

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **7/09-1434**

Enduit hydraulique sur polystyrène expansé

*Système d'isolation thermique extérieure de façade
External Thermal Insulation
Composite System*

*Wärmedämm-
Verbundsystem von
Fassaden*

weber.therm XM

Objet de l'Agrément Technique Européen	ETA-09/0243
---	--------------------

Titulaire : Société Saint Gobain Weber France SA
Rue de Brie
BP 84 - Servon
FR-77253 Brie Comte Robert

Tél. : 01 60 62 13 00
Fax : 01 64 05 47 50
E-mail : contact@saint-gobain.com
Internet : www.weber.fr

Renseignements Techniques (n° indigo) : 08 2000 3300

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 08 février 2010

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 weber.therm XM présentée par la Société Saint Gobain Weber France S.A., titulaire de l'Agrément Technique Européen ETA-09/0243 valide du 02 novembre 2009 au 15 octobre 2014 (désigné dans le présent document par ETA-09/0243). 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 minéral hydraulique à base de chaux aérienne et de liant hydraulique, obtenu à partir d'une poudre mélangée à de l'eau, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur les plaques de polystyrène expansé collées ou fixées mécaniquement (par profilés ou par chevilles) sur le mur support. La finition est assurée par des revêtements minéraux à base de chaux aérienne.

1.2 Mise sur le marché

Le système fait l'objet du marquage CE, par référence à l'Agrément Technique Européen ETA-09/0243 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.

L'emploi du système est limité aux expositions sous vent normal correspondant aux dépressions maximales indiquées ci-dessous :

Systèmes collés

Pas de limitation relative à la résistance au vent (niveau de résistance au vent dans le classement reVETIR : V₄).

Systèmes 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 », « α .Xm » doit être supérieur à 150 N.

Sinon, la densité des chevilles doit être augmentée.

- fixation par profilés :

Fixation des panneaux par profilés horizontaux et :	Dimensions des panneaux de PSE (mm)	Nombre de fixations au m ²	Dépression maximale sous vent normal (Pa)
profilés de jonction verticaux (raidisseurs)	500 x 500	6,7	700 (V ₁ *)
profilés de maintien verticaux d'au moins 20 cm avec 1 fixation au milieu	500 x 500	10,7	1100 (V ₂ *)
profilés de maintien verticaux de 40 à 43 cm avec 2 fixations espacées de 30 cm	500 x 500	14,7	1675 (V ₃ *)
	1000 x 600**	8,9	1300 (V ₂ *)
* Niveau de résistance au vent dans le classement reVETIR			
** Plaques commercialisées exclusivement par le détenteur du système.			

- fixation par chevilles :

Nombre de chevilles par m ²	Dépression maximale sous vent normal (Cheville à tête Ø 50 ou 60 mm) (Pa)
8	700 (V ₁ *)
10	850 (V ₁ *)
12	1 050 (V ₁ *)
* Niveau de résistance au vent dans le classement reVETIR	

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 les caractéristiques suivantes :

- Classement de réaction au feu européen du système conformément à EN 13501-1 : Euroclasse F (système non testé).
- Pouvoir calorifique de l'isolant : 0,70 MJ par m² et mm d'épaisseur d'isolant.

Autres informations techniques

- Le comportement aux charges statiques en service (appui d'échelle par exemple) est satisfaisant.
- Pour le système fixé mécaniquement par profilés en PVC, des risques de bombement de plaques subsistent.

Résistance aux chocs

- avec treillis Trame G2

Systèmes d'enduit : Couche de base weber.therm XM +revêtements de finition indiqués ci-après :	Simple armature normale	Double armature normale	Armature renforcée + armature normale
weber.unicor ST weber.unicor DPP weber.unicor G "weber.prodexor K + S"	Catégorie III	Catégorie II	
weber.cal F weber.cal G weber.cal PF	Catégorie III		Catégorie II

- avec treillis Tissu de verre maille 4,5 x 4,5 mm : Catégorie II.
- 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-09/0243 où R_D (résistance thermique de l'isolant exprimée en $m^2.K/W$) doit être prise égale à :
 - la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la Certification des Matériaux Isolants)
 - ou
 - par application des règles Th-U : R_D (déclarée) x 0,85 pour les isolants non certifiés.
 - 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 :

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

* Cf. indications du § 2.1

** T_2 : « catégorie III » définie dans l'ETA-09/0243

T_3 : « catégorie II » définie dans l'ETA-09/0243

*** 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-09/0243.

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.

Dans le cas d'application de la finition lisse « **weber.prodexor K+S** », l'application de l'enduit de base **weber.therm XM** doit être soignée et ne doit présenter aucun défaut d'aspect puisque le revêtement de finition ne masque aucune irrégularité.

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-09/0243 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 ».

Du fait de leur sensibilité au soleil, les polystyrènes gris doivent être protégés à l'aide de bâches ou de filets de protection ne laissant pas passer plus de 30 % de l'énergie solaire.

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 5,0 mm.

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

2.33 Assistance technique

La Société Saint Gobain Weber France 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-09/0243, valide du 02 novembre 2009 au 15 octobre 2014, ne sont pas modifiées et au plus tard le 15 octobre 2014.

Pour le Groupe Spécialisé n° 7
Le Président
Eric DURAND

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Dans le cas de la finition lisse « **weber.prodexor K+S** », l'application de l'enduit de base **weber.therm XM** doit être soignée et ne doit présenter aucun défaut d'aspect puisque le revêtement de finition ne masque aucune irrégularité.

Par ailleurs, du fait de la catégorie d'utilisation maximale II (T_3), évaluée en résistance aux chocs, l'application en rez-de-chaussée très exposé n'est pas visée dans le présent document.

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontent à septembre 2007 se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 7
Christian LEJEUNE

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 minéral hydraulique à base de chaux aérienne et de liant hydraulique, obtenu à partir d'une poudre mélangée à de l'eau, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur les plaques de polystyrène expansé collées ou fixées mécaniquement (par profilés ou par chevilles) sur le mur support. La finition est assurée par un revêtement minéral à base de chaux aérienne.

Ce système fait l'objet de l'Agrément Technique Européen ETA-09/0243.

1. Description

1.1 Composants principaux

Les composants visés dans l'Agrément Technique Européen ETA-09/0243 sont utilisables moyennant le respect des dispositions suivantes :

1.11 Polystyrène expansé

- Plaques ignifugées (classées au moins E-d₂) faisant l'objet d'un Certificat ACERMI en cours de validité et présentant les performances suivantes :

- Systèmes collés et fixés mécaniquement par chevilles :

$I \geq 2$ $S \geq 4$ $O = 3$ $L = 4$ $E \geq 2$

(par exemple, **PSE weber.therm**)

- Systèmes fixés mécaniquement par profilés :

$I \geq 2$ $S = 5$ $O = 3$ $L = 4$ $E \geq 2$

(par exemple, **PSE weber.therm FM**)

De plus, toutes les plaques de 1000 x 600 mm doivent avoir fait l'objet d'un essai de type initial et d'un contrôle de stabilité dimensionnelle en usine, effectué sur chaque fabrication avant commercialisation et doivent répondre aux spécifications fixées par le Groupe Spécialisé n° 7. Elles doivent être exclusivement commercialisées par le détenteur du système et être marquées au nom du produit (au moins sur une plaque sur cinq).

ou

- autres plaques ignifugées (classées au moins E-d₂) exclusivement commercialisées sous la responsabilité de la Société Saint Gobain Weber France S.A., présentant les caractéristiques suivantes :

- les plaques non certifiées ACERMI, destinées à être collées ou fixées mécaniquement par chevilles, doivent présenter une stabilité dimensionnelle de niveau minimal S4 selon les critères de la Certification ACERMI (Modificatif au *Cahier du CSTB 2928* de décembre 1996, entériné le 17 octobre 2002),

- les plaques non certifiées ACERMI, destinées à être fixées mécaniquement par profilés, doivent présenter une résistance perpendiculaire aux faces (EN 1607) supérieure à 180 kPa et une stabilité dimensionnelle de niveau S5 selon les critères de la Certification ACERMI (Modificatif au *Cahier du CSTB 2928* de décembre 1996, entériné le 17 octobre 2002). De plus, toutes les plaques de 1000 x 600 mm doivent répondre aux mêmes exigences que celles mentionnées ci-dessus pour les plaques certifiées ACERMI.

- L'isolant PSE peut être un PSE blanc ou un PSE gris si la protection définie au § 3.21 est prévue.

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 :

- Systèmes collés :

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

Référence	Société
Trame G2	Saint-Gobain Vertex
Tissu de verre maille 4,5 x 4,5 mm	Chomarat Composite

- Systèmes fixés mécaniquement :

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

Référence	Société
Trame G2	Saint-Gobain Vertex
Tissu de verre maille 4,5 x 4,5 mm	Chomarat Composite

- Armature renforcée : cf. ATE.

1.13 Profilés PVC de fixation

Ils doivent être conformes au document « Définition des caractéristiques des profilés PVC destinés à la fixation des systèmes d'isolation thermique extérieure » (*Cahier du CSTB 2866* de janvier/février 1996 et son Modificatif n° 1 - *Cahier du CSTB 3006* de décembre 1997).

1.2 Accessoires

- Renfort d'arrêtes, profilés métalliques de raccordement, produit de calfeutrement et profilés pour couvre-joint conformes au chapitre 3 du « CPT enduit mince sur PSE ».
- Mousse polyuréthane référence EMFI-PAGERIS.
- Mastic plastique de première catégorie SNFJ.
- Bavette et couverture conformes au chapitre 5 du « CPT enduit mince sur PSE ».

2. Fabrication

La fabrication des composants principaux et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-09/0243.

- Le produit de collage / calage **weber.therm collage** est fabriqué à l'usine de la Société Saint Gobain Weber France S.A. à Bonneuil (94) et Heyrieux (38).
- Le produit de collage / calage **weber.col plus** est fabriqué à l'usine de la Société Saint Gobain Weber France S.A. à Auneuil (60), Colomiers (31), Dissay (86), Heyrieux (38), Ludres (54), Puiseaux (45), Sorgues (84) et Saint Jacques (35).
- Le produit de base **weber.therm XM** est fabriqué à l'usine de la Société Saint Gobain Weber France S.A. à Auneuil (60).
- Le produit d'impression **weber.unipor pur** et les revêtements de finition **weber.unicor ST**, **weber.unicor DPP** et **weber.unicor G** sont fabriqués à l'usine de E. Schwenk Putztechnik GmbH & Co à Eggenstein-Leopoldshafen.
- Le revêtement de finition « **weber.prodexor K + S** » est fabriqué à l'usine de BCB (Balthazard & Cotte Bâtiment) à Besançon (25).
- Le revêtement de finition **weber.cal F** est fabriqué à l'usine de Saint Gobain Weber France S.A. à Auneuil (60), Colomiers (31), Dissay (86), Heyrieux (38), Ludres (54), Nemours(77), Sorgues (84) et Saint-Jacques (35).
- Le revêtement de finition **weber.cal G** est fabriqué à l'usine de Saint Gobain Weber France S.A. à Auneuil (60), Colomiers (31), Heyrieux (38) et Nemours(77).

Le revêtement de finition **weber.cal PF** est fabriqué à l'usine de Saint Gobain Weber France S.A. à Auneuil (60) et Nemours(77).

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

Le cas de l'utilisation de polystyrène gris, l'ouvrage destiné à être recouvert et les plaques posées ou en cours de pose doivent être mis à l'abri du soleil en installant une bâche ou un filet de protection ne laissant pas passer plus de 30 % de l'énergie solaire.

Fixation par collage

weber.therm collage

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 5L d'eau par sac de 25 kg, soit avec environ 20% en poids d'eau.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 2 heures.
- Mode d'application : manuelle, par plots (8 plots par plaque de 1000 x 500 mm en prenant soin de ne pas les déposer trop près des bords du panneau afin d'éviter le reflux de colle dans les joints)
En cas de support plan, possibilité de collage en plein à l'aide d'une taloche crantée de 5x5x5 mm.
- Consommation : au moins 2,5 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention (application de l'enduit de base) : de 12 à 24 heures en fonction des conditions atmosphériques.

weber.col plus

- Préparation : mélanger la poudre à environ 27% en poids d'eau.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 4 heures
- Mode d'application : manuelle, par plots (8 plots par plaque de 1 000 x 500 mm en prenant soin de ne pas les déposer trop près des bords du panneau, afin d'éviter le reflux de colle dans les joints). En cas de support plan, possibilité de collage en plein à l'aide d'une taloche crantée de 5 x 5 x 5 mm.
- Consommation : au moins 2,5 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention (application de l'enduit de base) : 12 à 24 heures en fonction des conditions atmosphériques.

Fixation mécanique par profilés

Les dépressions maximales sous vent normal, correspondant aux différents modes de fixations suivants, sont définies au § 2.1 de l'Avis.

Dimensions des panneaux de PSE (mm)	profilés verticaux	
	Longueurs	Fixation
500 x 500	Profilés de jonction de 43 à 47 cm	Aucune
500 x 500	Profilés de maintien d'au moins 20 cm	1 au milieu
500 x 500 1000 x 600	Profilés de maintien de 40 à 43 cm	2 espacées de 30 cm

Fixation mécanique par chevilles

Calage

Il est réalisé à l'aide du produit **weber.therm collage** ou **weber.col plus** préparé tel que défini au paragraphe « Fixation par collage » (ci-dessus) ou **weber.therm XM** :

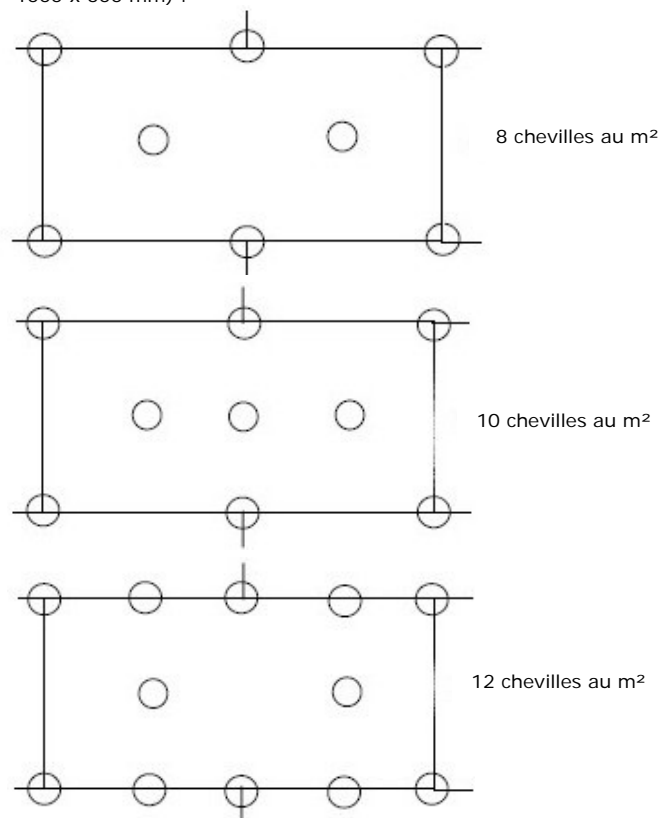
weber.therm XM

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 5 à 6 L d'eau par sac de 25 kg, soit avec environ 20 à 24 % en poids d'eau, à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente (500 tours/minute).
- Temps de repos avant application : 5 à 10 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 3 à 5 heures.
- Mode d'application :
Par plots (5 à 8 plots par plaque minimum, répartis uniformément sur la plaque).
- Consommation :
 - **weber.therm collage** : au moins 2,5 kg/m² de produit en poudre.
 - **weber.col plus** : au moins 2,5 kg/m² de produit en poudre.
 - **weber.therm XM** : au moins 2,5 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention (ponçage des plaques) : de 12 à 24 heures suivant les conditions atmosphériques.

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 8 chevilles de diamètre 50 ou 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 de **weber.therm XM**, puis laisser sécher environ 12 heures avant l'application de l'enduit de base.
- Plans de chevillage en partie courante (plaques d'isolant de 1000 x 500 mm) :



3.22 Dispositions particulières

Dans le cas de fixation mécanique par profilés, le traitement des points singuliers peut nécessiter le recours à une fixation ponctuelle par collage – sur support découpé ou nu uniquement – à l'aide de **weber.therm collage**, **weber.col plus** ou **weber.therm XM**.

En cas de joints ouverts (largeur inférieure ou égale à 10 mm), ceux-ci doivent être rebouchés à l'aide de mousse polyuréthane EMFI ou PAGERIS.

Un temps de séchage d'environ 1 heure doit être respecté.

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

Les panneaux de polystyrène expansé sont ponçés à l'aide d'une taloche abrasive.

Préparation de l'enduit de base weber.therm XM

Préparation de l'enduit de base telle qu'indiquée au § 3.21 « Fixation mécanique par chevilles ».

Conditions d'application de l'enduit de base weber.therm XM

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes :
 - application d'une première passe à la lisseuse crantée 8x8 en épaisseur de 3 mm, à raison d'environ 5,5 kg/m² de produit en poudre).
 - marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
 - séchage d'au moins 24 heures.
 - application d'une seconde passe à raison d'environ 2,8 kg/m² de produit en poudre à la taloche inox.
 - Dans le cas des revêtements de finition **weber.cal F**, **weber.cal G** et **weber.cal PF**, la surface de la 2^{ème} passe de l'enduit de base est raclée encore fraîche au balai de cantonnier de façon à la laisser rugueuse et à favoriser l'accroche du revêtement de finition.

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

5,0 mm.

Délai d'attente avant produit d'impression ou revêtements de finition

Au moins 24 heures et jusqu'à obtention d'une couleur blanche uniforme.

3.24 Application des revêtements de finition

Finitions **weber.unicor ST**, **weber.unicor DPP**, **weber.unicor G** et « **weber.prodexor K+S** »

Humidifier le sous-enduit à l'avancement et attendre la disparition du film d'eau avant application de ces revêtements de finition ou appliquer la veille le produit d'impression **weber.unipor pur**.

Application du produit d'impression **weber.unipor pur**

Pour réguler la porosité du support avant application du revêtement de finition, le produit d'impression **weber.unipor pur** est éventuellement appliqué (se reporter à la fiche technique du **weber.unipor pur**).

- Préparation : Verser 10L d'eau dans le seau contenant 500g de produit et malaxer. Laisser reposer 20 minutes, ajouter 5L d'eau et malaxer à nouveau.
- Durée de vie du mélange : 24 heures
- Mode d'application : rouleau, brosse ou pulvérisateur.
- Consommation minimale : 0,15 L/m².
- Temps de séchage : au moins 24 heures.

Application des revêtements de finition

a) Finitions **weber.unicor ST**, **weber.unicor DPP**, **weber.unicor G**

Finition **weber.unicor ST**

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 5 à 6,2L d'eau par sac de 25 kg, soit avec environ 20 à 24,8 % en poids d'eau, à l'aide d'un malaxeur pendant 3 minutes. Le taux de gâchage et le temps de mélange doivent être constants pour éviter les différences de teintes après séchage.
- Temps de repos avant application : 5 à 10 minutes.
- Mode d'application : à la taloche inox crantée (de 6 à 8 mm), puis à la lisseuse. Frotter à la taloche plastique alvéolée pour obtenir l'aspect taloché « grain rentré » ou à la taloche bois pour obtenir l'aspect taloché « grain veiné » ou à la taloche mousse souple pour obtenir l'aspect taloché « grain sorti ».
- Consommation minimale : au moins 3,5 kg/m² de produit en poudre.

Finition **weber.unicor DPP**

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 5,7 à 6,5L d'eau par sac de 25 kg, soit avec environ 22,8 à 26 % en poids d'eau, à l'aide d'un malaxeur pendant 3 minutes. Le taux de gâchage et le temps de mélange doivent être constants pour éviter les différences de teintes après séchage.
- Temps de repos avant application : 5 à 10 minutes.
- Mode d'application : à la lisseuse inox, tiré au grain puis frotté au fur et à mesure à la taloche plastique pour obtenir l'aspect ribbé.
- Consommation minimale : au moins 2,8 kg/m² de produit en poudre.

Finition **weber.unicor G**

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 5,7 à 6,5L d'eau par sac de 25 kg, soit avec environ 22,8 à 26 % en poids d'eau, à l'aide d'un malaxeur pendant 3 minutes. Le taux de gâchage et le temps de mélange doivent être constants pour éviter les différences de teintes après séchage.
- Temps de repos avant application : 5 à 10 minutes.
- Mode d'application : à la lisseuse inox, tiré au grain puis frotté à la taloche mousse dure ou à la taloche plastique pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommation minimale : au moins 3,0 kg/m² de produit en poudre.

b) Finition «**weber.prodexor K + S**»

- Préparation : mélanger la poudre à vitesse lente pendant 1 à 2 minutes avec 4 à 5 l d'eau par seau de 10 kg, soit environ 40 à 50 % en poids d'eau. Laisser reposer 10 à 15 minutes et remalaxer en ajoutant la quantité d'eau nécessaire pour obtenir la finition souhaitée :
 - 2 à 3 l d'eau, soit 60 à 80 % en poids d'eau global pour une finition lissée,
 - 4 à 5 l d'eau, soit 80 à 100 % en poids d'eau global pour une finition époncée.
- Temps de repos avant application : 15 minutes.

• Mode d'application :

- Finition lissée : appliquer à la lisseuse inox une 1^{ère} passe de produit, égaliser l'épaisseur puis frotter à l'aide de la taloche structurée. A la suite, appliquer la 2^{ème} passe légèrement plus fluide à la lisseuse de façon régulière en évitant les reprises.
- Finition époncée : appliquer une 1^{ère} passe de produit horizontalement à l'aide de la brosse de soie, puis une 2^{ème} passe verticalement 1 à 24 heures plus tard. Terminer par le passage d'une éponge humide, dès la prise, par des mouvements circulaires continus.
- Finition broyée : appliquer une 1^{ère} passe de produit à l'aide de la brosse de soie puis appliquer une 2^{ème} passe, 1 à 24 heures plus tard par mouvements croisés, quarts de cercles,... en fonction du motif recherché.
- Consommation minimale :
 - **Finition lissée** : 1,0 kg/m² de produit en poudre.
 - **Finition broyée ou époncée** : 0,6 kg/m² de produit en poudre.

Finitions **weber.cal F** et **weber.cal G**

Humidifier le support **weber.therm XM** cranté et attendre la disparition du film d'eau avant d'appliquer ce type de revêtement de finition.

- Préparation : mélanger la poudre dans une bétonnière ou dans une auge avec 4 à 5L d'eau par sac de 25 kg, soit avec environ 16 à 20 % en poids d'eau, pendant 5 minutes. Veiller à préparer des gâchées de consistance régulière.
- Mode d'application : à la truelle ou à l'aide d'un pot de projection, puis :

- **weber.cal F** :

- **gratté-fin** : dressé à la règle pour obtenir une épaisseur moyenne de 8 mm et, après un délai d'attente de 2 heures minimum, gratté au gratton à dents courtes pour obtenir l'aspect souhaité. Éliminer délicatement les poussières avec un balai après grattage.

- **taloché-feutré** : dressé à la règle pour obtenir une épaisseur moyenne de 5 mm et après tirage de l'enduit, éliminer la laitance superficielle avec une éponge humide ou avec une taloche feutrée pour obtenir l'aspect souhaité.

- **weber.cal G** : dressé à la règle pour obtenir une épaisseur moyenne de 8 mm et, après un délai d'attente de 2 heures minimum, gratté au gratton à dents longues ou grand modèle ou avec le tranchant de la truelle ou avec une brosse métallique pour obtenir l'aspect recherché.

• Consommations minimales :

- **weber.cal F** :

- 11,0 kg/m² de produit en poudre pour l'aspect gratté-fin.
- 15,0 kg/m² de produit en poudre pour l'aspect taloché feutré.

- **weber.cal G** : au moins 15,0 kg/m² de produit en poudre.

Finition **weber.cal PF**

Humidifier le support **weber.therm XM** cranté et attendre la disparition du film d'eau avant d'appliquer ce type de revêtement de finition.

- Préparation : mélanger la poudre dans une pompe à mortier avec 4 à 5L d'eau par sac de 25 kg, soit avec environ 16 à 20% en poids d'eau, pendant 5 à 10 minutes. Le taux de gâchage et le temps de mélange doivent être constants pour éviter les différences de teintes après séchage.

• Mode d'application : projeté,

- taloché-feutré : dressé à la règle crantée pour obtenir une épaisseur maximale de 8 mm ; éliminer les balèvres en resserrant avec le couteau à enduire ou à la taloche plastique, puis talocher avec une taloche éponge humide et après tirage de l'enduit, éliminer la laitance superficielle avec une éponge humide ou avec une taloche feutrée pour obtenir l'aspect souhaité.

- gratté-fin : dressé à la règle crantée pour obtenir une épaisseur maximale de 10 mm, puis gratté avec un gratton à dents courtes. Éliminer délicatement les poussières avec un balai après grattage.

- Consommation minimale : 15,0 kg/m² de produit en poudre.

4. Assistance Technique

La Société Saint Gobain Weber France 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 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 SFJV) - édition DTSB de décembre 2004.

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-09/0243

C. Références

- Date des premières applications : septembre 2007
- Importance des réalisations européennes actuelles : 3500 m².