

Sur le procédé

Revithermono Initex COB

Famille de produit/Procédé : Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé appliqué sur construction à ossature en bois (ETICS)

Titulaire(s) : **Société PPG AC France**

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 07 - Systèmes d'isolation extérieure avec enduit et produits connexes

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Cette 2eme version intègre la modification suivante : <ul style="list-style-type: none">Mise à jour du rapport de classement de réaction au feu	MARTIN Adrien	JURASZEK Nicolas

Descripteur :

Système d'isolation thermique extérieure constitué d'un sous-enduit mince à base de liant organique obtenu à partir d'une pâte prête à l'emploi (sans ciment), armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur des panneaux en polystyrène expansé, collés sur les parois extérieures de construction à ossature en bois déjà installées. La finition est assurée par un revêtement à base de copolymère acrylique, acrylo-siloxane ou d'un liant organo-minéral. Seuls les composants listés au § 2.2.2 du Dossier Technique sont visés dans ce présent Avis. Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA -15/0420-version 2 et d'un Document Technique d'application en cours de validité.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé.....	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté.....	4
1.1.1.	Zone géographique	4
1.1.2.	Ouvrages visés.....	4
1.2.	Appréciation	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité	6
1.2.3.	Impacts environnementaux.....	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation.....	7
2.1.1.	Coordonnées.....	7
2.1.2.	Identification.....	7
2.2.	Description.....	7
2.2.1.	Principe.....	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants	7
2.3.	Dispositions de conception.....	9
2.4.	Dispositions de mise en œuvre.....	9
2.4.1.	Constitution du support.....	9
2.4.2.	Conditions générales de mise en œuvre	9
2.4.3.	Conditions spécifiques de mise en œuvre	10
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	12
2.6.	Traitement en fin de vie.....	12
2.7.	Assistance technique	12
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	12
2.8.1.	Fabrication.....	12
2.8.2.	Contrôles.....	12
2.9.	Conditionnement, manutention et stockage.....	13
2.9.1.	Conditionnement.....	13
2.9.2.	Stockage	13
2.10.	Mention des justificatifs	13
2.10.1.	Résultats expérimentaux	13
2.10.2.	Références chantiers	13
2.11.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	13

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Pose sur parois extérieures de constructions à ossature en bois (COB) conformes au NF DTU 31.2, en respectant les prescriptions du § 2 du Cahier du CSTB 3729_V2. Le dimensionnement de l'ossature en bois doit respecter les règles en vigueur (Eurocode 5 et Eurocode 8) et un déplacement horizontal maximal ne dépassant pas 1/500e d'une hauteur d'étage (correspondant à un maximum de 3 m), dans le plan et hors plan de la paroi.

Seuls les supports neufs sont visés.

Les panneaux supports d'ETICS visés (parois extérieures) sont définis au § 2 du Dossier Technique. Tous ces panneaux doivent respecter les prescriptions des §2.3 et 2.4.2 .

Le pare-vapeur utilisé dans les parois extérieures de COB présente une valeur de sd (épaisseur d'air équivalente) supérieure ou égale à 90 m.

En situation « a », « b » et « c » au sens du NF DTU 20.1 P3, la hauteur de l'ETICS est limitée à R + 2 avec un maximum de 9 m (hors pointe de pignon). En situation « d » au sens du NF DTU 20.1 P3, la hauteur de l'ETICS est limitée à R + 1 avec un maximum de 6 m (hors pointe de pignon).

Les locaux visés sont les locaux à faible hygrométrie et à hygrométrie moyenne, au sens de l'Annexe D du NF DTU 31.1 P1 -1.

Le domaine d'emploi peut être limité au regard des différentes réglementations et notamment celles liées à la sécurité en cas d'incendie (cf. § « Sécurité en cas d'incendie »).

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

L'ETICS ne participe pas à la stabilité d'ensemble de la construction (il ne doit pas être pris en compte dans le contreventement du bâtiment).

Les panneaux supports d'ETICS assurent ou non le contreventement de l'ouvrage. Le présent Avis ne vise pas la fonction contreventante des panneaux supports.

La tenue de l'ETICS sur le support est assurée de façon convenable par le produit de collage (et les fixations mécaniques), la cohésion de l'isolant et l'adhérence de l'enduit sur l'isolant.

1.2.1.2. Résistance au vent

L'emploi de ce système n'est pas limité par rapport à l'exposition au vent (système collé).

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

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

- Stabilité au feu selon les règles appliquées aux constructions à ossature en bois.

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

Configurations avec	Euroclasses correspondantes
MINERSTYL (Isolant en PSE blanc ou gris de masse volumique \leq à 20 kg/m ³)	B-s1,d0
- CRÉPI INITEX 2.0, - CRÉPI INITEX 2.5 - PANTI INITEX n°2 (Isolant en PSE blanc ou gris de masse volumique \leq à 20 kg/m ³)	B-s2,d0
CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0 (avec isolant PSE blanc ou gris de masse volumique \leq 17 kg/m ³)	B-s2,d0
CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0 (avec isolant PSE blanc ou gris de masse volumique $>$ 17 kg/m ³)	Performance non déterminée
Produit de collage aux points singuliers Mousse expansive Fix Express Rubson	Performance non déterminée

Pour les configurations du système pour lesquelles aucune performance n'est déterminée, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du Travail et aux Établissements Recevant du Public (ERP) du 2e Groupe.

- La paroi revêtue du système n'est pas visée dans l'Instruction Technique n°249 relative aux façades. Lorsque la réglementation l'impose, la résistance à la propagation verticale du feu par les façades comportant des baies doit faire l'objet d'une appréciation délivrée par un laboratoire agréé ayant des compétences en réaction et résistance au feu.

1.2.1.4. Pose en zones sismiques

L'ensemble des configurations doit respecter les prescriptions décrites au § 3.1 des « Règles pour la mise en œuvre en zones sismiques des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant » (Cahier du CSTB 3699-V3 de mars 2014).

1.2.1.5. Étanchéité

- Le système n'assure pas l'étanchéité à l'air, qui doit être assurée par le mur support.
- L'étanchéité à l'eau est assurée par la conception de l'ensemble de la paroi de COB et de l'ETICS, tenant compte du traitement des points singuliers (arrêts, baies, ...).

1.2.1.6. Résistance aux chocs de sécurité

L'ETICS ne participe pas à la résistance aux chocs de sécurité visant le risque de chute à travers la façade, ces dispositions devant être assurées par la paroi de la COB.

1.2.1.7. Résistance aux chocs de conservation des performances et aux charges statiques

- La résistance aux chocs du système conduit aux catégories d'utilisation précisées dans le tableau 1 du Dossier Technique.
- Le comportement du système aux charges statiques en service (appui d'échelle par exemple) est satisfaisant.

1.2.1.8. Isolation thermique

Le système est susceptible de satisfaire les exigences minimales des réglementations thermiques en vigueur. Un calcul doit être réalisé au cas par cas.

Le coefficient de transmission surfacique de la paroi de COB revêtue d'ETICS, U_p (W/m² K), est défini à l'Annexe 3 du Cahier du CSTB 3729_V2 où la résistance thermique de l'isolant extérieur R_{isolant} est prise égale à la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la Certification des Matériaux Isolants).

1.2.1.9. Aspects sanitaires

Le présent Avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent Avis. Le titulaire du présent Avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

1.2.1.10. Prévention et maîtrise des risques d'accidents dans le cadre de travaux de mise en œuvre ou d'entretien

Les composants du procédé disposent de fiches de données de sécurité individuelles (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ces composants sur les dangers éventuels liés à leur utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

1.2.2. Durabilité

La durabilité du mur support est améliorée par la mise en œuvre du système grâce à la protection qu'il apporte contre les sollicitations extérieures.

La durabilité propre des composants et leur compatibilité, l'adhérence de la colle et des enduits, la nature de l'isolant et sa faible sensibilité aux agents de dégradation, permettent d'estimer que la durabilité du système est de plus d'une vingtaine d'années moyennant un entretien.

L'encrassement lié à l'exposition en atmosphère urbaine ou industrielle ainsi que le développement de micro-organismes peuvent nécessiter un entretien d'aspect avant 10 ans.

L'aptitude à l'emploi et la durabilité des systèmes d'entretien ne sont pas visées par le présent Avis.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le système ne dispose d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce système d'isolation thermique extérieure est destiné à être appliqué sur supports pour constructions à ossature en bois réalisés conformément au NF DTU 31.2 et dimensionnés pour présenter un déplacement horizontal inférieur ou égal à 1/500e sur une hauteur d'étage avec un espacement maximal des montants verticaux de 60 cm.

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne l'ETA-15/0420-version 2 et d'un Document Technique d'Application en cours de validité.

L'adaptation de ce système sur supports pour constructions à ossature en bois nécessite :

- de vérifier que le mur présente avant pose de l'isolation rapportée une perméance à la vapeur d'eau limitée (barrière de vapeur selon le Dossier Technique),
- de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter que les supports soient humidifiés avant collage des panneaux isolants,
- de traiter avec soin et compétence les points singuliers, notamment les appuis et encadrements de baie.

Les configurations du système avec produit de collage « Mousse expansive Fix Express Rubson » aux points singuliers de type « ouvertures » ou allèges ne présentent pas de performance déterminée en réaction au feu.

Pour les configurations du système pour lesquelles aucune performance n'est déterminée en réaction au feu, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail et aux ERP du 2e Groupe.

La finition à faible consommation CRÉPI INITEX 2.0 masque difficilement les éventuels défauts de planéité. De ce fait, l'application de la couche de base doit être particulièrement soignée et la consommation minimale pour cette finition doit être respectée (même si elle peut être appliquée à une consommation inférieure sur d'autres supports).

Par ailleurs, du fait de la catégorie maximale de résistance aux chocs II, l'application en rez-de-chaussée très exposé n'est pas visée avec les finitions CRÉPI INITEX 2.0, CRÉPI INITEX 2.5 et PANTI INITEX n°2.

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontant à 2017, se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société PPG AC France
1 rue de l'Union
FR-92500 RUEIL MALMAISON

Tél. : +33 (0) 1 57 61 00 00
Fax : +33 (0) 1 57 61 02 72
Internet : www.seigneurie.com

2.1.2. Identification

Les marques commerciales et les références des composants du système sont inscrites sur les emballages.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Système d'isolation thermique destiné à être appliqué sur l'extérieur de murs de constructions à ossature en bois, neufs et conformes au NF DTU 31.2 en vigueur.

Le système est constitué d'un sous-enduit mince à base de liant organique obtenu à partir d'une pâte prête à l'emploi (sans ciment), armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur les différents types de panneaux en polystyrène expansé collés sur le mur support.

La finition est assurée par un revêtement à base de copolymère acrylique, acrylo-siloxane ou d'un liant organo-minéral.

Seuls les composants listés au § 2.2.2 du Dossier Technique sont visés.

La description du système et de son support se réfère :

- au « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé » (Cahier du CSTB 3035_V3 de septembre 2018)
- et au document : « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de constructions à ossature en bois – Dispositions communes aux Groupes Spécialisés n° 2 et n° 7 » (Cahier du CSTB 3729_V2 de décembre 2014),

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA-15/0420-version 2 et d'un Document Technique d'Application en cours de validité.

2.2.2. Caractéristiques des composants

Les parois extérieures (panneaux supports d'ETICS) sont constituées d'un des panneaux suivants conformément au § 3 du Cahier du CSTB 3729_V2 : panneaux contreplaqués certifiés NF Extérieur CTB-X, panneaux de particules certifiés CTB-H (devant être de catégorie au moins P5 pour l'emploi en milieu humide), panneaux OSB/4 (option 1) certifiés CTB-OSB 4, panneaux OSB/3 certifiés CTB-OSB 3.

2.2.2.1. Composants principaux

2.2.2.1.1. Produits de collage

ENDUIT INITEX : pâte prête à l'emploi (sans ciment) à base de liant acrylique.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0420-version 2.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

2.2.2.1.2. Panneaux isolants

Panneaux en polystyrène expansé ignifugé (classé au moins E) blanc ou gris, pouvant comporter une rainure centrale (panneaux à bossage), conformes à la norme NF EN 13163 en vigueur, faisant l'objet d'un marquage CE, d'une Déclaration des Performances, d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS) et d'un certificat ACERMI en cours de validité. Les dimensions de ces panneaux sont 1000 x 500 mm ou 1200 x 600 mm et l'épaisseur est comprise entre 30 mm et 120 mm. Ils présentent les performances suivantes :

$$I \geq 2 \quad S \geq 4 \quad O = 3 \quad L \geq 3(120) \quad E \geq 2$$

2.2.2.1.3. Produit de base

ENDUIT INITEX : produit identique au produit de collage et de calage (cf. § 2.2.2.1.1).

2.2.2.1.4. Armatures

Armatures normales ARMATURE 150 (R 131 A 102 C+ de la société Saint-Gobain Adfors) et ARMATURE 500 (R 131 A 101 C+ de la société Saint-Gobain Adfors et 0161-CA de la société Gavazzi) visées dans l'ETA-15/0420-version 2, faisant l'objet d'un Certificat QB en cours de validité et présentant les performances suivantes :

$T \geq 1$ $R_a \geq 1$ $M = 2$ $E \geq 1$

Armature renforcée : ARMATURE HR (R 585 A 101 de la société Saint Gobain Adfors - cf. ETA-15/0420-version 2).

2.2.2.1.5. Revêtements de finition

CRÉPI INITEX 2.0, CRÉPI INITEX 2.5 et PANTI INITEX n°2 : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant acrylique et siloxane, pour une finition talochée (CRÉPI INITEX 2.0, et CRÉPI INITEX 2.5) ou pour une finition ribbée (PANTI INITEX n°2).

- Granulométries (mm) :
 - CRÉPI INITEX 2.0 : 1,0
 - CRÉPI INITEX 2.5 : 1,5
 - PANTI INITEX n°2 : 2,0.
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0420-version 2.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0

Ce revêtement est composé de deux produits : CRÉPI INITEX 2.0 et CRÉPI INITEX MODELABLE NPS.

- CRÉPI INITEX 2.0 : voir ci-dessus.
- CRÉPI INITEX MODELABLE NPS : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique et siloxane, pour une finition talochée.
 - Granulométrie (mm) : 0,7.
 - Caractéristiques : cf. ETA-15/0420-version 2.
 - Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

MINERSTYL : produit bi-composant constitué d'une poudre (MINERSTYL POUDRE) à base de charges minérales à mélanger avec un liant (MINERSTYL LIANT).

- Granulométrie (mm) : 0,5 pour la poudre.
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0420-version 2.
- Conditionnements :
 - MINERSTYL POUDRE : seaux en plastique de 20 kg.
 - MINERSTYL LIANT : seaux en plastique de 6 kg.

2.2.2.2. Autres composants

2.2.2.2.1. Produit de collage

Produit destiné au collage sur les points singuliers de type « ouvertures » et allèges (cf. § 2.4.3.2.2).

Mousse expansive Fix Express Rubson : mousse adhésive prête à l'emploi à base de polyuréthane.

Caractéristiques :

- Masse volumique apparente (kg/m³) : 1737
- Extrait sec à 105 °C (%) : 82,4
- Taux de cendres à 450 °C (%) : 79,8
- Taux de matières organiques (%) : 20,2
- Taux de cendres à 900 °C (%) : 65,9
- Rétention d'eau (%) : 98,7 (sous 60 mmHg de vide résiduel)
- Conditionnement : cartouches de 750 ml.

2.2.2.2.2. Fixations mécaniques pour isolant

Fixations constituées d'une rosace ajourée en plastique de diamètre 60 mm (munie d'un bouchon isolant) et d'un vis à bois aggloméré en acier électrozingué d'une profondeur de vissage de 30 à 40 mm et de diamètre 6 mm.

Ces fixations optionnelles, qui doivent être fixées dans les montants d'ossature, sont uniquement destinées à renforcer en cas de besoin la tenue de l'isolant aux points singuliers, arrêts hauts et bas, angles sortants, pourtour des ouvertures, etc. ou au cours de la prise de la colle :

- Ejotharm STR H (société Ejot) : montage « à fleur » et « à cœur »,
- Ejotharm STR H A2 (Société Ejot) : montage « à fleur » et « à cœur »,
- Termofix 6H-NT (société Fischer) : montage « à fleur » et « à cœur ».

La longueur des vis est choisie en fonction de l'épaisseur d'isolant, de l'épaisseur de la colle et de la profondeur de vissage.

2.2.2.3. Autres accessoires

Accessoires de mise en œuvre conformes au § 3.9 du Cahier du CSTB 3035_V3, dont en particulier :

- Produits de calfeutrement et profilés de raccordement et de protection :
 - profilés de départ,
 - profilés d'arrêt latéral,
 - cornières et baguettes d'angles,
 - profilés pour joint de fractionnement et de dilatation,
 - profilés avec nez goutte d'eau pour arrêt en linteau,
 - profilés d'arrêt sur huisserie.
- Profilé d'arrêt en PVC avec armature à clipser sur le profilé de départ.
- Bavettes et couvertines.
- Mastic de classe 25 E.
- Bande calfeutrante en mousse imprégnée pour joints de raccords

2.3. Dispositions de conception

Les Conditions Générales de mise en œuvre sont décrites au § 5.1 du Cahier du CSTB 3729_V2.

La pose de l'isolation extérieure s'effectue toujours après clos, couvert et blocage complet de la structure du bâtiment. La paroi support doit être étanche à l'air avant mise en œuvre du système.

L'humidité des panneaux supports au moment de la livraison devra être comprise entre 8 et 12 %.

La mise hors d'eau des panneaux supports sera systématiquement exécutée sans délai. Lorsqu'un risque d'exposition aux intempéries est à craindre, un bâchage efficace devra être assuré par l'entreprise ayant posé les panneaux supports.

Tous les composants du système sont mis en œuvre in situ. La préfabrication partielle ou totale, en usine ou en atelier, n'est pas visée.

Le choix et la densité des fixations doivent être déterminés en fonction de l'action du vent en dépression.

La résistance de calcul à l'action du vent en dépression doit être supérieure ou égale à la sollicitation caractéristique de dépression due au vent (calculé selon l'Eurocode 1 avec annexe nationale) multipliée par un coefficient égal à 1,5.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

Ce système nécessite une reconnaissance impérative du support et exige une mise en œuvre soignée, notamment dans le traitement des points singuliers, le choix des fixations et leur nombre, la planéité d'ensemble des panneaux isolants, les quantités d'enduit appliquées et la régularité d'épaisseur d'application.

2.4.1. Constitution du support

La constitution de la paroi porteuse, qui relève du NF DTU 31.2, est décrite au § 2 du Cahier du CSTB 3729_V2.

Les panneaux supports d'ETICS admissibles sont ceux indiqués au § 2.2.2 du Dossier Technique et présentent les caractéristiques décrites au § 3 – Tableau 1 du Cahier du CSTB 3729_V2.

2.4.2. Conditions générales de mise en œuvre

La mise hors d'eau des panneaux supports d'ETICS et la mise en œuvre des panneaux isolants sont réalisées conformément au § 5.1 du Cahier du CSTB 3729_V2.

La pose de l'isolation extérieure s'effectue toujours après clos, couvert et blocage complet de la structure de la construction. La paroi support doit être étanche à l'air avant mise en œuvre du système.

La mise en œuvre des enduits doit être réalisée conformément au Cahier du CSTB 3035_V3.

Par temps froid et humide, le séchage de la colle et de l'enduit de base peut nécessiter plusieurs jours. Ces produits doivent être mis en œuvre sans risque de gel dans les 24 heures suivant l'application.

Les spécifications sont celles du fabricant, complétées par celles du § 2.4.3.

Les fixations mécaniques sont uniquement destinées à renforcer la tenue de l'isolant aux points singuliers. Elles ne doivent pas être posées en partie courante.

Le rebouchage ponctuel de joints ouverts (d'ouverture de 2 à 10 mm environ) entre panneaux isolants doit être réalisé à l'aide d'isolant (lamelles de polystyrène) ou de mousse de polyuréthane. Dans ce dernier cas, un temps d'expansion et de durcissement d'environ 1 heure doit être respecté.

La mousse de polyuréthane n'est destinée qu'au calfeutrement des joints entre panneaux isolants. Elle ne doit pas être utilisée pour pallier des manques d'isolant importants (angles cassés par exemple).

La mousse polyuréthane Mousse Expansive Fix Express Rubson est uniquement visée en produit de collage des points singuliers de type « ouverture » et allèges dans cet Avis.

2.4.3. Conditions spécifiques de mise en œuvre

2.4.3.1. Mise en place des panneaux isolants

Les parois supports doivent être sèches et dépoussiérées. Selon les conditions météorologiques, il sera nécessaire de prévoir une protection de ces parois vis-à-vis de l'humidité.

Les panneaux isolants sont posés verticalement ou horizontalement, bout à bout, par rangées successives à joints décalés, à partir du niveau bas établi par le profilé de départ.

Au niveau des angles de baies, les panneaux isolants doivent être coupés en « L » (décalage minimal 20 cm).

Les joints entre panneaux en polystyrène expansé ne doivent pas correspondre avec les joints entre panneaux supports.

La planéité des panneaux isolants est vérifiée régulièrement.

Les panneaux isolants sont fixés au support par collage en plein à l'aide du produit **Enduit Initex** :

2.4.3.1.1. Collage avec Enduit Initex

- Préparation : réhomogénéiser la pâte prête à l'emploi.
- Mode d'application : collage en plein.
- Consommation : 5,4 kg/m² de produit prêt à l'emploi.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention (application de l'enduit de base) : au moins 24 heures.

2.4.3.1.2. Points singuliers :

Des fixations mécaniques peuvent être appliquées en maintien temporaire pendant la prise de la colle ou au besoin en renfort des rives du système. Celles-ci doivent être ancrées dans les montants verticaux et de renfort ou dans les traverses de linteaux (cf. Annexe 4 du Cahier du CSTB 3729_V2). En aucun cas, elles ne doivent être vissées dans les parties courantes des panneaux supports d'isolant.

Mise en place des fixations : les vis à bois sont enfoncées au travers des rosaces et de l'isolant, puis vissées dans le support. L'ensemble à visser ne doit, en aucun cas, dépasser de la surface de l'isolant.

Les fixations Ejothem STR H et Termofix 6H-NT peuvent être posées « à cœur » avec une rondelle isolante : il convient alors de se référer aux préconisations du fabricant. De plus, l'épaisseur d'isolant doit alors être supérieure ou égale à 80 mm.

Dans le cas d'un montage « à fleur », les fixations Ejothem STR H et Termofix 6H-NT ne peuvent être utilisées qu'à partir d'une épaisseur d'isolant supérieure ou égale à 40 mm.

Cas des fixations accidentellement trop enfoncées : recouvrir la rosace d'Enduit Initex, puis laisser sécher environ 24 heures avant l'application de l'enduit de base.

2.4.3.2. Dispositions particulières

2.4.3.2.1. Joints entre panneaux isolants

En cas de joints ouverts (largeur inférieure ou égale à 10 mm), ceux-ci doivent être rebouchés à l'aide d'isolant (lamelles de polystyrène) ou de mousse de polyuréthane expansive. Dans ce dernier cas, un temps d'expansion et de durcissement d'environ 1 heure doit être respecté.

2.4.3.2.2. Utilisation de la Mousse Expansive Fix Express Rubson

La Mousse Expansive Fix Express Rubson peut être utilisée pour le collage des points singuliers de type « ouvertures » et allèges (appuis, embrassements de baies et ouvertures, fixation des volets, allèges).

- Précautions d'emploi :
 - la température du support doit être comprise entre + 5 °C et + 35°C.
 - la température du produit Mousse Expansive Fix Express Rubson doit être comprise entre +5 °C et +35 °C.
 - le produit Mousse Expansive Fix Express Rubson ne doit pas être appliquée sur un support gorgé ou ruisselant d'eau.
- Préparation : secouer l'aérosol pendant au moins 30 secondes.
- Pour l'application, tourner l'aérosol tête en bas. La mousse peut être appliquée avec ou sans pistolet.
- Durée pratique d'utilisation/temps ouvert : 5 minutes environ.
- Mode d'application :
 - application de cordons verticaux de 2 cm de diamètre, espacé de 6 à 8 cm sur toute la largeur des panneaux, en ménageant une bande non encollée de 5 cm de large sur tout le pourtour des panneaux (cf. figure 1).
 - après un délai d'attente de 60 secondes, appliquer le panneau isolant sur le mur support. Positionner rapidement les panneaux isolants sur le mur support avec un léger mouvement de va-et-vient. Appliquer une pression pour écraser les cordons de mousse, et assurer un bon transfert.
- Consommation : environ 10 m² par aérosol.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 2 heures.

2.4.3.3. Mise en œuvre de l'enduit de base en partie courante

Les panneaux en polystyrène expansé sont poncés manuellement à l'aide d'une taloche abrasive.

2.4.3.3.1. Préparation de l'enduit de base ENDUIT INITEX

Préparation identique au produit de collage telle qu'indiquée au § 2.4.3.1.1.

2.4.3.3.2. Conditions d'application de l'enduit de base ENDUIT INITEX

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes :
 - Application d'une première passe à raison d'environ 2,7 kg/m² de produit préparé à la taloche inox.
 - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - Délai d'attente d'au moins 24 heures.
 - Application d'une seconde passe à raison d'environ 2,5 kg/m² de produit préparé à la taloche inox.

ou

- Application mécanisée en deux passes :
 - Application régulière et en passages successifs à la machine à enduire (débit 3 à 24 L/min - pression jusqu'à 30 bars) équipée d'une lance avec buse de 6 ou 8 mm, jusqu'à dépose d'une première passe à raison de 2,7 kg/m² de produit prêt à l'emploi.
 - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - Délai d'attente d'au moins 24 heures.
 - Application d'une deuxième passe : à raison d'environ 2,5 kg/m² de produit prêt à l'emploi à la taloche inox.
 - Lissage à la lame à enduire.
 - Nettoyage rapide du matériel de projection.

2.4.3.3.3. Épaisseur minimale à l'état sec

L'épaisseur minimale de la couche de base armée à l'état sec doit être de 2,8 mm.

Lors de vérifications ultérieures, une valeur minimale de 20 % inférieure à cette valeur peut être **exceptionnellement** acceptée **ponctuellement**

2.4.3.3.4. Délai d'attente avant nouvelle intervention

Au moins 24 heures.

Par temps froid ou humide, le séchage peut nécessiter plusieurs jours.

2.4.3.4. Application des revêtements de finition

CRÉPI INITEX 2.0, et CRÉPI INITEX 2.5

- Modes d'application :
 - application manuelle à la taloche inox puis frotassage à la lisseuse pour obtenir l'aspect taloché,
- ou
 - application mécanisée avec un matériel de projection basse pression. Le produit peut être laissé brut de projection ou frotté à la lisseuse dans la foulée.
- Consommations minimales / maximales (kg/m²) :
 - CRÉPI INITEX 2.0 : 2,0
 - CRÉPI INITEX 2.5 : 2,5.

PANTI INITEX n°2

- Modes d'application :
 - application manuelle à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse pour obtenir l'aspect ribbé,
- ou
 - application mécanisée avec un matériel de projection basse pression. Le produit peut être laissé brut de projection ou frotté à la lisseuse dans la foulée.
- Consommation minimale / maximales (kg/m²) : 2,5

CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0

- Mode d'application :
 - Application du CRÉPI INITEX 2.0 à la taloche inox puis frotassage à la lisseuse inox ou plastique.
 - Laisser sécher au moins 24 heures.
 - Application du CRÉPI INITEX MODELABLE NPS à la taloche inox, retirer l'excès de produit puis frotassage à la lisseuse inox ou plastique.
- Consommations minimales / maximales (kg/m²) :
 - CRÉPI INITEX 2.0 : 2,0
 - CRÉPI INITEX MODELABLE NPS : 1,5

MINERSTYL

- Préparation : mélanger MINERSTYL POUDRE avec 30 % en poids de MINERSTYL LIANT à l'aide d'un malaxeur. Après obtention d'une pâte épaisse, laisser reposer 5 minutes avant emploi.

- Mode d'application :
 - Application de la première couche réglée au grain à l'aide d'une lisseuse inox.
 - Laisser sécher au moins 24 heures.
 - Réalisation d'un calepinage de motifs décoratifs (cf. figure 2) à l'aide d'adhésif de taille choisie (largeur de l'adhésif 5 mm à 20 mm). Un repère horizontal est tracé sur le mur à l'aide d'un cordeau avant de placer l'adhésif. L'adhésif ne devant pas être posé plus de 24 heures avant l'application de la deuxième couche, l'adhésif doit être mis en œuvre au cours de l'avancement du chantier.
 - Application de la deuxième couche à la lisseuse inox. Retirer immédiatement l'adhésif, puis laisser sécher au minimum 24 heures.
 - Poncer légèrement le revêtement à l'aide d'une ponceuse excentrique rotative munie d'un abrasif grain 36 (deuxième passage éventuel au grain 60), puis le nettoyer et le dépoussiérer à l'aide d'un jet d'eau basse pression.
- Consommations minimales / maximales (kg/m²) :
 - Première couche : 1,0 / 1,5
 - Deuxième couche : 2,5 / 3,0.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

L'entretien, la rénovation et la réparation des dégradations peuvent être effectués conformément aux § 6.1 et 6.2 du Cahier du CSTB 3035_V3.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistance technique

La Société PPG AC France assure la formation du personnel et/ou l'assistance au démarrage sur chantier, auprès des utilisateurs qui en font la demande, afin de préciser les dispositions spécifiques de mise en œuvre du procédé.

Nota : Cette assistance ne peut être assimilée, ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Fabrication

2.8.1.1. Fabrication des composants principaux

La fabrication des composants principaux et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-15/0420-version 2.

- Le revêtement de finition MINERSTYL est fabriqué à l'usine de la Société SAPA Industrie à Paris (75).
- Le produit de base et de collage ENDUIT INITEX, et les autres revêtements de finition sont fabriqués à l'usine de la Société PPG AC France à Genlis (21).
- Le lieu de fabrication des panneaux en polystyrène expansé est précisé sur chaque certificat ACERMI.

2.8.1.2. Fabrication des autres composants

La Mousse Expansive Fix Express Rubson est fabriqué par l'usine de la société HENKEL à Parnu (Estonie).

2.8.2. Contrôles

2.8.2.1. Contrôles sur les composants principaux

Les contrôles ou les dispositions prises par le titulaire pour s'assurer de la constance de qualité des composants principaux sont listés dans le plan de contrôle associé à l'ETA-15/0420-version 2.

2.8.2.2. Contrôles sur les autres composants

Le produit de collage Mousse Expansive Fix Express Rubson fait l'objet d'un contrôle interne par le fabricant.

2.9. Conditionnement, manutention et stockage

2.9.1. Conditionnement

Produit	Conditionnement
ENDUIT INITEX	seaux en plastique de 25 kg
CRÉPI INITEX 2.0	seaux en plastique de 25 kg
CRÉPI INITEX 2.5	seaux en plastique de 25 kg
PANTI INITEX n°2	seaux en plastique de 25 kg
CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0	seaux en plastique de 25 kg
MINERSTYL POUDRE	seaux en plastique de 20 kg
MINERSTYL LIANT	seaux en plastique de 6 kg
Mousse expansive Fix Express Rubson	cartouches de 750 ml

2.9.2. Stockage

Les produits en poudre, en pâte prête à l'emploi ou liquide doivent être conservés comme indiqué dans les fiches techniques. Les panneaux isolants doivent être stockés à l'abri des chocs.

Avant leur pose (stockage extérieur hors et sur chantier), en cours de pose, après leur pose et avant enduisage, les panneaux isolants doivent être protégés de l'humidité, et des conditions climatiques de type intempéries.

Les panneaux isolants doivent être conservés dans leur emballage d'origine jusqu'à la pose. L'ouverture des emballages doit s'opérer le plus proche possible de l'emplacement de pose.

Les panneaux isolants humides, endommagés, déformés ou souillés ne doivent pas être posés.

2.10. Mention des justificatifs

2.10.1. Résultats expérimentaux

- ETA-15/0420-version 2 : système Revithermono Initex.
- Rapport de classement CSTB n° RA23-0215 : réaction au feu du système du 13/02/2025.
- Rapport n°R2EM/EM 18-109 : Essais d'adhérence des produits de collage Enduit Initex et Mousse expansive Fix Express Rubson sur panneaux bois.

2.10.2. Références chantiers

- Date des premières applications : 2017.
- Importance des réalisations actuelles : environ 305 000 m².

2.11. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

Système d'enduit : Couche de base + revêtements de finition ci-dessous :	Simple Armature normale	Double armature normale	Armature renforcée + Armature normale
CRÉPI INITEX 2.0	Catégorie III	Catégorie II	
CRÉPI INITEX 2.5			
PANTI INITEX n°2	Catégorie III	Catégorie II	
CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0	Catégorie II		Catégorie I
MINERSTYL	Catégorie II	Catégorie I	

Catégorie III : zone qui n'est pas susceptible d'être endommagée par des chocs normaux causés par des personnes ou par des objets (jets d'objets ou coups).

Catégorie II : zone exposée à des chocs (jets d'objets ou coups) plus ou moins violents, mais dans des endroits publics où la hauteur du système limite l'étendue de l'impact ; ou à des niveaux inférieurs lorsque l'accès au bâtiment est principalement utilisé par des personnes soigneuses.

Catégorie I : zone facilement accessible au public au niveau du sol et vulnérable aux chocs de corps durs mais non soumise à une utilisation anormalement sévère.

Tableau 1 : Résistance aux chocs de conservation des performances - Catégories d'utilisation du système déterminées selon l'ETAG 004 de 2013

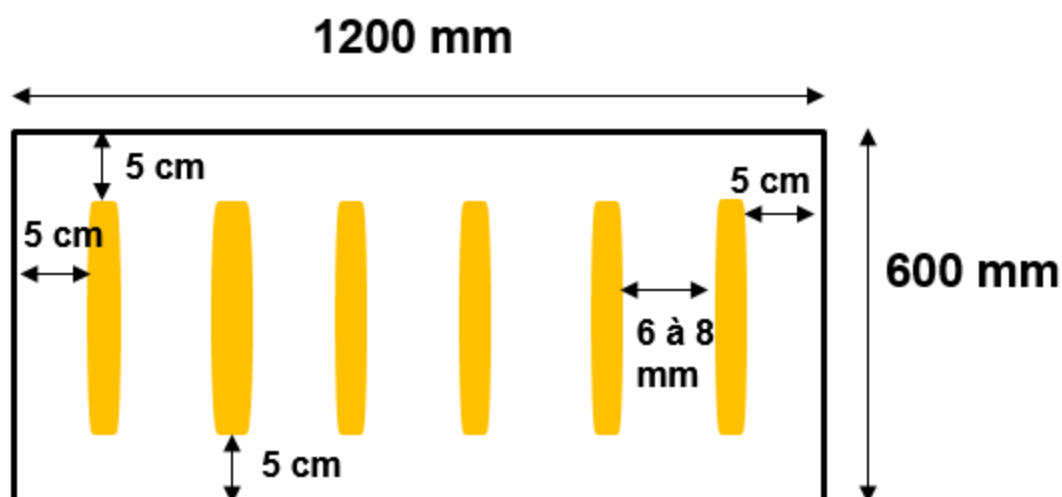


Figure 1 : Schéma d'encollage de panneaux isolant avec le produit Mousse Expansive Fix Express Rubson



Figure 2 : Aspect « Pierre de taille » du revêtement de finition MINERSTYL