

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **7/12-1515**

Enduit sur laine de roche

*Système d'isolation
thermique extérieure de
façade*

*External Thermal Insulation
Composite System*

*Wärmedämm-
Verbundsystem von
Fassaden*

weber.therm XM roche

objet de l'Agrément Technique Européen	ETA-12/0154
--	--------------------

Titulaire : Société Saint-Gobain Weber France S.A.
Rue de Brie
BP 84 - Servon
FR-77 253 Brie Comte Robert Cedex

Tél. : +33 (0)1 60 62 13 00
Fax : +33 (0)1 64 05 47 50
E-mail : contact@saint-gobain.com
Internet : www.weber.fr

Distributeur : Société Saint-Gobain Weber France S.A.
Rue de Brie
BP 84 - Servon
FR-77 253 Brie Comte Robert Cedex

Tél. : +33 (0)1 60 62 13 00
Fax : +33 (0)1 64 05 47 50
E-mail : contact@saint-gobain.com
Internet : www.weber.fr

Renseignements Techniques (n° indigo) : +33 (0)8 2000 3300

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 7

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

Vu pour enregistrement le 28 mai 2013

Le Groupe Spécialisé n° 7 « Produits et systèmes d'étanchéité et d'isolation complémentaire de parois verticales » de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 12 juin 2012, la demande relative au système d'isolation thermique extérieure weber.therm XM roche présentée par la société Saint-Gobain Weber France S.A., titulaire de l'Agrément Technique Européen 12/0154 valide du 10 juillet 2012 au 09 juillet 2017 (désigné dans le présent document par ETA-12/0154). 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 sous-enduit épais 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 des panneaux en laine de roche fixés mécaniquement par chevilles sur le mur support.

La finition est assurée par :

- un revêtement mince ou épais à base de chaux aérienne,
- un revêtement mince à base de liant silicate,
- ou un revêtement mince à base de liant organique (styrène-acrylique, acrylique, vinylique ou siloxane).

Des profilés moulurés peuvent être posés en association avec le système, afin de créer des modénatures en relief.

1.2 Mise sur le marché

Le système fait l'objet du marquage CE, par référence à l'Agrément Technique Européen ETA-12/0154 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 au « 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*), 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) :

- Pour les configurations avec finitions **weber.unicor G**, **weber.maxilin sil R**, **weber.maxilin sil T**, **weber.plast R**, **weber.tene ST**, **weber.maxilin HP** et **weber.tene SG** :
 - murs de type XI sur paroi en béton à parement élémentaire ou en maçonnerie non enduite,
 - murs de type XII sur paroi en béton à parement ordinaire, courant ou soigné, ou en maçonnerie enduite.

L'emploi du système avec ces finitions est de ce fait limité à des parois ne dépassant pas 28 m au-dessus du sol dans le cas général et 18 m en front de mer.

- Pour les configurations avec les autres finitions :
 - murs de type XII sur paroi en béton à parement élémentaire ou en maçonnerie non enduite,
 - murs de type XIII sur paroi en béton à parement ordinaire, courant ou soigné, ou en maçonnerie enduite.

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

Le système est également utilisable pour la rénovation des systèmes d'isolation thermique extérieure existants (surisolation). Les épaisseurs d'isolant doivent alors être limitées à celles décrites dans les réglementations de sécurité incendie en vigueur pour les bâtiments concer-

nés. Dans tous les cas, l'épaisseur cumulée du système existant et du nouveau système ne doit pas dépasser 200 mm.

2.2 Appréciation sur le système

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Résistance au vent

Les résistances au vent du système sont indiquées dans les tableaux 1 à 5 du Dossier Technique ; le coefficient partiel de sécurité sur la résistance isolant/cheville est pris égal à :

- 3,3 pour les isolants 431 IESE et ECOROCK,
- 3,1 pour l'isolant PTP-S-035,
- 3,0 pour l'isolant ISOVER TF

Les valeurs des tableaux 1 à 5 s'appliquent à condition que la résistance caractéristique de la cheville dans le support considéré soit au moins égale à 500 N (cheville de classe 1 à 6). Sinon, la résistance de calcul est prise égale à la résistance apportée par les chevilles dans le support.

Les valeurs des tableaux 1 à 5 s'appliquent dans le cas d'un montage « à fleur ». Dans le cas d'un montage « à cœur » avec la cheville Ejotherm STR U ou STR U 2 G, seules les valeurs correspondant à des épaisseurs d'isolant supérieures ou égales à 80 mm s'appliquent. Par ailleurs, le montage « à cœur » dans les panneaux isolants ECOROCK n'est pas admis.

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 la norme EN 13501-1 :
 - Euroclasse B-s2, d0 pour les configurations avec finitions **weber.plast R**, **weber.tene ST**, **weber.tene styl base**, **weber.tene SG** et **weber.maxilin HP**,
 - Euroclasse A2-s1, d0 pour les autres configurations.
- Classement de réaction au feu des isolants conformément à la norme EN 13501-1 : Euroclasse A1.

Les isolants du système ne sont pas à prendre en compte dans le calcul de la masse combustible mobilisable de la façade.
- Le système est adapté aux dispositions décrites dans l'Instruction Technique n° 249 relative aux façades, sans mise en œuvre de solution de protection spécifique.

Stabilité en zones sismiques

- Les configurations du système visualisées en blanc dans les tableaux 6a à 6d doivent 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_v2* de novembre 2012).
- Les configurations du système visualisées en gris clair dans les tableaux 6a à 6d doivent respecter les prescriptions décrites aux § 3.2 et 3.4 du *Cahier du CSTB 3699_v2*.
- Les configurations du système visualisées en gris foncé dans les tableaux 6a à 6d doivent respecter les prescriptions décrites aux § 3.3 et 3.4 du *Cahier du CSTB 3699_v2*.

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 thermique globale de la paroi revêtue du système d'isolation est défini au § 2.2.9 de l'ETA-12/0154 où R_i (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).

Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) pour le système.

Les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

Prévention des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Les composants du système font l'objet de fiches de données de sécurité individuelles disponibles auprès du titulaire et qui portent sur la présence éventuelle de substances dangereuses et sur les phrases de risque et les consignes de sécurité associées. L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ces composants sur les dangers éventuels liés à leur mise en œuvre et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Autres informations techniques

- Le comportement du système aux charges statiques en service (appui d'échelle par exemple) est satisfaisant.
- Les **profilés moulurés weber** ont un rôle strictement décoratif et ne sont pas destinés à supporter des charges, même temporairement.
- La résistance aux chocs du système conduit aux catégories d'utilisation précisées dans le tableau 9 du Dossier Technique.

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.

Pour les configurations du système avec les revêtements minéraux épais **weber.cal F**, **weber.cal G**, **weber.cal PF** et **weber.cal PG**, la tenue en place et les propriétés fonctionnelles (isolation thermique, imperméabilité, etc.) ne sont pas altérées lorsque des microfissures viennent à se produire.

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-12/0154.

2.24 Mise en œuvre

Ce système nécessite une reconnaissance et une préparation impératives du support, conformément au « CPT enduit mince sur PSE » et exige une mise en œuvre soignée, notamment dans le traitement des points singuliers, le choix des chevilles et leur nombre, la planéité d'ensemble des panneaux isolants, les quantités d'enduit appliquées et la régularité d'épaisseur d'application.

Les temps de malaxage et les temps de repos doivent être scrupuleusement respectés.

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 **weber.therm XM** 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.

En cas d'utilisation du système avec la finition **weber.maxilin HP**, seule la finition est applicable par temps froid (entre 0 et +15 °C), les conditions d'application à température habituelle devant être respectées pour l'enduit de base. En cas de température supérieure, **weber.maxilin HP** doit être remplacé par **weber.tene XL**.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conception

Le choix et la densité des chevilles doivent être déterminés en fonction de l'action du vent en dépression et de la résistance caractéristique de la cheville dans le support considéré.

- La résistance de calcul à l'action du vent en dépression doit être supérieure ou égale à :
 - la sollicitation de dépression due à un vent normal (calculée selon les Règles NV 65) multipliée par un coefficient égal à 1,75,

ou

- la sollicitation caractéristique de dépression due au vent (calculée selon l'Eurocode 1) multipliée par un coefficient égal à 1,5.

- Supports neufs visés dans l'Agrément Technique Européen de la cheville ou supports existants de la catégorie d'utilisation A (béton de granulats courants) : la résistance de calcul est obtenue à partir de la résistance caractéristique dans le support considéré (indiquée dans l'Agrément Technique Européen de la cheville) divisée par un coefficient égal à 2,0.
- Supports neufs ou existants pour lesquels la résistance caractéristique de la cheville n'est pas connue : la résistance de calcul est déterminée par une reconnaissance préalable sur site, conformément à l'Annexe 2 du « CPT enduit mince sur PSE », sous réserve que l'Agrément Technique Européen de la cheville vise la catégorie d'utilisation du support considéré.

2.32 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

Les composants visés dans l'ETA-12/0154 sont utilisables moyennant le respect des dispositions définies au paragraphe 1.1 du Dossier Technique.

La mise en œuvre doit être réalisée conformément au « CPT enduit mince sur PSE ».

Seule la fixation mécanique par chevilles est visée. La pose des chevilles doit être effectuée conformément aux plans de chevillage du Dossier Technique. La pose « à cœur » des chevilles Ejotherm STR U dans les panneaux ECOROCK n'est pas admise.

Pour les configurations du système avec les revêtements minéraux épais **weber.cal F**, **weber.cal G**, **weber.cal PF** et **weber.cal PG**, afin de limiter le risque de fissuration, les conditions de mise en œuvre décrites dans le Dossier Technique doivent être respectées ; en particulier :

- veiller à l'absence de désaffleurs entre panneaux isolants et respecter les épaisseurs d'application, de façon à éviter les variations d'épaisseurs et les épaisseurs d'enduit trop importantes,
- prévoir des joints de désolidarisation au niveau des points durs pour éviter le contact avec l'enduit (extrémités des appuis de baie, fixations traversant l'enduit, etc.) et des joints de fractionnement dans l'enduit.

La mousse de polyuréthane expansive 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 5,0 mm.

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

L'application d'un produit d'impression avant les revêtements minéraux épais **weber.cal F**, **weber.cal G**, **weber.cal PF** et **weber.cal PG** n'est pas admise.

La juxtaposition sur une même façade de la finition **weber.maxilin HP** et de la finition **weber.tene XL** est exclue.

Les panneaux en laine de roche **weber.therm protect LR** sont uniquement destinés à réaliser des bandes de protection incendie en recoupement du polystyrène expansé (surisolation). Ils ne doivent pas être employés en lieu et place des panneaux en laine de roche visés au § 1.12 du Dossier Technique pour réaliser l'isolation des parties courantes.

La pose de bandes filantes en laine de roche de hauteur supérieure à 300 mm n'est pas visée dans le présent Avis.

2.33 Assistance technique

La société Saint-Gobain Weber France 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 proposé est appréciée favorablement.

Validité

Tant que les conditions précisées dans l'ETA-12/0154, valide du 10 juillet 2012 au 9 juillet 2017, ne sont pas modifiées et au plus tard le 9 juillet 2017.

Pour le Groupe Spécialisé n° 7
La Vice-Présidente
Laurence DUCAMP

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les finitions à faible consommation **weber.plast R**, **weber.tene styl base**, **weber.unicor DPP** et **weber.protector K+S** masquent difficilement les éventuels défauts de planéité. De ce fait, l'application de la couche de base doit être particulièrement soignée et les consommations minimales indiquées dans le Dossier Technique pour ces finitions doivent être impérativement respectées (même si ces finitions peuvent éventuellement être appliquées à des consommations inférieures sur d'autres supports).

Les finitions **weber.lite F** et **weber.lite G**, mentionnées dans l'ETA-12/0154, ne sont pas visées dans ce Document Technique d'Application.

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontent à 2011, se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

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 ou en béton.

Il est constitué d'un sous-enduit épais 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 des panneaux en laine de roche fixés mécaniquement par chevilles sur le mur support.

La finition est assurée par :

- un revêtement mince ou épais à base de chaux aérienne,
- un revêtement mince à base de liant silicate,
- ou un revêtement mince à base de liant organique (styrène-acrylique, acrylique, vinylique ou siloxane).

Des profilés moulurés peuvent être posés en association avec le système, afin de créer des modénatures en relief.

Ce système fait l'objet de l'Agrément Technique Européen ETA-12/0154.

1. Composants

1.1 Composants principaux

Les composants visés dans l'Agrément Technique Européen ETA-12/0154 sont utilisables moyennant le respect des dispositions suivantes :

1.11 Produits de calage

weber.therm collage : poudre à base de ciment, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

weber.col plus : poudre à base de ciment, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

weber.therm XM : poudre à base de ciment et de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

1.12 Panneaux isolants

Panneaux en laine de roche présentant une Euroclasse A1 et faisant l'objet d'un Certificat ACERMI en cours de validité :

431 IESE (société Rockwool) : panneaux mono-densité non revêtus, de dimensions 1200 × 600 mm et d'épaisseur maximale 160 mm.

ECOROCK (société Rockwool) : panneaux bi-densité non revêtus, de dimensions 1200 × 600 mm et d'épaisseur maximale 260 mm. Le côté du panneau présentant la densité la plus importante, d'épaisseur 20 mm, est celle destinée à recevoir l'enduit de base.

PTP-S-035 (société Knauf Insulation) : panneaux mono-densité revêtus sur une face, de dimensions 800 × 625 mm et d'épaisseur maximale 200 mm. La face revêtue est celle destinée à recevoir l'enduit de base.

ISOVER TF (société Saint-Gobain Isover) : panneaux mono-densité non revêtus, de dimensions 1000 × 600 mm ou 1200 × 600 mm et d'épaisseur maximale 200 mm.

- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154. Les caractéristiques certifiées par ACERMI sont reprises dans le tableau 7.
- 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, ainsi que de la nature et de l'épaisseur d'isolation (cf. tableau 8).

Pour le panneau ECOROCK, l'utilisation d'une rosace complémentaire de diamètre 90 mm est préconisée dans le cas de la pose en plein et en joint.

1.14 Produit de base

weber.therm XM : produit identique au produit de calage (cf. § 1.11).

1.15 Armatures

- Armatures normales **R 131 A 101 C+** et **R 131 A 102 C+** (société Saint-Gobain Adfors) visées dans l'ETA-12/0154, faisant l'objet d'un Certificat CSTBat en cours de validité et présentant les performances suivantes :

$$T = 3 \quad Ra \geq 1 \quad M = 2 \quad E \geq 2$$

- Armature normale **R 178 A 102 C+** (société Saint-Gobain Adfors) visées dans l'ETA-12/0154, faisant l'objet d'un Certificat CSTBat en cours de validité et présentant les performances suivantes :

$$T = 4 \quad Ra = 2 \quad M = 3 \quad E = 3$$

- Armature renforcée **ARS 208** (société Chomar Textiles Industries) visée dans l'ETA-12/0154.

1.16 Produits d'impression

weber.unipor pur : poudre à mélanger avec de l'eau, à appliquer optionnellement avant les finitions weber.unicor G, weber.unicor DPP, weber.unicor ST et weber.prodexor K+S (pour réguler la porosité de l'enduit de base).

- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sachets de 0,5 kg net conditionnés dans des seaux plastiques de 20 L.

weber.prim sil : liquide pigmenté prêt à l'emploi, à appliquer optionnellement avant les finitions weber.maxilin sil R et weber.maxilin sil T (pour uniformiser la couleur et/ou réguler la porosité de l'enduit de base).

- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 15 L.

weber.régulateur : liquide pigmenté prêt à l'emploi, à appliquer optionnellement avant les finitions weber.tene XL, weber.maxilin HP, weber.plast R, weber.tene styl base, weber.tene ST, weber.tene SG et weber.maxilin silco (pour uniformiser la couleur et/ou réguler la porosité de l'enduit de base).

- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 10 ou 20 kg.

1.17 Revêtements de finition

1.171 Revêtements minéraux minces

weber.unicor ST : poudre à base de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau, pour une finition talochée.

- Granulométrie : 1,2 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg net.

weber.unicor DPP : poudre à base de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau, pour une finition ribbée.

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg net.

weber.unicor G : poudre à base de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau, pour une finition talochée.

- Granulométrie : 2,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg net.

weber.prodexor K+S : poudre à base de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau, pour une finition d'aspect badigeon.

- Granulométrie : 0,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 10 kg net.

1.172 Revêtements minéraux épais

weber.cal F : poudre à base de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau, pour une finition d'aspect gratté-fin.

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg net.

weber.cal G : poudre à base de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau, pour une finition d'aspect gratté-moyen.

- Granulométrie : 2,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg net.

weber.cal PF : poudre à base de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau, pour une finition d'aspect gratté-fin.

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg net.

weber.cal PG : poudre à base de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau, pour une finition d'aspect gratté-moyen.

- Granulométrie : 2,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg net.

1.173 Revêtements silicatés

weber.maxilin sil T : pâte prête à l'emploi à base de liant silicate, pour une finition talochée.

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

weber.maxilin sil R : pâte prête à l'emploi à base de liant silicate, pour une finition ribbée.

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

1.174 Revêtements organiques

weber.plast R : pâte prête à l'emploi à base de liant vinylique, pour une finition roulée, rustique ou talochée.

- Granulométrie : 0,8 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

weber.tene ST : pâte prête à l'emploi à base de liant vinylique, pour une finition ribbée.

- Granulométrie : 2 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

weber.tene XL : pâte prête à l'emploi à base de liant vinylique, pour une finition talochée.

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

weber.maxilin HP : pâte prête à l'emploi à base de liant vinylique, pour une finition finement talochée, qui s'applique à des températures comprises entre 0 et +15 °C.

- Granulométrie : 2 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

weber.tene SG : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique et de granulats de marbre naturel, pour une finition talochée.

- Granulométrie : 3 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

weber.tene styl base : pâte prête à l'emploi à base de liant vinylique, pour une finition talochée.

- Granulométrie : 1 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 20 kg.

weber.maxilin silco : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylosiloxane, pour une finition talochée.

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-12/0154.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

1.2 Autres composants

Les composants décrits ci-dessous ne sont pas visés dans l'ETA-12/0154 car ils n'entrent pas dans le cadre du Guide d'Agrément Technique Européen n° 004.

1.2.1 Modénatures par profilés moulurés

Profilés moulurés weber : éléments décoratifs à poser en association avec le système. Chaque profilé est constitué d'une âme en polystyrène expansé (Euroclasse E) recouverte d'une coque en résine acrylique fibrée de couleur grise. Un treillis en fibres de verre est collé au dos du profilé pour permettre sa liaison avec le système (procédé breveté).

- Dimensions :
 - Longueur maximale (mm) : 1600
 - Hauteur maximale (mm) : 120
 - Épaisseur maximale (mm) : 46
- Caractéristiques :
 - Densité du polystyrène expansé (kg/m³) : 24 ± 1
 - Poids maximal (kg/ml) : 1 à 2 selon le modèle
- Conditionnement : cartons de deux profilés.
- Stockage : les profilés doivent être entreposés horizontalement, à l'abri de la chaleur et de l'humidité.

1.2.2 Bandes filantes en laine de roche

weber.therm protect LR : panneaux en laine de roche mono-densité de type lamella (panneaux PLB de la société Knauf Insulation), revêtus sur les deux faces, de dimensions 1200 × 200 mm et d'épaisseur maximale 200 mm, bénéficiant d'un certificat ACERMI en cours de validité. Ces panneaux sont destinés à créer des barrières horizontales de protection incendie en cas de surisolation sur système existant avec polystyrène expansé (cf. § 4.4).

- Caractéristiques :
 - Conductivité thermique (W/m.K) : 0,040
 - Réaction au feu : Euroclasse A1
 - Densité (kg/m³) : 90
- Stockage : les panneaux doivent être stockés à l'abri des chocs et des intempéries. L'ouverture des emballages doit s'opérer le plus près possible de l'emplacement de pose.

1.3 Accessoires

- Profilés de raccordement et de protection, produits de calfeutrement conformes au « CPT enduit mince sur PSE ».
- Mousse de polyuréthane expansive référence EMFI ou PAGERIS.
- Mastic plastique de première catégorie SNFJ.
- Bavettes et couvertines conformes au « CPT enduit mince sur PSE »
- Peintures de façade **weber.tene color** et **weber peinture**, destinées à recouvrir les profilés décoratifs.
- Cales en PVC **weber.therm cale**.
- Profilés de jonction **weber.therm éclisse**.

2. Fabrication et contrôles

2.1 Fabrication

2.1.1 Fabrication des composants principaux

La fabrication des composants principaux et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-12/0154. Les composants principaux sont fabriqués dans les usines de la Société Saint-Gobain Weber France S.A., sauf **weber.unipor pur** fabriqué par la société HD Distribution à Bourg-en-Bresse (01).

- Le produit de calage **weber.therm collage** est fabriqué à Bonneuil (94), Heyrieux (38) et Château-Thébaud (44).
- Le produit de calage **weber.col plus** est fabriqué à Heyrieux (38), Bonneuil (94) et Puisseaux (45).
- Le produit de calage et de base **weber.therm XM** est fabriqué à Auneuil (60) et Nemours (77).
- Le revêtement de finition **weber.prodexor K+S** est fabriqué à Servas (01).
- Les revêtements de finition **weber.unicor ST** et **weber.unicor DPP** sont fabriqués à Dissay (86).
- Le revêtement de finition **weber.unicor G** est fabriqué à Ludres (54).
- Le revêtement de finition **weber.cal F** est fabriqué 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 Auneuil (60), Colomiers (31), Heyrieux (38) et Nemours (77).

- Les revêtements de finition **weber.cal PF** et **weber.cal PG** sont fabriqués à Auneuil (60) et Nemours (77).
- Les produits d'impression **weber régulateur**, **weber.prim sil**, et les revêtements de finition **weber.maxilin sil R**, **weber.maxilin sil T**, **weber.tene ST**, **weber.tene XL**, **weber.tene SG**, **weber.plast R**, **weber.maxilin HP**, **weber.tene styl base** et **weber.maxilin silco** sont fabriqués à Servas (01).

2.12 Fabrication des autres composants

Les **profilés moulurés weber** sont fabriqués à l'usine de Plastiques Duval à Saint-Jacques de la Lande (35).

Le lieu de fabrication des bandes **weber.therm protect LR** est précisé sur le Certificat ACERMI.

2.2 Contrôles

2.2.1 Contrôles des 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-12/0154.

2.2.2 Contrôles des autres composants

Contrôles sur les **profilés moulurés weber** :

- Densité du polystyrène expansé.
- Dimensions (longueur, hauteur, épaisseur).
- Rectitude.

Les contrôles effectués sur la fabrication des bandes **weber.therm protect LR** sont conformes à la Certification ACERMI.

3. Mise en œuvre sur béton ou maçonnerie

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 « 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*), dénommé dans la suite du texte « CPT enduit mince sur PSE ».

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.

3.2 Conditions spécifiques de mise en œuvre

3.2.1 Mise en place des panneaux isolants

Seule la fixation mécanique par chevilles est visée.

Le calage préalable est réalisé à l'aide du produit **weber.therm collage**, **weber.col plus** ou **weber.therm XM** comme décrit ci-dessous. Si le calage est réalisé par plots, il faut 12 plots par m², ce qui correspond à 9 plots par panneau 1200 × 600 mm, 7 plots par panneau 1000 × 600 mm et 6 plots par panneau 800 × 625 mm.

Calage avec **weber.therm collage**

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 20 % en poids d'eau, soit environ 5 L d'eau par sac de 25 kg.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 2 heures.
- Mode d'application : manuel : par plots, ou appliquer le mortier de calage par bandes périphériques et transversales de 15 à 20 mm d'épaisseur. Le mortier ne doit pas refluer dans les joints.
- Consommation minimale : 2,5 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : 12 à 24 heures suivant les conditions climatiques.

Calage avec **weber.col plus**

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 27 % en poids d'eau, soit environ 6,75 L d'eau par sac de 25 kg.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 2 heures.
- Mode d'application : manuel : par plots, ou appliquer le mortier de calage par bandes périphériques et transversales de 15 à 20 mm d'épaisseur. Le mortier ne doit pas refluer dans les joints.
- Consommation minimale : 2,5 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : 12 à 24 heures suivant les conditions climatiques.

Calage avec **weber.therm XM**

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 20 à 24 % en poids d'eau, soit environ 5 à 6 L d'eau par sac de 25 kg.

- Temps de repos avant application : 5 à 10 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 3 à 5 heures.
- Mode d'application : manuel : par plots, ou appliquer le mortier de calage par bandes périphériques et transversales de 15 à 20 mm d'épaisseur. Le mortier ne doit pas refluer dans les joints.
- Consommation minimale : 2,5 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : 12 à 24 heures suivant les conditions climatiques.

Fixation

- Nombre de chevilles :

Les résistances au vent en fonction du nombre de chevilles sont données dans les tableaux 1 à 5. Le nombre minimal de chevilles est déterminé d'après la sollicitation de dépression due au vent en fonction de l'exposition et de la résistance caractéristique de la cheville dans le support considéré. Dans tous les cas, il ne doit pas être inférieur au nombre minimal de chevilles indiqué dans les tableaux 1 à 5.

Il est nécessaire d'augmenter le nombre de chevilles aux points singuliers et dans les zones périphériques, sans toutefois excéder le nombre maximal de chevilles indiqué dans les tableaux 1 à 5.

- Mise en place des chevilles :

- 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).
- La rosace de la cheville doit être au contact à fleur de la surface de l'isolant.
- Cas des chevilles accidentellement trop enfoncées : recouvrir la rosace de la cheville à l'aide de **weber.therm XM**, puis laisser sécher au moins 12 heures avant l'application de l'enduit de base.

- Cas d'un montage « à cœur » avec la cheville Ejothem STR U ou STR U 2G : il convient de se référer aux préconisations du fabricant. Le montage « à cœur » n'est pas admis dans les panneaux ECOROCK.

- Plans de chevillage en partie courante : cf. figures 1 à 3. Les chevilles positionnées en plein ne doivent pas être posées à moins de 150 mm des bords des panneaux.

3.2.2 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'au moins 1 heure doit être respecté.

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

Préparation de l'enduit de base **weber.therm XM**

Préparation de l'enduit de base telle qu'indiquée au § 3.21.

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 8 × 8 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 48 heures. L'enduit de base **weber.therm XM** doit être de couleur blanche uniforme avant application de la deuxième passe.
 - Application d'une deuxième passe à raison d'environ 2,8 kg/m² de produit en poudre à la taloche inox.
 - Dans le cas des finitions minérales épaisses **weber.cal F**, **weber.cal G**, **weber.cal PF** et **weber.cal PG**, la surface de la deuxième passe de l'enduit de base encore fraîche est rainurée /crantée de manière prononcée au balai de cantonnier ou à l'aide de **weber.therm strieur**, ou à l'aide d'un plateau cranté de façon à la laisser rugueuse et à favoriser l'accroche du revêtement de finition.

ou

- Application mécanisée en deux passes frais dans frais :

- 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 dépôt d'une charge de 5,5 kg/m² de produit en poudre.

- Marouflage de l'armature à la taloche inox.
- Application d'une deuxième passe à raison d'environ 2,8 kg/m² de produit en poudre à la taloche inox.
- Dans le cas des finitions minérales épaisses **weber.cal F**, **weber.cal G**, **weber.cal PF** et **weber.cal PG** la surface de la deuxième passe de l'enduit de base encore fraîche est rainurée /crantée de manière prononcée au balai de cantonnier ou à l'aide de **weber.therm strieur**, ou à l'aide d'un plateau cranté de façon à la laisser rugueuse et à favoriser l'accroche du revêtement de finition.

ou

- Application mécanisée en deux passes avec délai de séchage entre passes :
 - 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 dépose d'une charge de 5,5 kg/m² de produit en poudre.
 - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - Séchage d'au moins 48 heures. L'enduit de base **weber.therm XM** doit être de couleur blanche uniforme avant application de la deuxième passe.
 - Application d'une deuxième passe à raison d'environ 2,8 kg/m² de produit en poudre à la taloche inox.
 - Dans le cas des finitions minérales épaisses **weber.cal F**, **weber.cal G**, **weber.cal PF** et **weber.cal PG** la surface de la deuxième passe de l'enduit de base encore fraîche est rainurée /crantée de manière prononcée au balai de cantonnier ou à l'aide de **weber.therm strieur**, ou à l'aide d'un plateau cranté de façon à la laisser rugueuse et à favoriser l'accroche du revêtement de finition.
- Pour la mise en œuvre des **profilés moulurés weber**, se reporter au § 3.3.

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

5,0 mm.

Délai d'attente avant nouvelle intervention

Au moins 48 heures et jusqu'à obtention d'une couleur blanche uniforme.

Dans le cas de l'application frais dans frais, attendre au moins 4 jours et jusqu'à obtention d'une coloration blanche uniforme.

3.24 Application des revêtements de finition

3.241 Application des revêtements minéraux minces

Humidifier l'enduit de base 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** comme suit :

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

weber.unicor ST

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 26 à 30 % en poids d'eau, soit environ 6,5 à 7,5 L d'eau par sac de 25 kg, à l'aide d'un malaxeur pendant 3 minutes. Le taux de gâchage et la durée du malaxage 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 : 3,5 kg/m² de produit en poudre.

weber.unicor DPP

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 23 à 26 % en poids d'eau, soit environ 5,7 à 6,5 L d'eau par sac de 25 kg, à l'aide d'un malaxeur pendant 3 minutes. Le taux de gâchage et la durée du malaxage 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 : 1,8 kg/m² de produit en poudre.

weber.unicor G

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 26 à 30 % en poids d'eau, soit environ 5,7 à 6,5 L d'eau par sac de 25 kg, à l'aide d'un malaxeur pendant 3 minutes. Le taux de gâchage et la durée du malaxage 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 : 3,5 kg/m² de produit en poudre.

weber.prodexor K+S

- Préparation : mélanger la poudre à vitesse lente pendant 1 à 2 minutes avec environ 5 à 6 L d'eau par seau de 10 kg. 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 pour une finition lissée,
 - 4 à 5 L d'eau pour une finition époncée.
- Temps de repos avant application : 15 minutes.
- Modes d'application :
 - Finition lissée : appliquer à la lisseuse inox une première passe de produit, égaliser l'épaisseur puis frotter à l'aide d'une taloche structurée. À la suite, appliquer la deuxième passe légèrement plus fluide à la lisseuse de façon régulière en évitant les reprises.
 - Finition époncée : appliquer une première passe de produit horizontalement à l'aide d'une brosse de soie, puis une deuxième 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 brossée : appliquer une première passe de produit à l'aide d'une brosse de soie puis appliquer une deuxième passe, 1 à 24 heures plus tard par mouvements croisés, quarts de cercles, etc. en fonction du motif recherché.
- Consommations minimales :
 - Finition lissée : 1,0 kg/m² de produit en poudre.
 - Finition brossée ou époncée : 0,6 kg/m² de produit en poudre.

3.242 Application des revêtements minéraux épais

Humidifier l'enduit de base préalablement cranté et attendre la disparition du film d'eau avant d'appliquer ce type de revêtement de finition.

weber.cal F gratté-fin

- Préparation : mélanger la poudre dans une bétonnière ou dans une auge avec environ 16 à 20 % en poids d'eau, soit environ 4 à 5 L d'eau par sac de 25 kg, 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 dressé à la règle pour obtenir une épaisseur moyenne de 8 mm et, après un délai d'attente de 2 heures minimum, gratté au graton à dents courtes pour obtenir l'aspect souhaité. Éliminer délicatement les poussières avec un balai après grattage.
- Consommation minimale : 15,0 kg/m² de produit en poudre.

weber.cal G gratté-moyen

- Préparation : mélanger la poudre dans une bétonnière ou dans une auge avec environ 16 à 20 % en poids d'eau, soit environ 4 à 5 L d'eau par sac de 25 kg, 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 dressé à la règle pour obtenir une épaisseur moyenne de 8 mm et, après un délai d'attente de 2 heures minimum, gratté au graton à dents longues ou grand modèle ou avec le tranchant de la truelle ou avec une brosse métallique pour obtenir l'aspect recherché.
- Consommation minimale : 15,0 kg/m² de produit en poudre.

weber.cal PF gratté-fin

- Préparation : mélanger la poudre dans une pompe à mortier avec environ 16 à 20 % en poids d'eau, soit environ 4 à 5 L d'eau par sac de 25 kg, 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, puis dressé à la règle crantée pour obtenir une épaisseur maximale de 8 mm, puis gratté avec un graton à dents courtes. Éliminer délicatement les poussières avec un balai après grattage.
- Consommation minimale : 15,0 kg/m² de produit en poudre.

weber.cal PG gratté-moyen

- Préparation : mélanger la poudre dans une pompe à mortier avec environ 16 à 20 % en poids d'eau, soit environ 4 à 5 L d'eau par sac de 25 kg, 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, puis 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.
- Consommation minimale : 15,0 kg/m² de produit en poudre.

3.243 Application des revêtements silicatés

Appliquer éventuellement au préalable le produit d'impression **weber.prim sil** comme suit :

- Préparation : produit à diluer avec 10 % d'eau.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation minimale : 0,20 L/m².
- Temps de séchage : au moins 12 heures, suivant les conditions climatiques.

weber.maxilin sil T

- Préparation : mélanger l'ensemble du seau pour obtenir une pâte homogène si possible à l'aide d'un agitateur électrique pendant 1 à 2 minutes.
- Mode d'application : appliquer la finition en une passe avec une taloche inox ou plastique. Régler l'épaisseur sur les plus gros grains. Resserrer les grains de l'enduit par mouvements circulaires de manière à obtenir un aspect taloché uniforme.
- Consommation minimale : 2,8 kg/m² de produit prêt à l'emploi.

weber.maxilin sil R

- Préparation : mélanger l'ensemble du seau pour obtenir une pâte homogène si possible à l'aide d'un agitateur électrique pendant 1 à 2 minutes.
- Mode d'application : appliquer la finition en une passe avec une taloche inox ou plastique. Régler l'épaisseur sur les plus gros grains. Faire rouler les grains de l'enduit par mouvements circulaires, verticaux ou horizontaux selon l'aspect recherché des ribbes.
- Consommation minimale : 2,8 kg/m² de produit prêt à l'emploi.

3.244 Application des revêtements organiques

Appliquer éventuellement au préalable le produit d'impression **weber régulateur** comme suit :

- Préparation : produit prêt à l'emploi.
- Mode d'application : au rouleau.
- Consommation minimale : 0,20 L/m².
- Temps de séchage : au moins 16 heures, suivant les conditions climatiques.

weber.maxilin HP

- Précautions d'emploi : la mise en œuvre de cette finition ne peut s'effectuer qu'à des températures comprises entre 0 et +15 °C, hors gel. En cas de température supérieure, **weber.maxilin HP** doit être remplacé par **weber.tene XL**. Ces deux revêtements différents ne doivent cependant pas être appliqués sur une même façade.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis lissage à la taloche plastique pour obtention d'un aspect resserré.
- Consommation minimale : 2,5 kg/m² de produit prêt à l'emploi.

weber.tene XL

- Préparation : réhomogénéiser le produit à l'aide d'un malaxeur.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis resserrer les grains par mouvement circulaire de la taloche.
- Consommation minimale : 2,5 kg/m² de produit prêt à l'emploi.

weber.tene ST

- Préparation : réhomogénéiser le produit à l'aide d'un malaxeur.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé.
- Consommation minimale : 2,5 kg/m² de produit prêt à l'emploi.

weber.plast R

- Préparation : réhomogénéiser le produit à l'aide d'un malaxeur.
- Mode d'application : au rouleau laine ou à la taloche inox avec structuration immédiate au rouleau laine ou mousse alvéolée pour obtenir l'aspect roulé ou par projection pour obtenir l'aspect rustique.
- Consommation minimale : 2,0 kg/m² de produit prêt à l'emploi.

weber.tene SG

- Préparation : réhomogénéiser le produit à l'aide d'un malaxeur.
- Mode d'application : à la lisseuse inox, puis resserrage des granulats à la taloche.
- Consommation minimale : 5,5 kg/m² de produit prêt à l'emploi.

weber.tene styl base

- Préparation : réhomogénéiser le produit à l'aide d'un malaxeur.
- Mode d'application : en une passe ou en deux passes, à la taloche inox, puis resserrage à la taloche inox.
- Consommations minimales (produit prêt à l'emploi) :
 - 1,0 kg/m² en une passe, pour une finition grain fin.
 - 1,5 kg/m² en deux passes, pour une finition grain fin resserré (aspect plus lisse).

weber.maxilin silco

- Préparation : réhomogénéiser le produit à l'aide d'un malaxeur.
- Mode d'application : à la lisseuse inox, puis talochage pour obtenir la finition attendue.
- Consommation minimale : 2,5 kg/m² de produit prêt à l'emploi.

3.3 Conditions particulières de mise en œuvre des profilés moulurés

3.31 Conditions d'application

Deux modes d'application sont possibles :

- Après application de la première passe d'enduit de base et après marouflage de l'armature, tels que décrits au § 3.23. Dans ce cas, la deuxième passe est appliquée après la pose du profilé ; l'armature du profilé est alors marouflée dans la deuxième passe.

ou

- Après séchage de la globalité de la couche de base armée : attendre au moins 48 heures et jusqu'à coloration blanche uniforme de **weber.therm XM**, puis tracer au bleu les implantations des profilés en débordant de façon à constituer des repères. Poser le profilé en marouflant la trame dans **weber.therm XM**. Laisser sécher au moins 24 heures puis réaliser la finition.

3.32 Application

- Découper les profilés aux dimensions souhaitées, avec une scie à dents fines, en utilisant une boîte à onglet ou une équerre.
- Au dos du profilé, déposer avec un peigne cranté (dents de 4 à 6 mm) une couche régulière de **weber.therm XM** préparé comme indiqué au § 3.21.
- Enduire également les tranches des profilés d'une couche de **weber.therm XM**.
- Coller le profilé à son emplacement définitif, puis presser fortement. Soigner les joints en écrasant le produit de collage entre les profilés, parachever les extrémités, puis essuyer soigneusement les débordements.
- Maroufler la toile d'armature, de part et d'autre des profilés, dans une couche fraîche de **weber.therm XM** ; en cas de raccord d'angle ou de superposition, recouvrir les trames des profilés les plus bas par celles des profilés les plus hauts.
- Atténuer les effets de surépaisseur en dépassant largement au-delà de l'armature et en finissant à zéro ; après séchage complet, appliquer le revêtement de finition choisi sur l'ensemble de la façade. Le parement vient se raccorder au profilé.
- Nettoyer à l'eau au fur et à mesure les profilés tachés par l'enduit ou par la finition.
- En bandeau décoratif, un joint de fractionnement de 5 mm est respecté toutes les deux moulures. Le joint reçoit un mastic de classe 12,5 P au minimum.
- Consommation de **weber.therm XM** : environ 1,0 à 2,0 kg de produit préparé par ml de profilé, selon la hauteur du profilé.

3.33 Finition

- Les profilés moulurés peuvent rester nus ou être recouverts par **weber.tene color** ou **weber peinture** appliqué en deux couches dont la première doit être diluée avec 10 à 15 % d'eau.
- Consommation : 0,20 à 0,25 kg/m².

4. Mise en œuvre sur un système d'isolation thermique extérieure existant

L'emploi du procédé n'est envisageable que sur un système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé ou sur laine de roche.

Le nouveau système doit être calé et chevillé. L'épaisseur cumulée du système existant et du nouveau système ne doit pas dépasser 200 mm.

La mise en œuvre sur un système existant nécessite une étude préalable des points singuliers (arrêts hauts, arrêts bas, baies, etc.).

4.1 Reconnaissance du système existant

La reconnaissance du système existant est obligatoire. Elle peut être réalisée par l'entreprise de ravalement pour des surfaces inférieures à 250 m². Pour des surfaces supérieures à 250 m², la reconnaissance doit être réalisée par un organisme professionnel indépendant du chantier.

- Caractérisation du système existant : déterminer :
 - s'il s'agit d'un enduit mince ou épais sur isolant,
 - le mode de fixation de l'isolant au support,
 - l'épaisseur du système,
 - la nature du support,
 - la nature de l'isolant.
- La pose ne peut être envisagée que sur un système existant ne présentant aucun problème de tenue sur le support (décollement, arrachement de fixations mécaniques, etc.).

Il faut s'assurer qu'en exerçant une pression sur le système existant, on n'observe pas de déplacement. Des fissurations importantes peuvent être le signe de mauvaise tenue localisée.

Il peut être nécessaire de découper un échantillon (environ 20 x 20 cm) qui, une fois enlevé, permette d'observer l'interface mur / isolant dans les zones où il y a doute sur la bonne tenue du système.

- Une reconnaissance de la tenue des chevilles dans le support du système existant doit être réalisée conformément à l'Annexe 2 du «CPT enduit mince sur PSE ».

4.2 Travaux préparatoires

4.21 Préparation du système existant

- Ecrêtage des reliefs trop importants (revêtement plastique épais roulé ou enduit hydraulique rustique grossier par exemple).
- Élimination des parties écaillées, soufflées, décollées et de toutes zones peu adhérentes. Un lavage à basse ou moyenne pression (60 bars maximum et jet large pour éviter toute dégradation du système en place) est généralement suffisant.
- Surfaces ponctuellement dégradées : deux cas :
 - La dégradation ne concerne que l'enduit en place et non l'isolant : ragréage des zones considérées pour recréation du support au moyen d'un des produits de collage utilisés par la suite pour la mise en place des nouveaux panneaux isolants.
 - La dégradation concerne l'isolant en place : les dégradations superficielles des petites surfaces (inférieures ou égales à 10 x 10 cm) sont laissées en l'état. Pour les dégradations plus importantes, les étapes suivantes sont mises en place :
 - Tout autour des dégradations existantes, délimiter une surface correspondant approximativement aux dimensions des parties d'isolant abîmées puis découper les morceaux d'enduit et d'isolant concernés.
 - Retirer l'ensemble en s'assurant de ne pas détériorer les profilés intermédiaires et les raidisseurs s'il s'agit d'un système fixé mécaniquement par profilés.
 - Remettre en place de nouveaux morceaux d'isolant en les glissant dans les profilés existants et en les collant au moyen d'un des produits de calage mentionnés au § 3.21.
 - Rattraper l'épaisseur de l'enduit de base et de la finition sur la partie découpée au moyen du produit de calage utilisé par la suite pour la mise en place des nouveaux panneaux isolants.

4.22 Éléments mécaniques fixes ou mobiles de la façade

- Dépose si nécessaire et réfection des joints de dilatation conformément aux règles professionnelles en vigueur.
- Dépose des volets et accessoires de types bavettes d'appuis de fenêtre, platines de fixation, candélabres, descentes d'eaux et colliers de fixation, gonds de menuiseries, etc.
- Appui de fenêtre
Dépose et repose d'un nouvel appui de fenêtre pour recréation à l'identique en tenant compte de l'épaisseur globale du système ; ou rallonge éventuelle de l'appui de fenêtre maçonné existant.
- Protections en tête type couvertine

Lorsque l'espace entre le profilé en place et la partie haute le permet et lorsque les points de fixation sont accessibles, les couvertines existantes sont déposées et un profilé adapté à l'épaisseur totale des deux systèmes est fixé horizontalement. Un profilé avec une aile inversée est alors utilisé (cf. figure 4a).

En cas d'impossibilité par manque de place :

- pose du profilé sans aile inversée après disquage du système existant, juste en dessous de l'aile de fixation du profilé en place, sur une hauteur d'environ 20 cm,
- élimination des parties disquées,

- mise en œuvre d'un isolant par collage dans les zones où le système existant a été éliminé, avant pose du nouvel isolant.

- Conduites de descente d'eaux pluviales

Les conduites sont à déposer avant la mise en œuvre du nouveau système. Il faut s'assurer que pendant les travaux, les façades ne soient pas mouillées par l'écoulement des eaux de pluie.

En fin de travaux, les conduites doivent être reposées en utilisant des fixations allongées pour respecter l'épaisseur supplémentaire de l'isolation par l'extérieur. La jonction entre la fixation et le panneau isolant doit être désolidarisée et protégée par un mastic acrylique.

4.3 Mise en place des profilés de départ

Lorsque l'espace bas entre le sol et la partie basse du système en place le permet, le profilé de départ adapté à l'épaisseur totale des deux systèmes est fixé horizontalement de manière à enchâsser le système existant avec retour d'isolant sous ce système. Deux types de profilés sont utilisables selon les possibilités d'accès (cf. figures 4b et 4c). La distance entre le sol et le nouveau profilé de départ doit être au moins de 15 cm.

En cas d'impossibilité par manque de place :

- découpe du système existant sur une hauteur d'environ 20 cm afin de dégager les points d'ancrage,
- mise en place d'un nouveau profilé de départ intégrant l'épaisseur globale des deux systèmes (cf. figure 4d),
- mise en œuvre d'un isolant par calage par plots en attente de réception du nouveau système.

Cette opération nécessite dans tous les cas de :

- vérifier la bonne rectitude des profilés ; rectification si nécessaire avec des cales PVC **weber.therm cale**,
- respecter un espace de 2 à 3 mm entre profilés pour permettre leur dilatation. Les relier par un profilé de jonction **weber.therm éclipse**.
- espacer les fixations de 30 cm environ avec une fixation à 5 cm maximum des extrémités.

4.4 Bandes filantes de protection incendie

Lorsque l'Instruction Technique n°249 relative aux façades est applicable, le système doit intégrer des bandes de protection horizontales et continues visant à limiter la propagation d'un incendie en façade, sauf si l'isolant existant est en laine de roche.

Les composants employés doivent être conformes au § 2 du document « Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé : conditions de mise en œuvre des bandes filantes pour protection incendie » (*Cahier du CSTB 3714* de juillet 2012). En particulier :

- Les produits utilisables pour la réalisation des bandes filantes sont les panneaux en laine de roche décrits au § 1.11 (panneaux isolants du système en partie courante, qui nécessitent d'être mis à dimensions sur chantier ou en atelier) et au § 1.22 (**weber.therm protect LR**, prêt à l'emploi),
- Seules les chevilles à vis ou clou métallique listées dans le tableau 7 sont utilisables.

La mise en œuvre des bandes filantes doit être réalisée conformément au § 3 du *Cahier du CSTB 3714*. L'épaisseur des bandes intègre l'épaisseur du système existant et l'épaisseur du nouveau système. La hauteur des bandes ne doit pas excéder 300 mm.

4.5 Mise en place des panneaux isolants

4.5.1 Calage

Le calage est réalisé à l'aide d'un des produits définis au § 1.11. La préparation et l'application de ces produits sont données au § 3.21.

4.5.2 Fixation mécanique par chevilles

Elle est réalisée comme indiquée au § 3.21, en respectant les limitations d'épaisseur d'isolant indiquées dans les Agréments Techniques Européens de chaque cheville.

Les chevilles utilisables sont celles décrites dans le tableau 7 du dossier technique.

4.6 Mise en œuvre du système d'enduit en partie courante

La préparation et l'application de l'enduit de base, du produit d'impression (le cas échéant) et du revêtement de finition sont les mêmes que celles décrites aux § 3.23 et 3.24.

Pour la mise en œuvre des **profilés moulurés weber**, se reporter au § 3.3.

5. 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.

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 SFJF) - édition DTSB de décembre 2004, révision de janvier 2010.

La réfection des dégradations dues à des chocs est effectuée conformément au « CPT enduit mince sur PSE ».

B. Résultats expérimentaux

Cf. ETA-12/0154.

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires ¹

Le système ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits ou procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

- Date des premières applications : 2011.
- Importance des réalisations actuelles en France : 2 500 m².

¹ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 : Système avec panneaux isolants 431 IESE : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

Tableau 1a : Chevilles placées en plein

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]				
		5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]
Rosace Ø ≥ 60 mm	60 mm ≤ e < 100 mm	1335	1605	1870	2140	2405
	e ≥ 100 mm	1595	1910	2230	2550	2870

Tableau 1b : Chevilles placées en plein et en joint

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]						
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]
Rosace Ø ≥ 60 mm	60 mm ≤ e < 100 mm	685	950	1160	1370	1575	1845	2110
	e ≥ 100 mm	705	1025	1220	1415	1610	1930	2250

Tableau 2 : Système avec panneaux isolants ECOROCK : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

Tableau 2a : Chevilles placées en plein

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]				
		5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]
Rosace Ø ≥ 60 mm	50 mm ≤ e < 80 mm	800	965	1125	1285	1445
	e ≥ 80 mm	985	1185	1380	1580	1780
Rosace Ø ≥ 90 mm	50 mm ≤ e < 80 mm	895	1075	1255	1435	1615
	80 mm ≤ e < 100 mm	1245	1495	1745	1995	2245
	e ≥ 100 mm	1495	1795	2095	2395	2695

Tableau 2b : Chevilles placées en plein et en joint

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]					
		4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]
Rosace Ø ≥ 90 mm	50 mm ≤ e < 100 mm	635	775	920	1060	1235	1415
	e ≥ 100 mm	1115	1375	1635	1895	2195	2490

Tableau 3 : Système avec panneaux isolants PTP-S-035 : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

Tableau 3a : Chevilles placées en plein

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]			
		4 [8]	5 [10]	6 [12]	7 [14]
Rosace Ø ≥ 60 mm	60 mm ≤ e < 100 mm	1230	1535	1845	2150
	e ≥ 100 mm	1805	2255	2705	3160

Tableau 3b : Chevilles placées en plein et en joint

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]			
		3 [6]	4 [8]	5 [10]	6 [12]
Rosace Ø ≥ 60 mm	60 mm ≤ e < 100 mm	810	1060	1370	1675
	e ≥ 100 mm	1170	1535	1985	1985

Tableau 4 : Système avec panneaux isolants ISOVER TF de dimensions 1000 × 600 mm : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

Tableau 4a : Chevilles placées en plein

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]			
		5 [8,3]	6 [10]	7 [11,7]	8 [13,3]
Rosace Ø ≥ 60 mm	60 mm ≤ e < 100 mm	1335	1600	1870	2135
	e ≥ 100 mm	1985	2385	2780	3180

Tableau 4b : Chevilles placées en plein et en joint

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]					
		3 [5]	4 [6,7]	5 [8,3]	6 [10]	7 [11,7]	8 [13,3]
Rosace Ø ≥ 60 mm	60 mm ≤ e < 100 mm	760	1030	1275	1525	1775	2040
	e ≥ 100 mm	1120	1520	1885	2245	2610	3010

Tableau 5 : Système avec panneaux isolants ISOVER TF de dimensions 1200 x 600 mm : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

Tableau 5a : Chevilles placées en plein

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]				
		5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]
Rosace Ø ≥ 60 mm	60 mm ≤ e < 100 mm	1110	1335	1555	1780	2000
	e ≥ 100 mm	1655	1985	2320	2650	2980

Tableau 5b : Chevilles placées en plein et en joint

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]						
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]
Rosace Ø ≥ 60 mm	60 mm ≤ e < 100 mm	635	855	1065	1270	1480	1700	1925
	e ≥ 100 mm	935	1265	1570	1870	2175	2505	2835

Tableau 6 : Mise en œuvre du système en zones sismiques

Tableau 6a : Système avec panneaux isolants 431 IESE

	épaisseur d'isolant (mm)						
	40	45	50	60	70	80	90
weber.tene styl base							
weber.prodexor K+S							
weber.maxilin silco							
weber.plast R							
weber.unicor DPP							
weber.tene XL							
weber.maxilin sil T							
weber.maxilin sil R							
weber.maxilin HP							
weber.tene ST							
weber.unicor ST							
weber.unicor G							
weber.tene SG							
weber.cal PF							
weber.cal F							
weber.cal PG							
weber.cal G							

	100	110	120	130	140	150	160
weber.tene styl base							
weber.prodexor K+S							
weber.maxilin silco							
weber.plast R							
weber.unicor DPP							
weber.tene XL							
weber.maxilin sil T							
weber.maxilin sil R							
weber.maxilin HP							
weber.tene ST							
weber.unicor ST							
weber.unicor G							
weber.tene SG							
weber.cal PF							
weber.cal F							
weber.cal PG							
weber.cal G							

Blanc : Système de masse surfacique inférieure ou égale à 20 kg/m² (§ 3.1 du *Cahier du CSTB 3699_v2*)

Gris clair : Système de masse surfacique supérieure à 20 kg/m² et inférieure ou égale à 35 kg/m² (§ 3.2 et 3.4 du *Cahier du CSTB 3699_v2*)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.4 du *Cahier du CSTB 3699_v2*)

Tableau 6b : Système avec panneaux isolants ECOROCK

	épaisseur d'isolant (mm)										
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
weber.tene styl base											
weber.prodexor K+S											
weber.maxilin silco											
weber.plast R											
weber.unicor DPP											
weber.tene XL											
weber.maxilin sil T											
weber.maxilin sil R											
weber.maxilin HP											
weber.tene ST											
weber.unicor ST											
weber.unicor G											
weber.tene SG											
weber.cal PF											
weber.cal F											
weber.cal PG											
weber.cal G											

	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260
weber.tene styl base											
weber.prodexor K+S											
weber.maxilin silco											
weber.plast R											
weber.unicor DPP											
weber.tene XL											
weber.maxilin sil T											
weber.maxilin sil R											
weber.maxilin HP											
weber.tene ST											
weber.unicor ST											
weber.unicor G											
weber.tene SG											
weber.cal PF											
weber.cal F											
weber.cal PG											
weber.cal G											

Blanc : Système de masse surfacique inférieure ou égale à 20 kg/m² (§ 3.1 du *Cahier du CSTB 3699_v2*)

Gris clair : Système de masse surfacique supérieure à 20 kg/m² et inférieure ou égale à 35 kg/m² (§ 3.2 et 3.4 du *Cahier du CSTB 3699_v2*)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.4 du *Cahier du CSTB 3699_v2*)

Tableau 6c : Système avec panneaux isolants PTP-S-035

	épaisseur d'isolant (mm)									
	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
weber.tene styl base										
weber.prodexor K+S										
weber.maxilin silco										
weber.plast R										
weber.unicor DPP										
weber.tene XL										
weber.maxilin sil T										
weber.maxilin sil R										
weber.maxilin HP										
weber.tene ST										
weber.unicor ST										
weber.unicor G										
weber.tene SG										
weber.cal PF										
weber.cal F										
weber.cal PG										
weber.cal G										

	160	170	180	190	200
weber.tene styl base					
weber.prodexor K+S					
weber.maxilin silco					
weber.plast R					
weber.unicor DPP					
weber.tene XL					
weber.maxilin sil T					
weber.maxilin sil R					
weber.maxilin HP					
weber.tene ST					
weber.unicor ST					
weber.unicor G					
weber.tene SG					
weber.cal PF					
weber.cal F					
weber.cal PG					
weber.cal G					

Blanc : Système de masse surfacique inférieure ou égale à 20 kg/m² (§ 3.1 du *Cahier du CSTB 3699_v2*)

Gris clair : Système de masse surfacique supérieure à 20 kg/m² et inférieure ou égale à 35 kg/m² (§ 3.2 et 3.4 du *Cahier du CSTB 3699_v2*)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.4 du *Cahier du CSTB 3699_v2*)

Tableau 6d : Système avec panneaux isolants ISOVER TF

	épaisseur d'isolant (mm)								
	40	50	60	70	80	90	100	110	120
weber.tene styl base									
weber.prodexor K+S									
weber.maxilin silco									
weber.plast R									
weber.unicor DPP									
weber.tene XL									
weber.maxilin sil T									
weber.maxilin sil R									
weber.maxilin HP									
weber.tene ST									
weber.unicor ST									
weber.unicor G									
weber.tene SG									
weber.cal PF									
weber.cal F									
weber.cal PG									
weber.cal G									

	130	140	150	160	170	180	190	200
weber.tene styl base								
weber.prodexor K+S								
weber.maxilin silco								
weber.plast R								
weber.unicor DPP								
weber.tene XL								
weber.maxilin sil T								
weber.maxilin sil R								
weber.maxilin HP								
weber.tene ST								
weber.unicor ST								
weber.unicor G								
weber.tene SG								
weber.cal PF								
weber.cal F								
weber.cal PG								
weber.cal G								

Blanc : Système de masse surfacique inférieure ou égale à 20 kg/m² (§ 3.1 du Cahier du CSTB 3699_v2)

Gris clair : Système de masse surfacique supérieure à 20 kg/m² et inférieure ou égale à 35 kg/m² (§ 3.2 et 3.4 du Cahier du CSTB 3699_v2)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.4 du Cahier du CSTB 3699_v2)

Tableau 7 : Caractéristiques certifiées ACERMI des panneaux isolants du système

	431 IESE	ECOROCK	PTP-S-035	ISOVER TF
Conductivité thermique (W/m.K)	0,038	0,036	0,036	0,038
Classe de réaction au feu	Euroclasse A1			
Tolérance d'épaisseur	T5			
Stabilité dimensionnelle en condition de température et d'humidité spécifiées	DS(TH)			
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces	TR10	TR7,5	TR10	TR15
Résistance en compression	CS(10/Y)30	CS(10/Y)20	CS(Y)30	CS(10/Y)40
Absorption d'eau par immersion partielle à court terme	WS			
Absorption d'eau par immersion partielle à long terme	WL(P)			
Transmission de vapeur d'eau	MU1			

Tableau 8 : Chevilles de fixation pour isolant

Référence	Type de cheville	Pièce d'expansion	Type de pose	Catégories d'utilisation	Caractéristiques
Ejotherm NTK U	à frapper	plastique	à fleur	A, B, C	cf. ETA-07/0026
Ejotherm STR U, STR U 2G	à visser	métal	à fleur et à cœur*	A, B, C, D, E	cf. ETA-04/0023
Ejot H1 eco	à frapper	métal	à fleur	A, B, C	cf. ETA-11/0192
Fischer TERMOZ 8 U	à visser	métal	à fleur	A, B, C, E	cf. ETA-02/0019
Fischer TERMOZ 8 UZ	à visser	plastique	à fleur	A, B, C, D	cf. ETA-02/0019
Fischer TERMOZ 8 N	à frapper	métal	à fleur	A, B, C	cf. ETA-03/0019
Fischer TERMOZ 8 NZ	à frapper	métal	à fleur	A, B, C, D	cf. ETA-03/0019
Hilti SX-FV	à frapper	plastique	à fleur	A, B, C	cf. ETA-03/0005

* Le montage à cœur n'est pas admis dans les panneaux ECOROCK

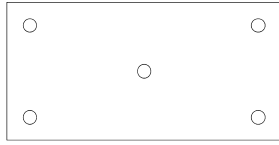
A : béton de granulats courants **D** : béton de granulats légers
B : maçonnerie d'éléments pleins **E** : béton cellulaire autoclavé
C : maçonnerie d'éléments creux

Tableau 9 : Résistance aux chocs de conservation de performances : catégories d'utilisation du système

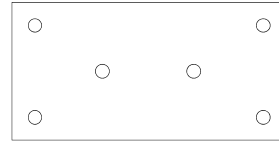
		Simple armature normale	Double armature normale	Armature renforcée + armature normale
Système d'enduit : Couche de base + revêtement de finition indiqué ci-contre	weber.unicor G weber.unicor ST weber.unicor DPP weber.prodexor K+S	Catégorie II		
	weber.cal F weber.cal G	Catégorie II		Catégorie I
	weber.cal PF weber.cal PG	Catégorie II		
	weber.maxilin sil R weber.maxilin sil T			
	weber.plast R weber.tene styl base weber.maxilin silco			
	weber.tene ST weber.tene XL weber.maxilin HP weber.tene SG	Catégorie II	Catégorie I	

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.

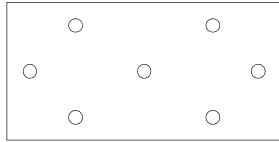
Catégorie I : zone facilement accessible au public au niveau du sol et vulnérable aux chocs de corps durs mais non soumise à une utilisation anormalement sévère.



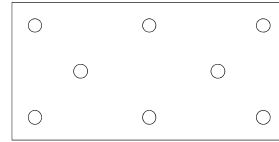
5 chevilles / panneau – 6,9 chevilles / m²



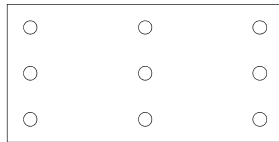
6 chevilles / panneau – 8,3 chevilles / m²



7 chevilles / panneau – 9,7 chevilles / m²



8 chevilles / panneau – 11,1 chevilles / m²



9 chevilles / panneau – 12,5 chevilles / m²

Figure 1a : Panneaux 431 IESE, ECOROCK et ISOVER TF de dimensions 1200 x 600 mm - plans de chevillage en plein (espacement entre chevilles \geq 150 mm)

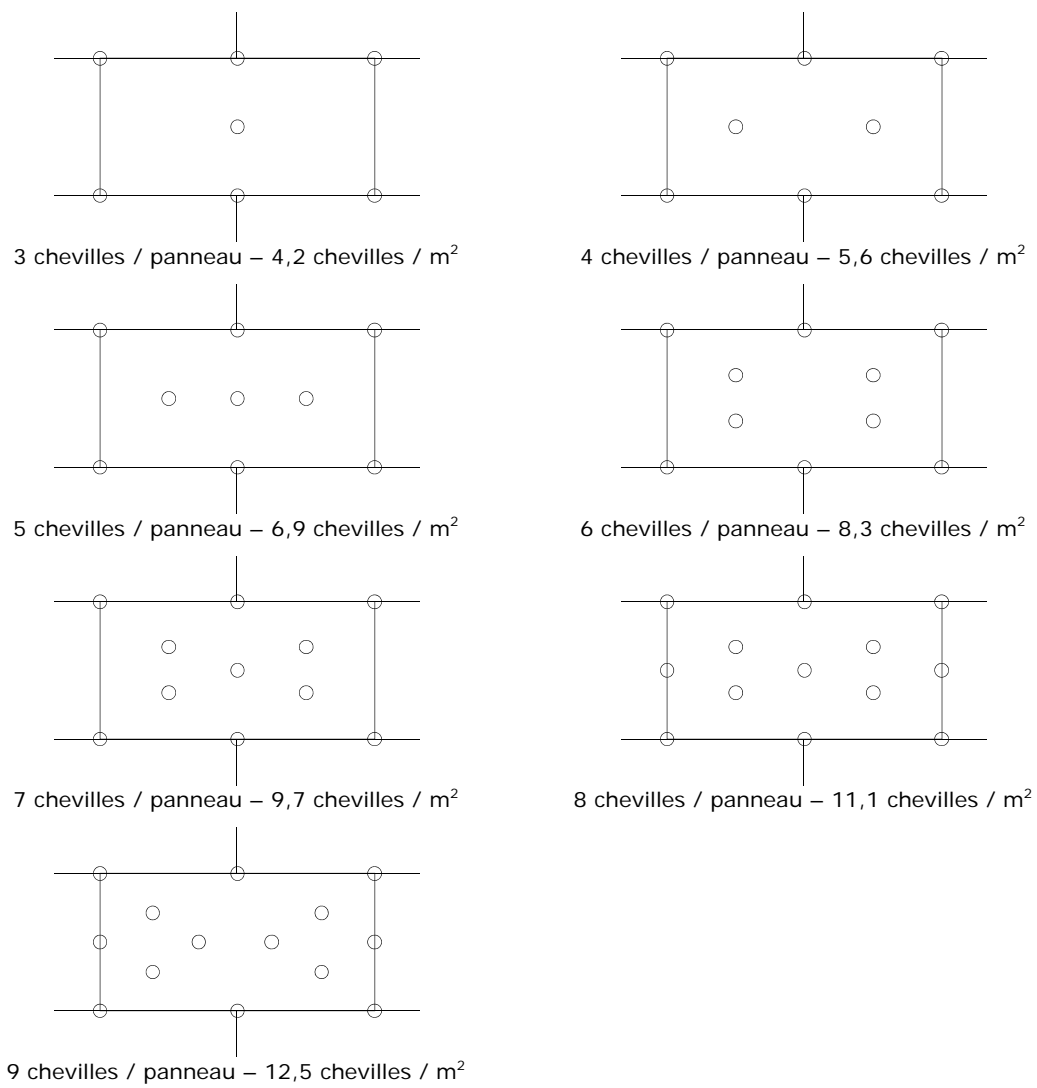
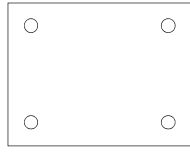
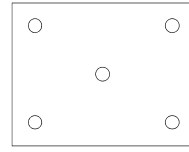


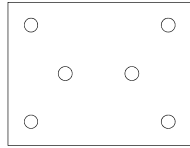
Figure 1b : Panneaux 431 IESE, ECOROCK et ISOVER TF de dimensions 1200 x 600 mm - plans de chevillage en plein et en joint (espacement entre chevilles \geq 250 mm)



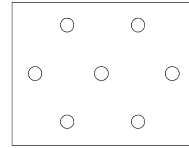
4 chevilles / panneau – 8 chevilles / m²



5 chevilles / panneau – 10 chevilles / m²

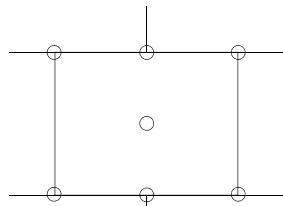


6 chevilles / panneau – 12 chevilles / m²

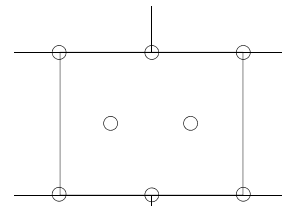


7 chevilles / panneau – 14 chevilles / m²

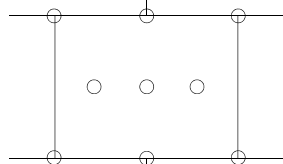
Figure 2a : Panneaux PTP-S-035 de dimensions 800 x 625 mm - plans de chevillage en plein (espacement entre chevilles ≥ 200 mm)



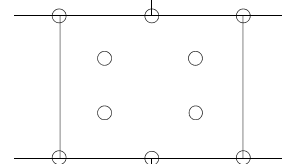
3 chevilles / panneau – 6 chevilles / m²



4 chevilles / panneau – 8 chevilles / m²

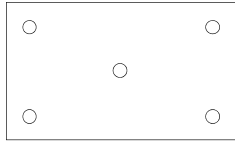


5 chevilles / panneau – 10 chevilles / m²

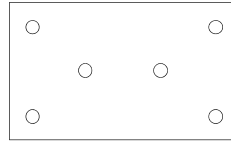


6 chevilles / panneau – 12 chevilles / m²

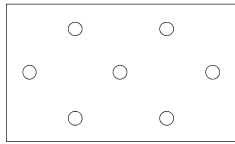
Figure 2b : Panneaux PTP-S-035 de dimensions 800 x 625 mm - plans de chevillage en plein et en joint (espacement entre chevilles ≥ 200 mm)



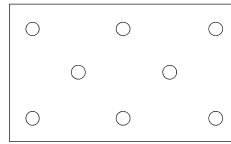
5 chevilles / panneau – 8,3 chevilles / m²



6 chevilles / panneau – 10 chevilles / m²

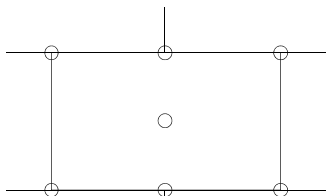


7 chevilles / panneau – 11,7 chevilles / m²

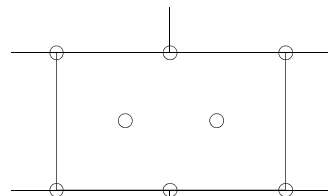


8 chevilles / panneau – 13,3 chevilles / m²

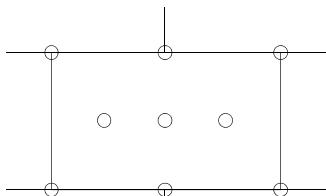
Figure 3a : Panneaux ISOVER TF de dimensions 1000 × 600 mm - plans de chevillage en plein (espacement entre chevilles ≥ 230 mm)



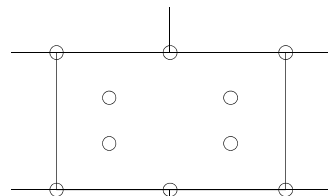
3 chevilles / panneau – 5 chevilles / m²



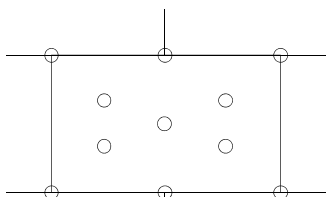
4 chevilles / panneau – 6,7 chevilles / m²



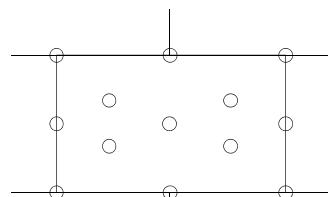
5 chevilles / panneau – 8,3 chevilles / m²



6 chevilles / panneau – 10 chevilles / m²



7 chevilles / panneau – 11,7 chevilles / m²



8 chevilles / panneau – 13,3 chevilles / m²

Figure 3b : Panneaux ISOVER TF de dimensions 1000 × 600 mm - plans de chevillage en plein et en joint (espacement entre chevilles ≥ 270 mm)

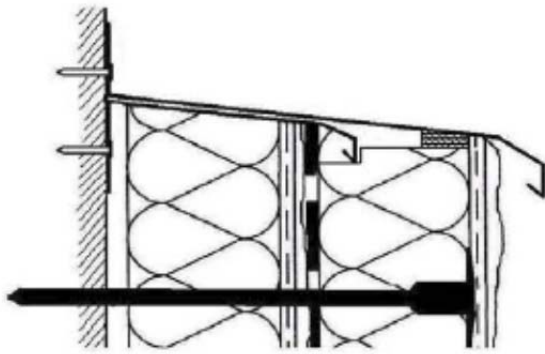


Figure 4a : nouvelle couverture inversée sans dépose de l'existant

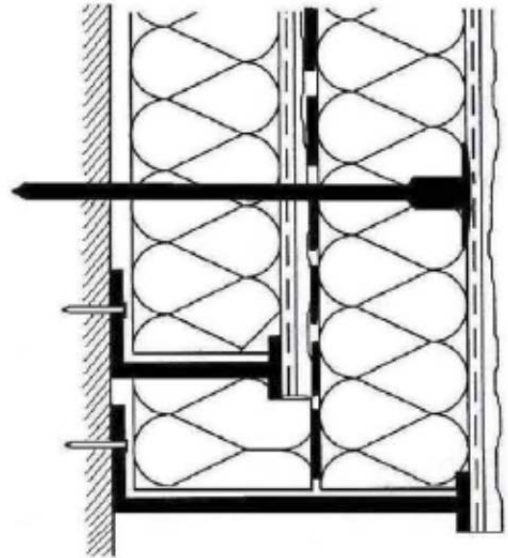


Figure 4b : nouveau profilé de départ sans dépose de l'existant

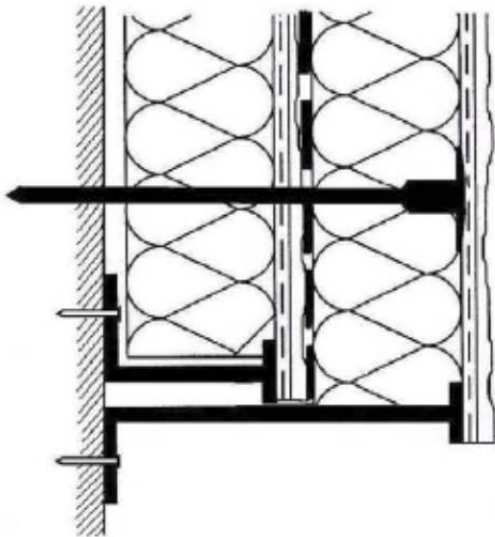


Figure 4c : nouveau profilé de départ inversé sans dépose de l'existant

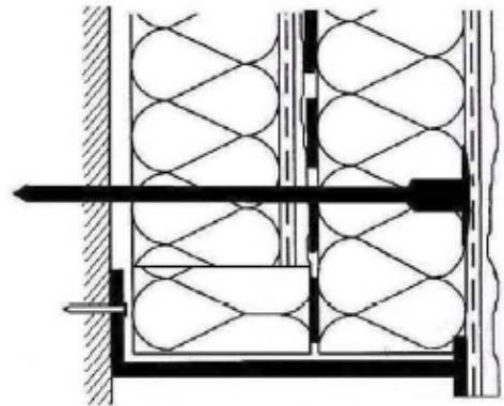


Figure 4d : nouveau profilé de départ après élimination de l'existant

Figure 4 : Exemples de traitement des points singuliers en surisolation