

Document Technique d'application

Référence Avis Technique **7/09-1426**

Enduit mince sur laine minérale

Système d'isolation thermique
extérieure de façade
External Thermal Insulation
Composite System
Wärmedämm-Verbundsystem
von Fassaden

Armaterm Roche

objet de l'Agrément
Technique Européen

ETA-09/0220

Titulaire : Société Zolpan SAS
17 quai Joseph Gillet
FR-69316 Lyon Cedex 4

Distributeur : Société Zolpan SAS
17 quai Joseph Gillet
FR-69316 Lyon Cedex 4

Tél. : 04 72 10 70 60
Fax : 04 72 10 70 73
E-mail : zolpan@zolpan.fr
Internet : www.zolpan.fr

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

CSTB
le futur en construction

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

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 16 juin 2009, la demande relative au système d'isolation thermique extérieure ARMATERM ROCHE présentée par ZOLPAN SAS, titulaire de l'Agrément Technique Européen ETA-09/0220 valide du 16 septembre 2009 au 15 septembre 2014 (désigné dans le présent document par ETA-09/0220). 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 organique, obtenu à partir d'une pâte mélangée à du ciment, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur les plaques de laine minérale fixées mécaniquement par chevilles sur le mur support. La finition est assurée par un revêtement plastique épais à base de copolymère acrylique ou silicate ou acrylosiloxane ou par des granulats apparents.

1.2 Mise sur le marché

Le système fait l'objet du marquage CE, par référence à l'Agrément Technique Européen ETA-09/0220 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 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 - Livraison 237 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.

Système fixés mécaniquement

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 », « $\alpha \cdot X_m$ » doit être supérieur à 150 N.

Sinon, la densité des chevilles doit être augmentée.

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

Nombre de chevilles par panneau de 1 200 x 600 mm	Dépression maximale sous vent normal sur la base d'essais de déboutonnage (Cheville à tête Ø 60 mm) (Pa)
5	850 (V ₁ *)
7	1 200 (V ₂ *)
9	1 600 (V ₃ *)

* Niveau de résistance au vent dans le classement reVETIR

- Dans le 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 au feu

Le système ne fait pas obstacle au respect des prescriptions réglementaires. Les vérifications à effectuer (notamment quant à la règle dite du « C + D »), doivent prendre en compte la caractéristique suivante :

- Classement de réaction au feu européen du système conformément à EN 13501-1 :
 - Euroclasse A2 - s1, d0 pour les configurations avec les revêtements de finition :
 - SILENZZO TALOCHE
 - ARMATERM MARBRE
 - Euroclasse B - s1, d0 pour les configurations avec les revêtements de finition :
 - ARMATERM 101
 - ARMATERM 201
 - ARMATERM 202
 - ARMATERM 301
 - SILEXTRA TALOCHE
 - SILEXTRA RIBBE
 - ZOLGRANIT
 - Euroclasse F (système non testé) pour la configuration avec le revêtement de finition ARMATERM 401.

Autres informations techniques

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

Résistance aux chocs

		Simple armature normale	Double armature normale	Armature renforcée + armature normale
Systèmes d'enduit : Couche de base + revêtements de finition indiqués ci-après :	Avec ARMAFOND ARMATERM 101 ARMATERM 201 ARMATERM 202 ARMATERM 301 ARMATERM 401 SILEXTRA TALOCHE SILEXTRA RIBBE	Catégorie II		Catégorie I
	Avec ARMAFOND ZOLGRANIT ARMATERM MARBRE	Catégorie I		
	Avec SILENZZO FOND SILENZZO TALOCHE	Catégorie II	Catégorie I	

- Eléments de calcul thermique

La résistance thermique additionnelle fournie par l'ETICS (R_{ETICS}) à la paroi est calculée à partir de la résistance thermique de l'isolant (R_0), et à partir de la valeur tabulée R_{enduit} du système d'enduit (R_{enduit} est d'environ 0,02 (m².K)/W),

$$R_{ETICS} = R_0 + R_{enduit} [(m^2.K)/W]$$

comme décrit dans les normes suivantes :

EN ISO 6946-1: Composants et parois de bâtiments – Résistance thermique et coefficient de transmission thermique – Méthode de calcul.

EN 12524: Matériaux et produits pour le bâtiment – Propriétés hygrothermiques – Valeurs utiles tabulées.

La résistance thermique de l'isolant doit être prise égale à la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la certification des matériaux isolants).

Si la résistance ne peut être calculée, elle peut être mesurée sur le système complet ETICS conformément à la norme :

EN 1934: « Performance thermique des bâtiments – Détermination de la résistance thermique selon la méthode de la boîte chaude avec flux mètre – Maçonnerie ».

Les ponts thermiques causés par les fixations mécaniques influent sur le coefficient de transmission thermique de la paroi entière et doivent être pris en compte en utilisant le calcul suivant :

$$U_c = U + \Delta U \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

Avec :

U_c coefficient de transmission thermique corrigée de la paroi entière, incluant les ponts thermiques.

U coefficient de transmission thermique de la paroi entière, incluant l'ETICS et hors ponts thermiques.

$$U = \frac{1}{R_{ETICS} + R_{support} + R_{se} + R_{si}}$$

$R_{support}$ Résistance thermique du mur (support) [(m².K)/W]

R_{se} Résistance thermique superficielle extérieure [(m².K)/W]

R_{si} Résistance thermique superficielle intérieure [(m².K)/W]

ΔU terme de correction du coefficient de transmission thermique pour les fixations mécaniques = $\chi_p \cdot n$ (pour les chevilles)

χ_p Valeur locale du coefficient de transmission thermique de la cheville [W/K]. Les valeurs listées ci-dessous peuvent être prises en compte si elles ne sont pas spécifiées dans l'ATE de la cheville :

= 0.002 W/K pour des chevilles avec une vis en acier inoxydable et tête recouverte de plastique, ainsi que pour des chevilles ménageant un vide d'air au-dessus de la tête de la vis.

= 0.004 W/K pour des chevilles avec une vis en acier galvanisé et tête recouverte de plastique.

= 0.008 W/K pour toutes les autres chevilles (cas le plus défavorable)

n nombre de chevilles par m²

L'influence des ponts thermiques peut être également calculée conformément à la norme :

EN ISO 10211 : Ponts thermiques dans les bâtiments – Flux thermiques et températures superficielles – Calculs détaillés.

Ce calcul doit être effectué conformément à cette norme si le système comporte plus de 16 chevilles par m². Les valeurs χ_p données par le fabricant ne sont pas applicables dans ce cas.

• 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), le système est classé :

$$T_3 \quad e_2 \quad V_{1\text{à}2}^* \quad E_2 \quad T_{3\text{à}4}^{**} \quad I_3 \quad R_{2\text{à}4}^{***}$$

* Cf. indications du § 2.1

** T3 : « catégorie II » définie dans l'ETA-09/0220

T4 : « catégorie I » définie dans l'ETA-09/0220

*** Fonction de l'épaisseur d'isolant

2.22 Durabilité – 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 constituants 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 microorganismes peuvent nécessiter un entretien d'aspect avant 10 ans.

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

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-09/0220.

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.

Pour le système fixé mécaniquement par cheville, il est impératif de respecter le délai d'attente entre le calage des plaques d'isolant et la mise en place des chevilles, tel qu'indiqué dans le Dossier Technique.

L'application de l'enduit de base ARMATERM COLLE 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

2.31 Conception

Pour les systèmes fixés mécaniquement, 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 (ELS)
- 3 par vent extrême (ELU)

• Béton de granulats courants

Cheville sous Agrément Technique Européen :

La charge admissible des chevilles à utiliser est celle indiquée dans l'ATE relatif à la cheville en utilisant le coefficient partiel de sécurité de la cheville $\gamma_M=2$.

• Maçonneries d'éléments

La charge admissible des chevilles est déterminée par une reconnaissance préalable conformément à l'Annexe D du Guide EOTA 014 « Chevilles plastiques pour ETICS » 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 D du Guide EOTA 014 « Chevilles plastiques pour ETICS » en utilisant le coefficient partiel de sécurité de la cheville $\gamma_M=2$.

2.32 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

Les composants visés dans l'ETA-09/0220 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 ».

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

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

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**.

2.33 Assistance technique

ZOLPAN SAS 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-09/0220, valide du 16 septembre 2009 au 15 septembre 2014, ne sont pas modifiées et au plus tard le 15 septembre 2014.

Pour le Groupe Spécialisé n° 7
Le Président
Eric DURAND

17 —

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les finitions à faible consommation (SILEXTRA RIBBÉ et SILENZZO TALOCHÉ) masquent difficilement les éventuels défauts de planéité. De ce fait l'application de la couche de base doit être particulièrement soignée et la consommation d'au moins 1,5 kg/m² pour SILENZZO TALOCHÉ et d'au moins 2,0 kg/m² pour SILEXTRA RIBBÉ doivent être respectées, même si ces revêtements de finition peuvent être appliqués à une consommation inférieure sur d'autres supports.

Les réalisations effectuées dont les plus anciennes remontent à 1996, se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 7
Christian LEJEUNE

po
7.11.10



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 organique, obtenu à partir de pâte mélangée à du ciment, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur les plaques de laine minérale fixées mécaniquement par chevilles sur le mur support. La finition est assurée par un revêtement plastique épais à base de copolymère acrylique ou silicate ou acrylosiloxane ou par des granulats apparents.

Ce système fait l'objet de l'Agrément Technique Européen ETA-09/0220.

1. Matériaux

1.1 Composants principaux

Les composants visés dans l'Agrément Technique Européen ETA-09/0220 sont utilisables moyennant le respect des dispositions suivantes :

1.11 Laine minérale

Seuls sont visés, les panneaux Rockwool 431 de 1 200 x 600 mm et de 40 à 140 mm d'épaisseur faisant l'objet d'un certificat ACERMI, classés A1 en réaction au feu

- Caractéristiques :
 - Densité : (155 ± 10 %) Kg/m³
 - Tolérance d'épaisseur : T5,
 - Stabilité dimensionnelle dans des conditions de température et d'humidité spécifiées : DS (TH),
 - Résistance à la traction perpendiculaire aux faces : TR 15
 - Absorption d'eau à court terme par immersion partielle : WS,
 - Contrainte en compression : CS (10/Y)30
- Valeur du facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau déclarée par le fabricant : $\mu = 1$
- Stockage : à l'abri des chocs et des intempéries. L'ouverture des emballages doit s'opérer le plus près possible de l'emplacement de pose.

1.12 Armatures

- Armatures normales visées dans l'ATE faisant l'objet d'un Certificat CSTBat en cours de validité et présentant les performances suivantes :

T ≥ 1 Ra ≥ 2 M = 2 E ≥ 2

Référence	Société
WG 50 G9	Chomarat Composites
3625/43	Porcher industries

- Armature renforcée : cf. ATE.

1.13 Fixation

Seule la fixation mécanique par chevilles est ici visée.

Références :

- Ejot SDM T plus U (ETA-04/0064),
- Ejotharm NT U (ETA-05/0009),
- Ejotharm NTK-U (ETA-07/0026),
- Ejotharm STR U (ETA-04/0023).

1.2 Accessoires

- Profilés métalliques de raccordement et profilés pour couvre-joint conformes au chapitre 3 du « CPT enduit mince sur PSE » dont en particulier :
 - profilés d'arrêt en alliage d'aluminium perforé de 5/10 mm d'épaisseur minimale et de longueur d'aile 20 mm,
 - profilés de départ en alliage d'aluminium de 10/10 mm d'épaisseur minimale.
- Vis non corrodables et compatibles avec les profilés (électrozinguées). Absence de visserie galvanisée ou cadmiée en contact direct avec les profilés métalliques.

- Renforts d'arêtes conformes au chapitre 3 du « CPT enduit mince sur PSE » en alliage d'aluminium :
 - sans armature,
 - avec armature en fibres de verre (retours de 10 et 15 cm) (exemple réf. A 21 de la Société PROFILOR).
- Mastic plastique 1^{ère} catégorie (exemple : ZOLMASTIC ACRYL) ou bande de mousse imprégnée précomprimée.
- Produits de calfeutrement conformes au « CPT enduit mince sur PSE » :
 - mastics plastiques 1^{ère} catégorie (exemple ZOLMASTIC ACRYL),
 - ou bandes de mousse imprégnée précomprimée.
- Mousse polyuréthane expansive RESYFOAM M10 (OLIN).

2. Fabrication

La fabrication des composants principaux et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-09/0220.

- Le produit de calage et produit de base ARMATERM COLLE, le produit d'impression ARMAFOND et les revêtements de finitions ARMATERM et SILEXTRA sont fabriqués à l'usine de ZOLPAN SAS de La Bridoire (73).
- Les produits de calage COLLE 3C et ARMATERM COLLE POUFRE sont fabriqués à l'usine PAREXLANKO de Malesherbes (45).
- Le revêtement de finition ZOLGRANIT est fabriqué par la Société CANTILLANA France dans son usine d'Essen (Allemagne).
- Le produit d'impression SILENZZO FOND et les revêtements de finition SILENZZO TALOCHE et SILENZZO LISSE sont fabriqués par la société VIERO dans son usine de Cassano Valcuvia (Italie).

3. Mise en œuvre

3.1 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 *Modificatif n° 1 Cahier du CSTB 3399* de mars 2002 (« CPT enduit mince sur PSE »).

3.2 Conditions spécifiques de mise en œuvre

3.2.1 Mise en place des panneaux isolants

Calage

Il est réalisé à l'aide du produit ARMATERM COLLE ou le produit COLLE 3C ou le produit ARMATERM COLLE POUFRE préparé.

- Préparation :
 - ARMATERM COLLE : Mélanger la pâte avec environ 30 % en poids de ciment gris CEM I 42,5 ou CEM II/A ou B 32,5 ou 32,5 R.
Le volume laissé dans l'emballage permet d'effectuer le dosage en ciment.
 - COLLE 3C : Mélanger la poudre avec environ 25 % en poids d'eau.
 - ARMATERM COLLE POUFRE : Mélanger la poudre avec environ 17 % en poids d'eau (soit environ 5,1 l d'eau par sac de 30 kg) à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.

- Temps de repos avant application : 5 minutes.

- Mode d'application pour les 3 colles :

Par plots (5 plots par plaque minimum).

Compte tenu du poids de l'isolant et pour permettre la prise de la colle, mettre en place immédiatement une cheville expansive de maintien au centre de chaque plaque. Cette cheville doit être uniquement plaquée à la main contre l'isolant sans son clou d'expansion. Elle sera réglée, après séchage de la colle, en même temps que les autres chevilles.

- Consommation :

- ARMATERM COLLE: au moins 3 kg/m² de produit préparé,
- COLLE 3C : au moins 3 kg/m² de produit en poudre,
- ARMATERM COLLE POUFRE : au moins 3 kg/m² de produit en poudre.

- Temps de séchage :
 - avant mise en place des chevilles : au moins 24 heures.
 - avant réalisation de la couche de base : au moins 24 heures.

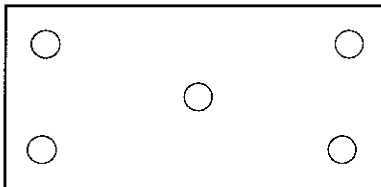
Fixation

- Nombre de chevilles par m² :

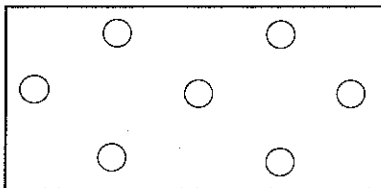
Le nombre minimal de chevilles est déterminé d'après les efforts dus au vent normal en fonction de l'exposition et de la charge admissible des chevilles dans le support considéré (cf. § 2.1 de l'Avis). Il doit, dans tous les cas, être d'au moins 7 chevilles de diamètre 60 mm par m² en partie courante.

Il est nécessaire d'augmenter le nombre de chevilles aux points singuliers et dans les zones périphériques.

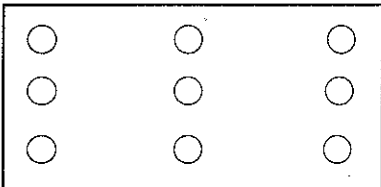
- Mise en place des fixations :
 - perçage des panneaux isolants, puis enfoncement des chevilles à expansion au marteau caoutchouc jusqu'au nu de la surface de l'isolant.
 - enfoncement complet du clou d'expansion dans la cheville.
 - l'ensemble à expansion ne doit, en aucun cas, dépasser de la surface de l'isolant.
 - cas de chevilles accidentellement trop enfoncées :
Recouvrir la tête de la cheville à l'aide d'ARMATERM COLLE, puis laisser sécher au moins 24 heures avant l'application de l'enduit de base.
- Plans de chevillage en partie courante (plaques d'isolant de 1200 x 600 mm) :



5 chevilles par plaque
(V₁ reVETIR)



7 chevilles par plaque
(V₂ reVETIR)



9 chevilles par plaque
(V₃ reVETIR)

3.22 Dispositions particulières

En cas de joints ouverts (largeur inférieure ou égale à 10 mm), ceux-ci doivent être rebouchés à l'aide de mousse polyuréthane RESYFOAM M10 (OLIN). Un temps de séchage d'environ 1 heure doit être respecté.

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

Préparation de l'enduit de base ARMATERM COLLE

Préparation de l'enduit tel qu'indiqué au § 3.21.

Conditions d'application de l'enduit de base ARMATERM COLLE

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes
 - application d'une première passe à raison d'environ 4,0 kg/m² de produit préparé à la taloche inox crantée.
 - marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - séchage d'au moins 24 heures.
 - application d'une seconde passe à raison d'environ 2,0 kg/m² de produit préparé à la taloche inox.
 - lissage à la lisseuse inox ou à la lame à enduire de 50 cm.

ou

- Application mécanisée en une seule passe :
 - application régulière et en passages successifs de ARMATERM COLLE à la machine à enduire équipée d'une lance à produit pâteux avec buse de 6 ou 8 mm, jusqu'à dépose de la charge totale de 6,0 kg/m² de produit préparé.
 - marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - lissage - réglage à la lame à enduire sans recharge.
 - nettoyage rapide du matériel de projection.

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

4,0 mm

Délai d'attente avant revêtements de finition

Au moins 24 heures.

3.24 Application des revêtements de finition

Finition ARMATERM MARBRE

Préparation d'ARMATERM COLLE par ajout de 5 % d'eau, puis 15 à 20 % en poids de ciment blanc CEM I 42,5.

Application de cette ARMATERM COLLE préparée en couche régulière par projection (machine à projeter avec buse 6 ou 8 mm) ou à la lisseuse inoxydable en veillant à déposer au moins 3,0 kg/m² pour un bon accrochage des granulats.

Aussitôt après l'application, projection des granulats ARMATERM MARBRE à saturation, au pistolet sous pression (type sablon).

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

Consommations :

ARMATERM COLLE (kg/m ²)	Granulats ARMATERM MARBRE (kg/m ²)
3,0 à 3,5	3,5 à 4,0

Finitions ARMATERM 101, ARMATERM 201, ARMATERM 202, ARMATERM 301, ARMATERM 401, SILEXTRA TALOCHE, SILEXTRA RIBBE et ZOLGRANIT

Application du produit d'impression ARMAFOND

Produit prêt à l'emploi.

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

Application des revêtements de finition

- ARMATERM 101, ARMATERM 201, SILEXTRA RIBBE
 - Mode d'application : à la taloche inox puis frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé.
 - Consommations minimales (kg/m²) :
 - ARMATERM 101 : 3,0
 - ARMATERM 201 : 2,5
 - SILEXTRA RIBBE : 2,0
- ARMATERM 202, ARMATERM 301, SILEXTRA TALOCHE, ZOLGRANIT
 - 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) :
 - ARMATERM 202 : 2,2
 - ARMATERM 301 : 2,7
 - SILEXTRA TALOCHE : 2,4
 - ZOLGRANIT : 4,5
- ARMATERM 401
 - Mode d'application : à la taloche inox puis structuration au rouleau.
 - Consommation minimale (kg/m²) : 2,5.

Finition SILENZZO TALOCHE

Application du produit d'impression SILENZZO FOND

Produit à mélanger à 100 % en poids de SILENZZO LISSE (liquide à base de liant silicate) afin d'avoir la même couleur que SILENZZO TALOCHE et à appliquer avant SILENZZO TALOCHE.

- Mode d'application : au rouleau à poils longs ou brosse.
- Consommation minimale : 0,1 kg/m² de produit préparé.
- Temps de séchage minimal : 24 heures.

Application du revêtement de finition SILEZZO TALOCHE

- Mode d'application : à la taloche inox, à la lisseuse plastique puis à l'éponge avec de légers mouvements circulaires pour donner à la finition l'aspect souhaité.
- Consommation minimale (kg/m²) : 1,5.

4. Assistance technique

ZOLPAN SAS 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 système.

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.

5. 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 SNJF) - édition DTSB de décembre 2004.

A ce titre, la Société ZOLPAN propose les produits suivants :

- sur système d'isolation thermique par l'extérieur adhérent au support et en bon état général, préalablement nettoyé : ARMACRYL ou EQUATION,
- sur système en bon état général, pouvant être faïencé ou microfissuré, à l'exclusion des fissurations généralement localisées au droit des joints de plaque : systèmes JOLTEC / JOLTEXANE Lisse ou Lisse Mat.

La finition ZOLGRANIT peut être lavée à l'eau froide additionnée d'un détergent sous faible pression.

Ces revêtements doivent être appliqués conformément au Cahier des Charges les concernant.

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

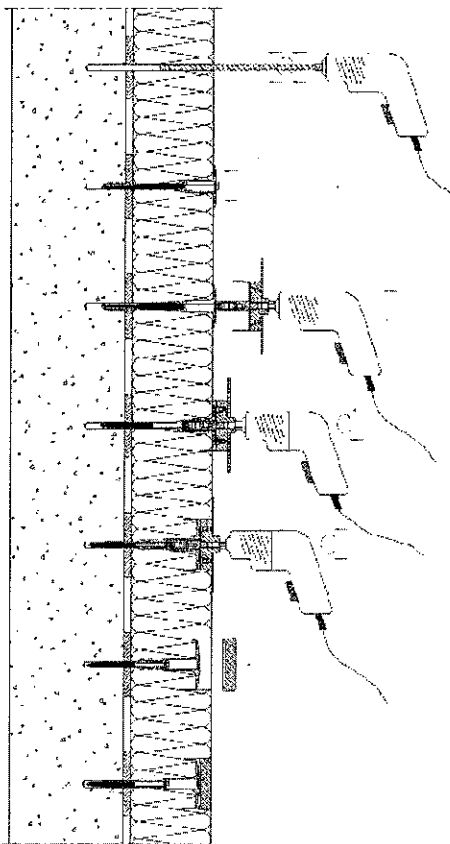
B. Résultats expérimentaux

Cf. ETA-09-0220.

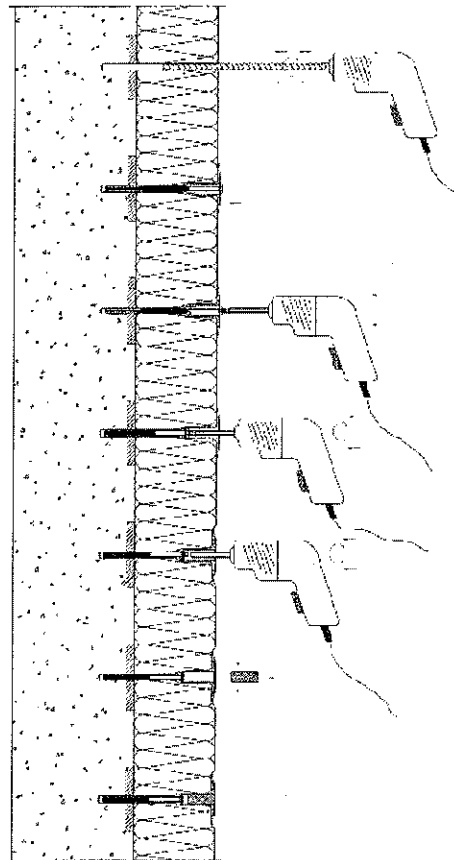
C. Références

- Date des premières applications : 1996
- Importance des réalisations européennes actuelles : environ 10 000 m²

Figures du Dossier Technique



Montage « à cœur »



Montage « à fleur »

Figure 1 : Montage Cheville Ejothem STR U