

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **7/11-1475**

Enduit mince sur laine minérale

*Système d'isolation
thermique extérieure de
façade*

*External Thermal Insulation
Composite System*

*Wärmedämm-
Verbundsystem von
Fassaden*

Pariso LR - M

objet de l'Agrément
Technique Européen

ETA-11/0110

Titulaire : Société ParexLanko S.A.
19 place de la Résistance
FR-92446 Issy-les-Moulineaux Cedex
Tél. : +33 (0)1 41 17 45 45
Fax : +33 (0)1 41 17 46 70
E-mail : contact.communication@parexlanko.com
Internet : www.parexlanko.com

Distributeur : Société ParexLanko S.A.
19 place de la Résistance
FR-92446 Issy-les-Moulineaux Cedex
Tél. : +33 (0)1 41 17 45 45
Fax : +33 (0)1 41 17 46 70
E-mail : contact.communication@parexlanko.com
Internet : www.parexlanko.com

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 7

Produits et systèmes d'étanchéité
et d'isolation complémentaire de parois verticales

Vu pour enregistrement le 14 septembre 2011

Le Groupe Spécialisé n° 7 « Produits et systèmes d'étanchéité et d'isolation complémentaire de parois verticales » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 1^{er} février 2011, la demande relative au système d'isolation thermique extérieure PARISO LR - M présentée par la société PAREXLANKO S.A., titulaire de l'Agrément Technique Européen ETA-11/0110 valide du 8 avril 2011 au 7 avril 2016 (désigné dans le présent document par ETA-11/0110). Le présent document transcrit l'avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 7 sur les dispositions de mise en œuvre proposées dans le Dossier Technique établi par le demandeur pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Système d'isolation thermique extérieure constitué d'un enduit mince à base de liant organo-minéral obtenu à partir d'une poudre mélangée à de l'eau, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur des panneaux en laine minérale fixés mécaniquement par chevilles sur le mur support. La finition est assurée par un revêtement à base de liant acrylique, par granulats de marbre projetés ou par un enduit projeté coloré à base de liant hydraulique.

1.2 Mise sur le marché

Le système fait l'objet du marquage CE, par référence à l'Agrément Technique Européen ETA-11/0110 conformément aux dispositions de l'arrêté du 22 février 2002 portant application aux « systèmes composites pour l'isolation thermique extérieure avec enduit » du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992, modifié par le décret n° 95-1051 du 20 septembre 1995, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.

1.3 Identification

Les marques commerciales et les références des produits qui constituent le système sont inscrites sur les emballages.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Pose sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton, conformes aux chapitres 1 et 2 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit mince sur polystyrène expansé », (*Cahier du CSTB 3035* d'avril 1998) et son Modificatif n° 1 (*Cahier du CSTB 3399* de mars 2002), dénommés dans la suite du texte « CPT enduit mince sur PSE ».

En construction neuve, le système permet la réalisation de murs classés vis-à-vis du risque de pénétration d'eau comme suit (cf. § 3.22 des « Conditions Générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur » - *Cahier du CSTB 1833* de mars 1983) :

- murs de type XII sur mur en béton à parement élémentaire (DTU 23.1) ou en maçonnerie non enduite,
- murs de type XIII sur mur en béton à parement ordinaire courant ou soigné (DTU 23.1) ou en maçonnerie enduite.

L'adéquation entre la nature du système et destination doit être préalablement vérifiée, au regard des réglementations de sécurité incendie en vigueur pour les ouvrages concernés.

L'emploi du système est limité aux expositions au vent correspondant aux dépressions maximales suivantes, à condition que la résistance caractéristique dans le support considéré soit d'au moins 150 N. En cas de reconnaissance préalable sur site conformément à l'Annexe 2 du « CPT enduit mince sur PSE », la valeur $\alpha.Xm$ doit être supérieure à 150 N.

Sinon, la densité des chevilles doit être augmentée.

- Cas d'un montage « à fleur » (cf. figure 1) avec une épaisseur d'isolant supérieure ou égale à 60 mm :

Panneaux isolants 1 200 x 600 mm :

Nombre de chevilles par panneau	Dépression maximale sous vent normal (Cheville à tête Ø 60 mm)
5	850 Pa (V ₁ *)
7	1 200 Pa (V ₂ *)
9	1 600 Pa (V ₃ *)
* Niveau de résistance au vent dans le classement reVETIR	

- Cas d'un montage « à cœur » (cf. figure 1) avec la cheville Ejotherm STR U (ETA-04/0023) : les valeurs ci-dessus s'appliquent pour une épaisseur d'isolant supérieure ou égale à 100 mm.

2.2 Appréciation sur le système

2.2.1 Aptitude à l'emploi

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 :

- Classement de réaction au feu du système conformément à EN 13501-1 :
 - Euroclasse A2-s1, d0 pour les configurations avec finitions MAÏTÉ Monocomposant Projeté, MAÏTÉ Monocomposant avec MARBRI Granulats, EHI et EHI GF.
 - Euroclasse B-s1,d0 pour les configurations avec finitions REVLANE+ TALOCHÉ et REVLANE+ RIBBÉ.
- Pouvoir calorifique de l'isolant : 0,15 MJ par m² et mm d'épaisseur d'isolant.

Sécurité en cas de séisme

Le système peut être mis en œuvre en zone sismique II. Il doit alors être fixé efficacement à la périphérie par fixation de l'armature au support soit par collage, soit par fixation mécanique.

Éléments de calcul thermique

Le coefficient de transmission thermique globale de la paroi revêtue du système d'isolation est défini au § 2.2.9 de l'ETA-11/0110 où R_D (résistance thermique de l'isolant exprimée en m².K/W) doit être prise égale à la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la Certification des Matériaux Isolants).

Autres informations techniques

- Le comportement aux charges statiques en service (appui d'échelle par exemple) est satisfaisant.
- Résistance aux chocs :

Systemes d'enduit :	Simple armature normale	Double armature normale	Armature renforcée + armature normale
Couche de base + revêtements de finition indiqués ci-après :			
- MAÏTÉ Monocomposant Projeté* - MAÏTÉ Monocomposant avec MARBRI granulats* - REVLANE+ TALOCHÉ - REVLANE+ RIBBÉ	Catégorie I		
EHI*	Catégorie II	Catégorie I	
EHI GF*	Catégorie III	Catégorie II	
*Finitions ne nécessitant pas l'application préalable du produit d'impression			

- En application des règles d'attribution définies dans le document « Classement reVETIR des systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur » (*Cahier du CSTB 2929* de décembre 1996), les caractéristiques du système sont les suivantes :

$$r_3 \quad e_2 \quad V_{1a3}^* \quad E_2 \quad T_{2a4}^{**} \quad R_{2a4}^{***}$$

* Cf. indications du § 2.1

** T_2 : « Catégorie III » définie dans l'ETA-11/0110

T_3 : « Catégorie II » définie dans l'ETA-11/0110

T_4 : « Catégorie I » définie dans l'ETA-11/0110

*** Fonction de l'épaisseur d'isolant et de sa conductivité thermique

2.22 Durabilité et entretien

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, les principes de fixation, l'adhérence 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 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.

2.23 Fabrication et contrôle

La fabrication des différents composants fait l'objet d'un contrôle interne de fabrication systématique tel que défini dans le plan de contrôle associé à l'ETA-11/0110.

2.24 Mise en œuvre

Ce système nécessite une reconnaissance et une préparation impératives du support, conformément au chapitre 4 (§ 1) du « CPT enduit mince sur PSE » 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.

Il est impératif de respecter le délai d'attente entre le calage des panneaux isolants et la mise en place des chevilles, tel qu'indiqué dans le Dossier Technique.

L'application de l'enduit de base MAÏTÉ Monocomposant doit être soignée, et ce d'autant plus lorsque le revêtement de finition est appliqué en faible épaisseur et ne permet pas de masquer les défauts esthétiques.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.3.1 Conception

Le choix et la densité des fixations doivent être déterminés compte tenu de l'action en dépression du vent et de la résistance à l'arrachement des chevilles dans le support considéré.

La charge au vent doit être définie selon les règles NV 65, majorée d'un coefficient égal à :

- 1,75 par vent normal,
- 3 par vent extrême.

- Supports neufs visés dans l'Agrément Technique Européen de la cheville :

La résistance caractéristique à considérer est celle indiquée dans l'Agrément Technique Européen de la cheville, en utilisant le coefficient partiel de sécurité de la cheville $\gamma_M = 2$.

- Supports anciens :

La charge admissible des chevilles est déterminée par une reconnaissance préalable, conformément à l'Annexe 2 du « CPT enduit mince sur PSE ».

2.32 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

Les composants visés dans l'ETA-11/0110 sont utilisables moyennant le respect des dispositions définies au paragraphe 1.1 du Dossier Technique.

La mise en œuvre doit être réalisée conformément au chapitre 4 (§ 2) du « CPT enduit mince sur PSE », hormis le marouflage de l'armature « frais dans frais » et l'application mécanisée en une seule passe.

La pose des chevilles doit être effectuée conformément aux plans de chevillage du Dossier Technique.

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

L'armature doit être complètement enrobée dans la couche de base.

Par temps froid et humide, le séchage du calage 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.

Après séchage, l'épaisseur minimale de la couche de base doit être de 4,0 mm.

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

La finition MAÏTÉ Monocomposant Projeté est sensible à l'humidité pendant la phase de séchage, avec un risque d'efflorescences blanchâtres dues à la carbonatation. Éviter l'application par temps humide et protéger des intempéries au moins trois jours après son application.

2.33 Assistance technique

La société PAREXLANKO S.A. est tenue d'apporter son assistance technique à toute entreprise appliquant le système qui en fera la demande.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du système dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

Tant que les conditions précisées dans l'ETA-11/0110, valide du 8 avril 2011 au 7 avril 2016, ne sont pas modifiées et au plus tard le 7 avril 2016.

Pour le Groupe Spécialisé n° 7

Le Président

Eric DURAND

La Présidente par intérim

Laurence DUCAMP

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

En cas d'application mécanisée de l'enduit de base en une seule passe, il convient de vérifier que l'armature est totalement recouverte par l'enduit.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 7

Christine GILLIOT

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

Système d'isolation thermique destiné à être appliqué sur l'extérieur de murs en maçonnerie et en béton.

Il est constitué d'un enduit mince à base de liant organo-minéral obtenu à partir d'une poudre mélangée à de l'eau, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur des panneaux en laine minérale fixés mécaniquement par chevilles sur le mur support. La finition est assurée par un revêtement à base de liant acrylique, par granulats de marbre projetés ou par un enduit projeté à base de liant hydraulique.

Ce système fait l'objet de l'Agrément Technique Européen ETA-11/0110.

1. Matériaux

1.1 Composants principaux

Les composants visés dans l'Agrément Technique Européen ETA-11/0110 sont utilisables moyennant le respect des dispositions suivantes :

1.11 Produits de calage

MAÏTÉ Monocomposant : poudre à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-11/0110.
- Conditionnement : sacs en papier de 30 kg.

COLLE CCP : poudre à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-11/0110.
- Conditionnement : sacs en papier de 30 kg.

1.12 Panneaux isolants

Panneaux en laine de roche 431 IESE (société ROCKWOOL), de dimensions 1 200 x 600 mm et d'épaisseur maximale 160 mm, faisant l'objet d'un certificat ACERMI en cours de validité.

- Caractéristiques :
 - Conductivité thermique (W/m.K) : 0,038
 - Réaction au feu : Euroclasse A1
 - Densité (kg/m³) : 155 (± 10 %)
 - Tolérance d'épaisseur : T5
 - Stabilité dimensionnelle dans des conditions de température et d'humidité spécifiées : DS(TH)
 - Résistance à la traction perpendiculaire aux faces : TR10
 - Absorption d'eau à court terme par immersion partielle : WS
 - Contrainte en compression : CS (10/Y) 30
 - Absorption d'eau à long terme par immersion partielle : WL(P)
 - Transmission de vapeur d'eau : MU1.
- Stockage : les panneaux doivent être stockés à l'abri des chocs et des intempéries. L'ouverture des emballages doit s'opérer le plus proche possible de l'emplacement de pose.

1.13 Chevilles de fixation pour isolant

Ensemble à expansion comprenant un corps en plastique avec une rosace de diamètre 60 mm et un clou ou une vis d'expansion. Les chevilles bénéficient d'un Agrément Technique Européen selon le Guide d'Agrément Technique Européen n° 014 « Chevilles plastiques pour ETICS ».

Le choix de la cheville dépend de la nature du support et de l'épaisseur d'isolation (cf. tableau 1).

1.14 Produit de base

MAÏTÉ Monocomposant : produit identique au produit de calage (cf. § 1.11).

1.15 Armatures

- Armature normale AVU visée dans l'ETA-11/0110, faisant l'objet d'un Certificat CSTBat en cours de validité et présentant les performances suivantes :

$$T \geq 1 \quad Ra \geq 2 \quad M = 2 \quad E \geq 2$$

- Armature renforcée : armature AVR (cf. ETA-11/0110).

1.16 Produit d'impression

REVLANE+ RÉGULATEUR : liquide prêt à l'emploi, à base de liant acrylique, à appliquer avant les revêtements de finition REVLANE+ RIBBÉ et REVLANE+ TALOCHÉ.

- Caractéristiques : cf. ETA-11/0110.
- Conditionnement : seaux en plastique de 20 kg.

1.17 Revêtements de finition

REVLANE+ RIBBÉ : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition ribbée.

- Granulométries (mm) :
 - REVLANE+ RIBBÉ FIN : 1,6
 - REVLANE+ RIBBÉ GROS : 2,5.
- Caractéristiques : cf. ETA-11/0110.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

REVLANE+ TALOCHÉ : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition talochée.

- Granulométries (mm) :
 - REVLANE+ TALOCHÉ FIN : 1,0
 - REVLANE+ TALOCHÉ GROS : 1,6.
- Caractéristiques : cf. ETA-11/0110.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

MAÏTÉ Monocomposant Projeté : produit identique au produit de base (cf. § 1.14), appliqué par projection.

MAÏTÉ Monocomposant avec MARBRI Granulats : produit identique au produit de base (cf. § 1.14), revêtu de granulats de marbre appliqués par projection.

- Granulométrie de MARBRI Granulats (mm) : 3 à 6
- Caractéristiques : cf. ETA-11/0110.
- Conditionnement : sacs en plastique de 25 kg.

EHI et EHI GF : poudres à mélanger avec de l'eau, à appliquer par projection, pour une finition rustique, rustique-écrasée ou grattée.

- Granulométries maximales (mm) :
 - EHI : 3,0
 - EHI GF (Grain Fin) : 2,0
- Caractéristiques : cf. ETA-11/0110.
- Conditionnement : sacs en papier de 30 kg.

1.2 Accessoires

- Renfort d'arêtes, profilés métalliques de raccordement, produit de calfeutrement et profilés pour couvre-joint.
- Mousse de polyuréthane expansive 631 MOUSSE EXPANSIVE (société PAREXLANKO) ou produit similaire.

2. Fabrication

La fabrication des composants principaux et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-11/0110.

- Le produit de calage et produit de base MAÏTÉ Monocomposant est fabriqué à l'usine de PAREXLANKO à Malesherbes (45).
- Le produit de calage COLLE CCP est fabriqué à l'usine de PAREXLANKO à Malesherbes (45).
- Les revêtements de finition REVLANE+ RIBBÉ et REVLANE+ TALOCHÉ et le produit d'impression REVLANE+ RÉGULATEUR sont fabriqués à l'usine de MATERIS PEINTURES à La Bridoire (73).
- Les revêtements de finition EHI et EHI GF sont fabriqués à l'usine de PAREXLANKO à Malesherbes (45).
- Les granulats de marbre MARBRI Granulats sont produits à l'usine de OmG à Saint-Béat (31).

3. Contrôles

Les contrôles des composants principaux sont listés dans le plan de contrôle associé à l'ETA-11/0110.

4. Mise en œuvre

4.1 Conditions générales de mise en œuvre

La nature, la reconnaissance et la préparation des supports, ainsi que la mise en œuvre sont réalisées conformément au chapitre 4 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit mince sur polystyrène expansé » (*Cahier du CSTB 3035* d'avril 1998) et son Modificatif n° 1 (*Cahier du CSTB 3399* de mars 2002), dénommés dans la suite du texte « CPT enduit mince sur PSE », hormis pour l'armature marouflée « frais dans frais » et l'application mécanisée en une seule passe.

Par temps froid et humide, le séchage du calage 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.

4.2 Conditions spécifiques de mise en œuvre

4.2.1 Mise en place des panneaux isolants

Seule la fixation mécanique par chevilles est visée.

Le calage est réalisé à l'aide du produit MAÏTÉ Monocomposant ou du produit COLLE CCP.

Calage avec MAÏTÉ Monocomposant

- Préparation : mélanger la poudre avec 17 % en poids d'eau (soit environ 5,1 L d'eau par sac de 30 kg), à l'aide d'un malaxeur électrique.
- Temps de repos avant application : 5 à 10 minutes.
 - Mode d'application : manuel, par plots ou par boudins,
- Consommation : au moins 3,0 kg/m² de produit en poudre.

La mise en œuvre doit être réalisée dans les 2 heures suivant la préparation.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : le lendemain avec un minimum de 16 heures, suivant les conditions climatiques.

Calage avec COLLE CCP

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 25 % en poids d'eau (soit environ 7,5 L d'eau par sac), à l'aide d'un malaxeur électrique.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
 - Mode d'application : manuel, par plots ou par boudins,
- Consommation : au moins 3,0 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : le lendemain avec un minimum de 16 heures, suivant les conditions climatiques.

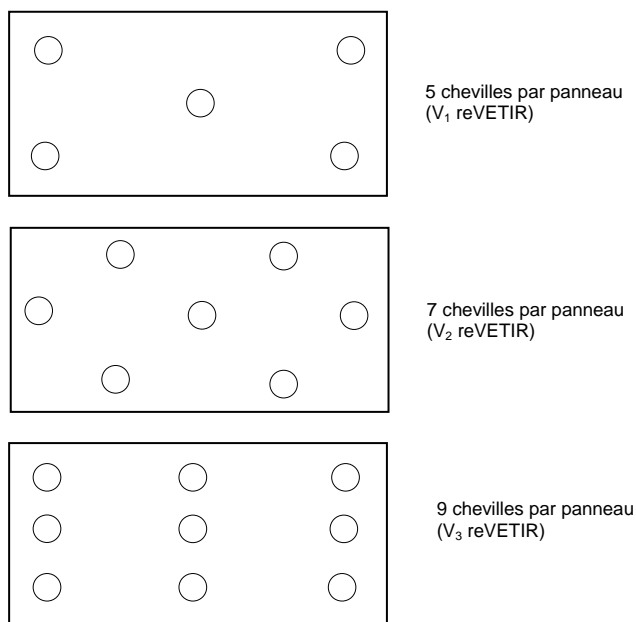
Fixation

- Nombre de chevilles par m² :

Le nombre minimal de chevilles est déterminé d'après les efforts dus au vent normal en fonction de l'exposition et de la charge admissible des chevilles dans le support considéré (cf. § 2.1 de l'Avis). Il doit, dans tous les cas, être d'au moins 5 chevilles de diamètre 60 mm par panneau en partie courante.

Il est nécessaire d'augmenter le nombre de chevilles aux points singuliers et dans les zones périphériques.
- Mise en place des fixations :
 - Cas d'un montage « à fleur » :
 - Perçage des panneaux isolants et du support, puis enfoncement manuel des chevilles à expansion jusqu'au nu de la surface de l'isolant.
 - Enfoncement complet, au marteau caoutchouc, du clou d'expansion (cheville à frapper) ou vissage complet de la vis d'expansion (cheville à visser).
 - L'ensemble à expansion ne doit, en aucun cas, dépasser de la surface de l'isolant.
 - Cas de chevilles accidentellement trop enfoncées : recouvrir la tête de la cheville à l'aide de MAÏTÉ Monocomposant, puis laisser sécher au moins 4 heures avant l'application de l'enduit de base.
 - Cas d'un montage « à cœur » avec la cheville Ejotherm STR U : Cf. figure 1.

- Plans de chevillage en partie courante (panneaux isolants 1200 x 600 mm) :



4.2.2 Dispositions particulières

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

4.2.3 Mise en œuvre de l'enduit de base en partie courante

Préparation de l'enduit de base MAÏTÉ Monocomposant

Préparation identique au produit de calage telle qu'indiquée au § 3.21.

Conditions d'application de l'enduit de base MAÏTÉ Monocomposant

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes :
 - Application d'une première passe à raison d'environ 3,6 kg/m² de produit en poudre à la taloche crantée n° 12.
 - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
 - Séchage de 24 heures.
 - Application d'une seconde passe à raison :
 - d'environ 2,4 kg/m² de produit en poudre à la taloche crantée n° 12 dans le cas d'une finition EHI ou EHI GF. Cette deuxième passe est laissée crantée,
 - d'environ 1,5 kg/m² de produit en poudre à la taloche inox dans le cas des autres revêtements de finition.
- ou
- Application manuelle en deux passes dite « frais dans frais » :
 - Application d'une première passe à raison d'environ 3,6 kg/m² de produit en poudre à la taloche crantée n° 12.
 - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
 - Délai d'attente d'au moins 2 heures.
 - Application d'une seconde passe à raison :
 - d'environ 3,0 kg/m² de produit en poudre à la taloche crantée n° 12 dans le cas d'une finition EHI ou EHI GF. Cette deuxième passe est laissée crantée,
 - d'environ 2,1 kg/m² de produit en poudre à la taloche inox dans le cas des autres revêtements de finition.

ou

- Application mécanisée en une seule passe :
 - Application régulière et en passages successifs, à la machine à enduire équipée d'une lance à produit pâteux avec buse de 6 ou 8 mm, jusqu'à déposer d'une charge de 6,0 kg/m² de produit en poudre.
 - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - Lissage-réglage à la lame à enduire sans recharge, en s'assurant du recouvrement complet de l'armature.

Épaisseur minimale de la couche de base à l'état sec

4,0 mm.

Délais d'attente avant nouvelle intervention

- Après un léger affermissement si la finition visée est MAÏTÉ Monocomposant Projeté.
- Au moins 12 heures pour les autres finitions, après vérification du durcissement suffisant de la couche de base. Sinon, attendre au moins 24 heures.

4.24 Application du produit d'impression

Le produit d'impression REVLANE+ RÉGULATEUR est appliqué préalablement aux finitions REVLANE+ RIBBÉ et REVLANE+ TALOCHÉ. Il n'est pas appliqué si d'autres finitions sont visées.

- Mode d'application : à la brosse ou au rouleau à poils longs.
- Consommation minimale : 0,20 kg/m².
- Temps de séchage : environ 6 heures selon les conditions climatiques.

4.25 Application des revêtements de finition

Finitions REVLANE+ RIBBÉ

- Mode d'application : à la taloche inox puis frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé.
- Consommations minimales (kg/m²) :
 - REVLANE+ RIBBÉ FIN : 2,5
 - REVLANE+ RIBBÉ GROS : 3,0

Finitions REVLANE+ TALOCHÉ

- Mode d'application : à la taloche inox puis frotassage à la lisseuse inox de façon à parfaitement serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommations minimales (kg/m²) :
 - REVLANE+ TALOCHÉ FIN: 2,2
 - REVLANE+ TALOCHÉ GROS: 2,7

Finition MAÏTÉ Monocomposant Projeté

- Application après un léger affermissement de la couche de base.
- Mode d'application :
 - À l'aide d'un pot de projection (« cornet magique » de chez Putzmeister ou similaire) ou d'une machine à projeter les pâtes.
 - Elle permet l'obtention d'un aspect tyrolien ou tyrolien écrasé.
- Consommation minimale (kg/m²) : 3,0 (produit en poudre).

Finition MAÏTÉ Monocomposant avec MARBRI granulats

- Application du MAÏTÉ Monocomposant à la taloche inox puis réglage à la taloche crantée n° 12 pour un bon accrochage des granulats. Lissage de cette enduction à l'aide d'un spalter humidifié (brosse américaine en soie de 20 cm).
- Aussitôt après, projection des granulats à saturation, au pistolet sous pression (type sablon).

Un prémélange de plusieurs sacs de granulats et une légère humidification de ceux-ci, permettent d'éviter d'éventuels nuancages (quel que soit le coloris choisi, il est nécessaire de prévoir 20 % minimum de granulats blancs).

Dans le cas de surfaces importantes, fractionnement du support en panneaux de 15 à 20 m² à l'aide de bandes adhésives, afin de permettre une application sans interruption et d'éviter les nuancages.

- Consommations minimales (kg/m²) :
 - MAÏTÉ Monocomposant : 4,3 (produit en poudre)
 - MARBRI Granulats : 8,0

Finition EHI

- Préparation :

Mélanger la poudre avec environ 23 % en poids d'eau (soit environ 7 L d'eau par sac de 30 kg). Gâcher obligatoirement dans une bétonnière ou dans un malaxeur de machine à projeter les mortiers, par sacs complets, pendant 3 à 5 minutes.

Durée d'emploi du mélange : environ 1 heure.
- Mode d'application : à l'aide d'un pot de projection ou d'une machine à projeter.

- Finition rustique ou rustique-écrasée :
 - Appliquer la couche de finition en deux passes, dont la première en épaisseur d'environ 5 mm.
 - Dès le raffermissment de la première, projeter la seconde (épaisseur : 5 à 6 mm). Pour la finition rustique, laisser la seconde passe sous forme de grain à l'état brut ; pour la finition rustique-écrasée, l'écraser à l'aide d'une lisseuse inox ou d'une taloche plastique.
 - Consommation minimale (kg/m²) : 14 (produit en poudre).
- Finition grattée :
 - Appliquer la couche de finition, dressée et serrée, en épaisseur d'environ 13 mm.
 - Dès que l'enduit a suffisamment durci (quelques heures après ou le lendemain, suivant la température), éliminer la couche superficielle de l'enduit à l'aide d'un grattoir.
 - Consommation minimale (kg/m²) : 16 (produit en poudre).

Finition EHI GF

- Préparation :

Mélanger la poudre avec environ 27 % en poids d'eau (soit environ 8,1 L d'eau par sac de 30 kg). Gâcher obligatoirement dans une bétonnière ou dans un malaxeur de machine à projeter les mortiers, par sacs complets, pendant 3 à 5 minutes.

Durée d'emploi du mélange : environ 1 heure.
- Mode d'application : à l'aide d'un pot de projection ou d'une machine à projeter.
- Finition rustique ou rustique-écrasée :
 - Appliquer la couche de finition en deux passes, dont la première en épaisseur d'environ 5 mm.
 - Dès le raffermissment de la première, projeter la seconde (épaisseur : 5 à 6 mm). Pour la finition rustique, laisser la seconde passe sous forme de grain à l'état brut ; pour la finition rustique-écrasée, l'écraser à l'aide d'une lisseuse inox ou d'une taloche plastique.
 - Consommation minimale (kg/m²) : 14 (produit en poudre).
- Finition grattée :
 - Appliquer la couche de finition, dressée et serrée, en épaisseur d'environ 10 à 11 mm.
 - Dès que l'enduit a suffisamment durci (quelques heures après ou le lendemain, suivant la température), éliminer la couche superficielle de l'enduit à l'aide d'un grattoir. L'épaisseur après grattage est d'environ 8 à 9 mm.
 - Consommation minimale (kg/m²) : 16 (produit en poudre).

5. Assistance technique

La société PAREXLANKO S.A. 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.

6. Entretien, rénovation et réparation

L'entretien et la rénovation sont réalisables conformément aux « Règles Professionnelles pour l'entretien et la rénovation de systèmes d'isolation thermique extérieure « ETICS » » de la FFB (UPPF et SFJV) - édition DTSB de décembre 2004, révision de janvier 2010.

La réfection des dégradations dues à des chocs peut être effectuée conformément à l'Annexe 5 du « CPT enduit mince sur PSE ».

B. Résultats expérimentaux

Cf. ETA-11/0110.

C. Références

- Date des premières applications : 2009.
- Importance des réalisations européennes actuelles : 5 000 m².

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 : Chevilles de fixation pour isolant

Référence	Société	Type de cheville	Catégories d'utilisation	Caractéristiques
Ejotherm NT U	Ejot	à frapper	A, B, C	cf. ETA-05/0009
Ejotherm NTK U	Ejot	à frapper	A, B, C	cf. ETA-07/0026
Ejotherm STR U	Ejot	à visser	A, B, C, D, E	cf. ETA-04/0023
SDM-T plus	Ejot	à visser	A, B, C	cf. ETA-04/0064

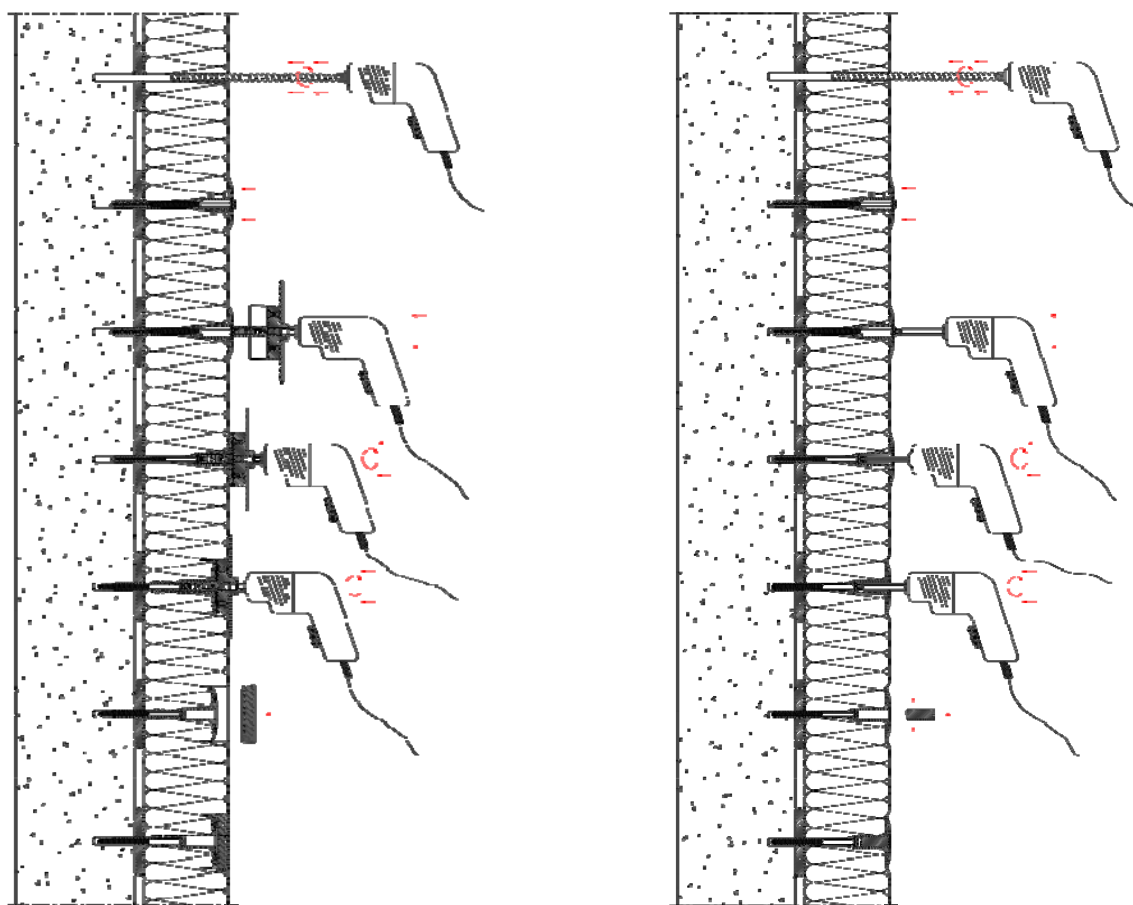
A : béton de granulats courants

B : maçonnerie d'éléments pleins

C : maçonnerie d'éléments perforés

D : béton de granulats légers

E : béton cellulaire autoclavé



Montage « à cœur »

Montage « à fleur »

Figure 1 : Montage Cheville Ejotherm STR U