante et l'évacuation des eaux vers l'extérieur de la façade.

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

POINTS SINGULIERS

Traitement des ébrasements au droit des baies : (si réalisable)

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

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'ATE.

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.

FINITION ORGANIQUE ACRYL SILOXANE

Sous-couche

Application sur le sous enduit ARMATERM COLLE POUDRE **armé** 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.

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 mètre.

- 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.

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 présentera :

- Un coefficient Y conforme aux recommandations du cahier 3035V3 du CSTB,
- Un taux de réflexion solaire Total (TSR) \geq 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.

VARIANTE FINITION MINERALE BASE SILICATE

Impression

Primaire de consolidation et régulation des fonds (**Silenzzo Fond + Silenzzo 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 (Silenzzo taloché)

Revêtement minéral épais à base de silicate de potassium à 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,
- Combinaison chimique renforçant la cohésion avec l'enduit,
- 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 nuancier ZOLPACHROM MINERAL.

La valeur SD du système n'excèdera pas 0.7 mètre.

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 (**Calenzzo 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 T 36-005 : 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.

- La valeur SD du système avec finition talochée minérale n'excèdera pas 0.3 mètre.

Finition : Talochée suivant un échantillonnage de couleurs données en phase de préparation du chantier par l'architecte.

RESISTANCE A LA PROPAGATION VERTICALE DU FEU

En cas d'application de l'IT 249 sous validation par le bureau de contrôle

Une première bande filante en panneaux de laine de roche d'une hauteur minimale de 200mm sera collée en plein à l'aide du mortier colle hydraulique et fixée à 600mm maximum du rail de départ bas de l'Etics.

En complément, une bande filante en panneaux de laine de roche d'une hauteur minimale de 200 mm, sera collée et fixée sur toute la largeur de l'ouvrage. Cette bande filante sera positionnée tous les niveaux conformément à l'I.T 249, lorsqu'elle est applicable ou au GP ETICS-PSE.

La distance entre la voussure des baies (par rapport au gros œuvre) et la face inférieure des bandes doit être comprise entre 200 et 500 mm.

Sa mise en œuvre doit être réalisée conformément au chapitre 3 du Cahier du CSTB 3714.

Elle sera pontée sur une largeur de 15 cm minimum de part et d'autre avant la réalisation du corps d'enduit.

Pour toute autre configuration, se référer à l'IT 249 ou au GP ETICS-PSE.

En conformité avec le guide des préconisations de protection contre l'incendie des façades béton ou maçonneries revêtues par un système d'isolation thermique par l'extérieur par enduit sur polystyrène expansé (GP ETICS PSE, Version septembre 2020) il est prévu :

Solution T : Solution par mise en place de travées incombustibles

Cette solution est applicable quelle que soit la position des menuiseries et indépendamment de la valeur du « C+D » si le « C+D » est non conforme selon la classification du bâtiment).

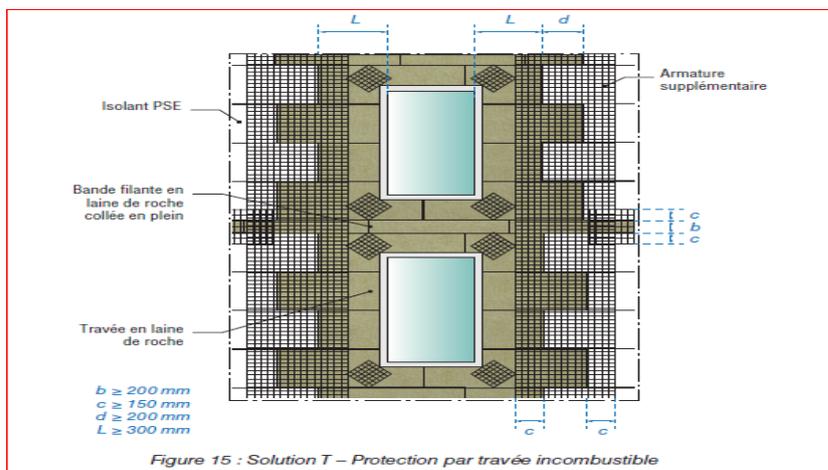
Elle consiste à réaliser des travées complètes en ETICS – LR.

Mise en place de bandes de protection sans discontinuité entre la baie et sur toute la périphérie des baies. Ces bandes ont la même épaisseur que le PSE en partie courante.

Pour la réalisation des travées en ETICS – LR, la couche de base armée est identique sur les isolants PSE et LR.

Caractéristiques de l'isolant :

- Laine minérale de roche selon EN NF 13162
- Masse volumique nominale supérieure ou égale à 90KG/M3
- Euroclasse : -A1
- Certification ACERMI ou équivalent



ISOLATION EXTERIEURE EN PARTIE BASSE

Isolation enterrée / 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 :

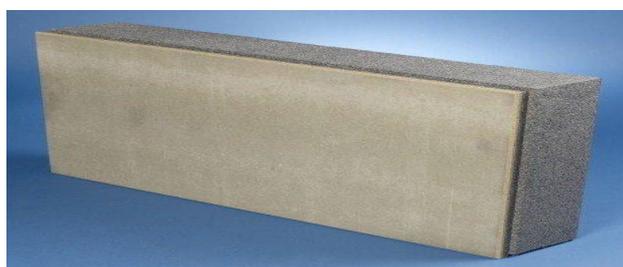


Image non contractuelle, diffusé à titre indicative « ou équivalent ».

Isolant type Knauf Periboard ULTRA 30 SE ou équivalent avec panneau composite constitué d'un parement en bois-ciment d'épaisseur 10mm 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=(M².K/W)

Panneaux de dimensions : 1000X600 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), à raison de 5 plots par panneaux à environ 1,5 kg/m².

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 ou équivalent.

Caractéristiques :

- Phase aqueuse,
- Capacité hydrophobe : reprise d'eau W=0.16 kg/m²xh0.,5) en puissance,
- 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 : (Sd = 0,07 m)
- Classifications : NF T 36-005 : 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 laissé à l'appréciation de l'architecte ou de la maîtrise d'ouvrage.

DOCUMENTS ET TEXTES DE REFERENCES

Certification Keymark et FDES
Documents de mise en œuvre et Fiche technique produit
DTA Armaterm Poudre WF
DTU 20.1, DTU 23.1
CPT 3035 du CSTB
NF EN 13171
Appréciation de laboratoire : AL 16-188 V2