

# Avis Technique 7/18-1727\_V1

Annule et remplace l'Avis technique 7/15-1635

*Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé appliqué sur constructions à ossature en bois (ETICS)*

*External Thermal Insulation Composite System with rendering on expanded polystyrene applied on timber frame buildings*

---

## webertherm XM PSE COB

---

**Titulaire :** Société Saint-Gobain Weber France S.A.  
Rue de Brie  
BP 84 - Servon  
FR-77253 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](mailto:contact@saint-gobain.com)  
Internet : [www.weber.fr](http://www.weber.fr)

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

### Groupe Spécialisé n° 7

Systèmes d'isolation thermique extérieure  
avec enduit et produits connexes

Publié le 1<sup>er</sup> octobre 2018



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques  
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

---

Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : [www.ccfat.fr](http://www.ccfat.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 7 « Systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit et produits connexes » de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 21 juin 2018, le système d'isolation thermique extérieure webertherm XM PSE COB présentée par la société Saint-Gobain Weber France S.A. Le Groupe a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour l'utilisation en France Européenne. Ce document annule et remplace l'Avis Technique 7/15-1635.**

## 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 divers types de panneaux en polystyrène expansé définis au § A du Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED). Ces panneaux sont collés sur les parois extérieures de construction à ossature en bois déjà installées.

La finition est assurée par :

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

Seuls les composants listés au § 2 du DTED sont visés dans ce présent Avis.

Des profilés de modénatures à base de polystyrène expansé peuvent être posés en association avec le système pour créer des modénatures en relief sur les façades. Ces profilés moulurés doivent être recouverts par une peinture décorative à base de liant acrylique ou acrylosiloxane. Seuls les supports neufs sont visés.

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA-18/0216.

### 1.2 Identification

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

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Pose sur parois extérieures de constructions à ossature en bois (COB) conformes au NF DTU 31.2 et en respectant les prescriptions du § 2 du *Cahier du CSTB 3729\_V2* de décembre 2014 « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de constructions à ossature en bois – Dispositions communes aux Groupes Spécialisés n°2 et n°7 », dénommé dans la suite du texte « Cahier ETICS sur COB ». Le dimensionnement de l'ossature en bois doit respecter les règles en vigueur (Eurocode 5 et Eurocode 8) et un déplacement horizontal maximal ne dépassant pas 1/500<sup>e</sup> d'une hauteur d'étage (correspondant à un maximum de 3 m), dans le plan et hors plan de la paroi.

Seuls les supports neufs sont visés.

Les panneaux supports d'ETICS visés (parois extérieures) sont définis au § 2 du DTED. Tous ces panneaux doivent respecter les prescriptions du paragraphe « Prescriptions Techniques » (§ 2.3 de l'Avis) et du § 4.2 du DTED.

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

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

Les locaux visés sont les locaux à faible hygrométrie et à hygrométrie moyenne, au sens de l'Annexe D du NF DTU 31.2 P1-1.

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

### Pose de profilés weber modénature (DOMOSTYL CUSTOMIZED) :

La pose des profilés de modénatures (DOMOSTYL CUSTOMIZED de la société NMC sous Avis Technique en cours de validité) est assujettie aux limitations suivantes :

- aux habitations individuelles isolées de taille maximale R+1 dont le parement extérieur se trouve à plus de 4 mètres de la limite de propriété,
- aux Établissements Recevant du Public (ERP) du 2<sup>e</sup> Groupe,
- aux bâtiments qui relèvent du Code du travail.

### 2.2 Appréciation sur le système

#### 2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

##### Stabilité

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

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

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

##### Résistance au vent

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

##### Sécurité en cas d'incendie

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

- Stabilité au feu selon les règles appliquées aux constructions à ossature en bois.
- Classement de réaction au feu du système conformément à la norme NF EN 13501-1 :

- Aucune performance déterminée (système non testé) pour les configurations avec les produits d'impression **weberprim sil** et **weberprim façade**.

Les configurations du système pour lesquelles aucune performance n'est déterminée sont limitées aux Etablissements Recevant du Public (ERP) du 2<sup>e</sup> Groupe et aux bâtiments relevant du Code du travail.

- Euroclasse B-s1, d0 pour toutes les autres configurations avec isolant PSE de masse volumique inférieure ou égale à 30 kg/m<sup>3</sup>.

- Classement de réaction au feu des profilés **weber modénature** (DOMOSTYL CUSTOMIZED) conformément à la EN 13501-1 : aucune performance déterminée (système non testé) avec les peintures **weberdeko mat** et **weberdeko peinture**. Ce qui conduit à limiter le domaine d'emploi tel que précisé au § 2.1.
- Par ailleurs, le pouvoir calorifique des profilés **weber modénature** (DOMOSTYL CUSTOMIZED) est de 41,2 MJ/kg pour le polystyrène et de 23,5 MJ/kg pour la coque en résine synthétique. Le plan du profilé permet de calculer le volume et donc la masse linéaire de polystyrène expansé et de résine synthétique.
- La paroi revêtue du système n'est pas visée dans l'Instruction Technique n°249 relative aux façades. Lorsque la réglementation l'impose, la résistance à la propagation verticale du feu par les façades comportant des baies doit faire l'objet d'une appréciation délivrée par un laboratoire agréé ayant des compétences en réaction et résistance au feu.

## Pose en zones sismiques

L'ensemble des configurations doit respecter les prescriptions décrites aux § 3.2 et 3.5 « Règles pour la mise en œuvre en zones sismiques des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant » (*Cahier du CSTB 3699-V3* de mars 2014).

## Étanchéité

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

## Résistance aux chocs de sécurité

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

## Résistance aux chocs de conservation des performances et aux charges statiques

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

## Isolation thermique

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

Le coefficient de transmission surfacique de la paroi de COB revêtue d'ETICS,  $U_b$  (W/m<sup>2</sup>.K), est défini à l'Annexe 3 du « Cahier ETICS sur COB » où la résistance thermique de l'isolant extérieur  $R_{isolant}$  est prise égale à la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la Certification des Matériaux Isolants).

## Données environnementales

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

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

## Aspects sanitaires

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

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

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

## Autres informations techniques

Les profilés **weber modénature (DOMOSTYL CUSTOMIZED)** ont un rôle strictement décoratif et ne sont pas destinés à supporter des charges, même temporairement.

Seuls les profilés de débord inférieur ou égal à 70 mm sont visés dans le DTED.

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

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

## 2.23 Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le DTED.

Le produit de collage fait l'objet d'un contrôle interne de fabrication systématique dont les résultats sont consignés sur un registre conservé à l'usine.

Le produit de base, les produits d'impression, les treillis d'armature renforcée et les revêtements de finition font l'objet d'un contrôle interne de fabrication systématique tel que défini dans le plan de contrôle associé à l'ETA-18/0216.

Les panneaux isolants et les treillis d'armature normale font l'objet d'un contrôle de fabrication systématique dans le cadre des certifications ACERMI et QB, respectivement.

## 2.24 Mise en œuvre

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

Ce système nécessite une reconnaissance impérative du support et exige une mise en œuvre soignée, notamment dans le traitement des points singuliers, 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.

Le spectre de l'armature ne doit pas être visible après la réalisation de la couche de base armée.

L'application de l'enduit de base **webertherm 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 **webertene 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, **webertene HP** doit être remplacé par **webertene XL+** ou **webertene XL+i**.

## 2.3 Prescriptions techniques

### 2.3.1 Conception et conditions d'emploi et de mise en œuvre

Seuls les composants décrits dans le § 2 du DTED sont utilisables.

Les Conditions Générales de mise en œuvre sont décrites au § 5.1 du « Cahier ETICS sur COB ».

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

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

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

La mise en œuvre des enduits doit être réalisée conformément au « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé » (*Cahier du CSTB 3035\_V2* de juillet 2013).

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. De plus, le seul mode de collage admis pour les panneaux en polystyrène gris est le collage en plein.

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

Pour un confort de pose en partie courante, des fixations mécaniques ponctuelles complémentaires au collage peuvent être utilisées. Dans ce cas, elles ne pourront être mises en place qu'au droit des montants.

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

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

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

L'armature doit être complètement englobée 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 minimale de 20 % inférieure à cette valeur peut être **exceptionnellement** acceptée **ponctuellement**.

La juxtaposition sur une même façade de la finition **webertene HP** et de la finition **webertene XL+** ou **webertene XL+i** est exclue.

## 2.32 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 accepté (cf. paragraphe 2.1) est appréciée favorablement.

#### Validité

A compter de la date de publication présente en première page et tant que les conditions précisées dans l'ETA-18/0216 du 21/04/2018, ne sont pas modifiées et au plus tard le 30/09/2024.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 7  
Le Président*

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Cette 1<sup>ère</sup> révision intègre notamment les modifications suivantes :

- retrait des panneaux lamibois LVL,
- mise à jour de la mise en œuvre de l'enduit de base (modification de la consommation moyenne, ajout de deux types d'application),
- ajout d'un produit d'impression,
- suppression d'un produit d'impression,
- ajout de produits de finition,
- suppression de produits de finition,
- mise à jour de la liste d'armatures visées,
- mise à jour de la liste de chevilles visées pour le renforcement des points singuliers,
- suppression du « . » concernant les dénominations commerciales des produits.

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

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA-18/0216.

L'adaptation de ce système sur supports pour maisons et bâtiments à ossature en bois nécessite :

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

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

Dans le cas des profilés **weber modénature** (DOMOSTYL CUSTOMIZED associés aux peintures weberdeko mat et weberdeko peinture, le domaine d'emploi est limité aux habitations individuelles isolées de taille maximale R+1 dont le parement extérieur se trouve à plus de 4 mètres de la limite de propriété, aux Établissements Recevant du Public (ERP) du 2<sup>e</sup> Groupe, aux bâtiments qui relèvent du Code du travail.

Les finitions à faible consommation (webertherm 305 F/G [aspect taloché plastique] et webertene XF) 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 DTED doivent être respectées (même si ces finitions peuvent éventuellement être appliquées à des consommations inférieures sur d'autres supports).

Par ailleurs, du fait de la catégorie maximale de résistance aux chocs II ou III pour les finitions webertherm 305 F [aspects : gratté, taloché éponge, matricé, taloché plastique], webertene ST, webertene XF et webertene TG, l'application en rez-de-chaussée très exposé n'est pas visée.

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontent à 2013, se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 7*

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

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

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 polystyrène expansé suivants collés sur le mur support :

- panneaux standards,
- panneaux avec rainure centrale (panneau à bossage), destinés à créer des modénatures en creux sur la façade.

La finition est assurée par :

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

Seuls les composants listés au § 2 du Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED) sont visés.

Des profilés de modénatures à base de polystyrène expansé peuvent être posés en association avec le système pour créer des modénatures en relief sur les façades. Ces profilés moulurés doivent être recouverts par une peinture décorative à base de liant acrylique (**weberdeko peinture**) ou acrylosiloxane (**weberdeko mat**).

La description du système et de son support se réfère :

- au « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé » (*Cahier du CSTB 3035\_V2* de juillet 2013), dénommé dans la suite du texte « CPT enduit sur PSE »,
- et au document : « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de constructions à ossature en bois – Dispositions communes aux Groupes Spécialisés n° 2 et n° 7 » (*Cahier du CSTB 3729\_V2* de décembre 2014), dénommé dans la suite du texte « Cahier ETICS sur COB ».

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA-18/0216.

## 1. Domaine d'emploi

Pose sur parois extérieures de constructions à ossature en bois (COB) conformes au NF DTU 31.2 et en respectant les prescriptions du § 2 du *Cahier du CSTB 3729\_V2* de décembre 2014 « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de constructions à ossature en bois – Dispositions communes aux Groupes Spécialisés n°2 et n°7 », dénommé dans la suite du texte « Cahier ETICS sur COB ». Le dimensionnement de l'ossature en bois doit respecter les règles en vigueur (Eurocode 5 et Eurocode 8) et un déplacement horizontal maximal ne dépassant pas 1/500<sup>e</sup> d'une hauteur d'étage (correspondant à un maximum de 3 m), dans le plan et hors plan de la paroi.

Seuls les supports neufs sont visés.

Les panneaux supports d'ETICS visés (parois extérieures) sont définis au § 2 du DTED. Tous ces panneaux doivent respecter les prescriptions du paragraphe « Prescriptions Techniques » (§ 2.3 de l'Avis) et du § 4.2 du DTED.

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

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

Les locaux visés sont les locaux à faible hygrométrie et à hygrométrie moyenne, au sens de l'Annexe D du NF DTU 31.2 P1-1.

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

### Pose de profilés weber modénature (DOMOSTYL CUSTOMIZED) :

La pose des profilés de modénatures (DOMOSTYL CUSTOMIZED de la société NMC sous Avis Technique en cours de validité) est assujettie aux limitations suivantes :

- aux habitations individuelles isolées de taille maximale R+1 dont le parement extérieur se trouve à plus de 4 mètres de la limite de propriété,
- aux Établissements Recevant du Public (ERP) du 2<sup>e</sup> Groupe,
- aux bâtiments qui relèvent du Code du Travail.

## 2. Composants

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

### 2.1 Composants principaux

#### 2.1.1 Produit de collage

**webertherm 309** : pâte prête à l'emploi (sans ciment), composée de liant copolymère acrylique en dispersion aqueuse, de charges minérales siliceuses et d'adjuvants mélangés.

- Caractéristiques :
  - Masse volumique apparente ( $\text{kg/m}^3$ ) :  $1631 \pm 100$
  - pH :  $8,5 \pm 0,5$
  - extrait sec à 105 °C (%) :  $86,2 \pm 2$
  - taux de cendres à 450 °C (%) :  $90,6 \pm 2$
  - taux de cendres à 900 °C (%) :  $71,6 \pm 2$
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

#### 2.1.2 Panneaux isolants

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

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

#### 2.1.3 Produit de base

**webertherm XM** : poudre à base de chaux aérienne et de ciment blanc, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

#### 2.1.4 Armatures

• Armatures normales visées dans l'ETA-18/0216 dénommées « tissu de verre 4,5 mm x 4,5 mm », faisant l'objet d'un Certificat QB en cours de validité et présentant les performances suivantes :

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

Référence	Société
R 131 A 101 C+	Saint-Gobain Adfors
R 131 A 102 C+	Saint-Gobain Adfors
SSA-1363 F+	Valmieras Stikla skiedra

- Armatures renforcées : G-WEAVE 660L 55AB x 100CM (société Chomarat Textiles Industries) et R 585 A 101 (société Saint-Gobain Adfors) - cf. ETA-18/0216.
- Armatures spéciales : Armature à bossage (cf. figures 2a, 2b et 2c).

#### 2.1.5 Produits d'impression

**weberprim sil** : liquide pigmenté prêt à l'emploi, à appliquer optionnellement avant les finitions weber maxilin sil T et weber maxilin sil R pour uniformiser la couleur et/ou réguler la porosité de l'enduit de base (cf. tableau 2).

- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 15 L.

**weber régulateur** : liquide pigmenté prêt à l'emploi, à appliquer optionnellement avant les finitions webertene XL+, webertene XL+i, webertene HP, webertene ST, webertene SG, webertene XF, webertene TG et weber maxilin silco pour uniformiser la couleur et/ou réguler la porosité de l'enduit de base (cf. tableau 2).

- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 10 ou 20 kg.

**weberprim façade** : poudre à base de chaux aérienne à diluer avec de l'eau, à appliquer optionnellement avant les revêtements minéraux minces ou épais webertherm 305 F/G afin de faciliter l'application par temps chaud ou venteux (cf. tableau 2).

- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 9 kg.

## 2.16 Revêtements de finition

### 2.161 Revêtements minéraux minces

**webertherm 305 F** : poudre à base de chaux aérienne et de liant hydraulique, à mélanger avec de l'eau, pour un aspect de finition talochée plastique.

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : sac en papier de 25 kg.

**webertherm 305 G** : poudre à base de chaux aérienne et de liant hydraulique, à mélanger avec de l'eau, pour un aspect de finition talochée plastique.

- Granulométrie : 2,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : sac en papier de 25 kg.

### Revêtements minéraux épais

**webertherm 305 F** : poudre à base de chaux aérienne et de liant hydraulique, à mélanger avec de l'eau, pour un aspect de finition grattée, talochée éponge ou matricée.

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : sac en papier de 25 kg.

**webertherm 305 G** : poudre à base de chaux aérienne et de liant hydraulique, à mélanger avec de l'eau, pour un aspect de finition grattée, talochée éponge ou matricée.

- Granulométrie : 2,5 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : sac en papier de 25 kg.

### 2.162 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-18/0216.
- 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-18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

### 2.163 Revêtements organiques

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

- Granulométrie : 2,0 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

**webertene XL+** : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition talochée.

- Granulométrie : 1,25 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

**webertene XL+i** : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition talochée.

- Granulométrie : 1,25 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

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

- Granulométrie : 3,0 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

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

- Granulométrie : 2,0 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

**webertene XF** : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition finement talochée.

- Granulométrie : 1,0 mm.
- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

**webertene TG** : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition talochée.

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. 18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

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

- Granulométrie : 1,5 mm.
- Caractéristiques : cf. 18/0216.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

## 2.2 Autres composants

### 2.21 Profilés weber modénature (DOMOSTYL CUSTOMIZED)

Profilés décoratifs DOMOSTYL CUSTOMIZED de la Société NMC à poser en association avec le système isolant.

Les profilés doivent bénéficier d'un Avis Technique en cours de validité. Les profilés sont collés.

Seuls les profilés de débord inférieur ou égal à 70 mm sont visés dans le dossier.

### 2.22 Peintures pour les profilés weber modénature (DOMOSTYL CUSTOMIZED)

**weberdeko mat** : liquide prêt à l'emploi à base de liant acrylosiloxane.

- Caractéristiques :
  - Densité :  $1,6 \pm 0,1$
  - pH :  $8,7 \pm 0,5$
- Conditionnement : seaux en plastique de 4 ou 10 L.

**weberdeko peinture** : liquide prêt à l'emploi à base de liant acrylique.

- Caractéristiques :
  - Densité :  $1,6 \pm 0,1$
  - pH :  $9,0 \pm 0,5$
- Conditionnement : seaux en plastique de 20 kg.

### 2.23 Produits de collage pour des profilés weber modénature (DOMOSTYL CUSTOMIZED)

**webertherm collage** : poudre à base de ciment gris, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

**webertherm XM** : poudre à base de chaux aérienne et de ciment blanc, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-18/0216.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

**webertherm 309** : produit identique au produit de collage (cf. § 2.11).

### 2.24 Peintures pour les panneaux à bossage

**weberdeko mat** : produit identique au produit décrit au § 2.22.

**weberdeko peinture** : produit identique au produit décrit au § 2.22.

## 2.3 Accessoires

### 2.31 Fixations mécaniques pour isolant

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

Ces fixations sont uniquement destinées à renforcer la tenue de l'isolant aux points singuliers, arrêts hauts et bas, angles sortants, pourtour des ouvertures, etc :

- Ejotherm STR H (société Ejot) : montage « à fleur » et « à cœur »,
- Koelner KC/UC (société Koelner) : montage « à fleur »,
- Termofix 6H-NT (société Fischer) : montage « à fleur ».

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

## 2.32 Autres accessoires

Accessoires de mise en œuvre conformes au § 3.9 du « CPT enduit sur PSE », dont en particulier :

- Mousse de polyuréthane expansive.
- Profilés d'angle PVC pour enduit épais type Delta 8 ou Delta 11.
- Profilés d'arrêt d'enduit (PAS 8, PAS 11).
- Profilés de fractionnement DP 8 (épaisseur 8 mm) ou DP 11 (épaisseur 11 mm) selon finition choisie (cf. figure 3).
- webertherm strieur.
- Cales en PVC **webertherm cale** (pour rail de départ).
- Profilés de jonction **webertherm éclisse** (pour rail de départ).
- Taloche crantée 8 × 8 × 8 mm.
- Granulats projetés pouvant être utilisés avec **webertherm 305 F/G** :
  - Granulométrie (mm) : entre 3 et 8.
  - Conditionnement : variable suivant le fournisseur.

## 3. Fabrication et contrôles

### 3.1 Fabrication

#### 3.1.1 Fabrication des composants principaux

La fabrication des composants principaux et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-18/0216

- Le lieu de fabrication des produits d'impression, du produit de base et des revêtements de finition est indiqué au tableau 3a du Dossier Technique.
- Le produit de collage **webertherm 309** est fabriqué à l'usine de Saint-Gobain Weber à Landsberg (Allemagne) (cf. tableau 3b du Dossier Technique).
- L'armature à bossage est fabriquée à l'usine de la société Lorraine Profilés à Faulquemont (57).

#### 3.1.2 Fabrication des autres composants

- Les profilés **weber modénature** (DOMOSTYL CUSTOMIZED) sont fabriqués à l'usine de NMC Schäfer à Ettringen (Allemagne).
- Le lieu de fabrication des produits de collage **webertherm collage**, **webertherm XM** et des peintures **weberdeko mat**, **weberdeko peinture** est indiqué dans le tableau 3b du Dossier Technique.

- Granulats projetés :

Saint-Gobain Weber France S.A. propose à la vente une sélection de granulats pour la finition granulats de surface.

Des granulats minéraux locaux peuvent être utilisés par les applicateurs, à condition :

- que leur granulométrie soit comprise entre 3 et 8 mm,
- de sélectionner des granulats minéraux propres et exempts de pyrite ou d'oxydes métalliques,
- d'approvisionner les chantiers par lots complets.

### 3.2 Contrôles

#### 3.2.1 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-18/0216.
- Les contrôles effectués sur **webertherm 309** sont : masse volumique, pH, extrait sec et taux de cendres.
- Le contrôle sur l'armature à bossage est : résistance aux alcalis.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des panneaux isolants sont conformes à la certification ACERMI.

#### 3.2.2 Contrôles des autres composants

- Les contrôles effectués sur les profilés **weber modénature** sont indiqués dans l'Avis Technique DOMOSTYL CUSTOMIZED.
- Les contrôles effectués sur **webertherm collage** et **webertherm XM** sont : masse volumique, granulométrie et consistance.

- Les contrôles effectués sur **weberdeko mat** et **weberdeko peinture** sont : viscosité, densité et pH.

## 4. Mise en œuvre

### 4.1 Constitution du support

La constitution de la paroi porteuse, qui relève du NF DTU 31.2, est décrite au § 2 du « Cahier ETICS sur COB ».

Les panneaux supports d'ETICS admissibles sont ceux indiqués au § 2 du DTED et présentent les caractéristiques décrites au § 3 – Tableau 1 du « Cahier ETICS sur COB ».

### 4.2 Conditions générales de mise en œuvre

La mise hors d'eau des panneaux supports d'ETICS et la mise en œuvre des panneaux isolants sont réalisées conformément au § 5.1 du « Cahier ETICS sur COB ».

La mise en œuvre est réalisée conformément au chapitre 4 du « CPT enduit sur PSE », hormis pour le revêtement de finition **webertherm HP** applicable aux températures définies dans le DTED.

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

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

Les spécifications sont celles du fabricant, complétées par celles du § 4.34.

### 4.3 Conditions spécifiques de mise en œuvre

#### 4.3.1 Mise en place des panneaux isolants standards

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

Dans le cas de l'utilisation de polystyrène gris, l'ouvrage destiné à être recouvert et les panneaux de polystyrène expansé posés 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.

De plus, le seul mode de collage admis pour les panneaux en polystyrène gris est le collage en plein.

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

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

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

La planéité des panneaux isolants est vérifiée régulièrement.

Les panneaux isolants sont fixés au support par collage en plein à l'aide de **webertherm 309**.

- Préparation : réhomogénéiser la pâte prête à l'emploi,
- Modes d'application : en plein, au moyen d'une spatule crantée de 4 mm x 4 mm ou 6 mm x 6 mm selon les possibilités suivantes :
  - la colle **webertherm 309** est appliquée sur le support, puis les panneaux isolants sont positionnés rapidement sur la colle fraîche afin d'éviter qu'une pellicule ne se forme à la surface,

ou

- la colle **webertherm 309** est appliquée sur les panneaux isolants, puis ceux-ci sont immédiatement plaqués sur le support avec un léger mouvement de va-et-vient.

- Consommation (kg/m<sup>2</sup>) : au moins 1,5 de produit prêt à l'emploi.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention: 24h à plusieurs jours en fonction des conditions climatiques.

#### 4.3.2 Mise en place des panneaux à bossage

Ces panneaux peuvent être mis en œuvre sur toute la façade ou uniquement sur certaines parties. Ils peuvent être mis en association avec des panneaux isolants standards.

Ils sont collés tel que défini au § 4.31 ci-dessus.

Leur mise en place nécessite par ailleurs le respect des préconisations suivantes :

- La répartition des rainures doit être déterminée par calepinage préalable.
- S'assurer de l'alignement horizontal des rainures par tout moyen adapté (niveau, laser,...). Marquer l'ensemble des murs concernés, notamment aux angles et de part et d'autre des ouvertures de la façade.
- Pour des espacements entre rainures supérieurs à 50 cm, intercaler un panneau isolant d'épaisseur et de largeur correspondante.

- Pour des espacements entre rainures inférieurs à 50 cm, recourir à des panneaux rainurés sur demande.
- Aux angles du bâtiment : recréer les retours d'angle manuellement pour la rainure à l'aide d'un cutter chauffant.

#### Points singuliers :

- Pour un confort de pose en partie courante, des fixations mécaniques ponctuelles complémentaires au collage peuvent être utilisées. Elles sont appliquées en parties basse, haute au pourtour des ouvertures et dans les angles rentrants et sortants à raison de deux fixations par panneau isolant. Celles-ci doivent être ancrées dans les montants verticaux et de renfort ou dans les traverses de linteaux (cf. Annexe 4 du « Cahier ETICS sur COB »).
- Mise en place des fixations : les vis à bois sont enfoncées au travers des rosaces et de l'isolant, puis vissées dans le support. L'ensemble à visser ne doit, en aucun cas, dépasser de la surface de l'isolant.
- Les fixations Ejotherm STR H peuvent être posées « à cœur » avec une rondelle isolante : il convient alors de se référer aux préconisations du fabricant. De plus, l'épaisseur d'isolant doit être supérieure ou égale à 80 mm.
- Dans le cas d'un montage « à fleur », les fixations Ejotherm STR H, Koelner KC/UC et Termofix 6H-NT ne peuvent être utilisées qu'à partir d'une épaisseur d'isolant supérieure ou égale à 40 mm.
- Cas des fixations accidentellement trop enfoncées : recouvrir la rosace de **webertherm XM**, puis laisser sécher environ 2 heures avant l'application de l'enduit de base.

### 4.33 Dispositions particulières

En cas de joints ouverts de largeur comprise entre 5 mm et 10 mm, ceux-ci doivent être rebouchés à l'aide de lamelles de polystyrène. En cas de joints ouverts de largeur inférieure à 5 mm, ceux-ci doivent être rebouchés à l'aide de mousse de polyuréthane expansive. Dans ce dernier cas, un délai d'attente d'au moins 1 heure doit être respecté avant nouvelle intervention.

### 4.34 Mise en œuvre de l'enduit de base en partie courante

Les panneaux de polystyrène expansé sont poncés à l'aide d'une taloche abrasive pour supprimer tout désaffleurement.

#### Préparation de l'enduit de base **webertherm XM**

- Préparation : mélanger la poudre avec 20 à 24 % en poids d'eau, soit 5 à 6 L d'eau par sac de 25 kg. Gâcher dans un malaxeur de machine à projeter les mortiers ou à l'aide d'un malaxeur électrique lent, par sacs complets, pendant 5 minutes.
- Temps de repos avant application : 5 à 10 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 2 à 3 heures.

#### Fractionnement de l'enduit de base **webertherm XM**

Dans le cas du revêtement minéral épais uniquement, l'enduit **webertherm XM** doit être fractionné à l'aide du profilé DP 8 ou DP 11 (cf. § 2.32 et figure 3) pour limiter les surfaces à enduire :

- maximum 50 m<sup>2</sup> pour finition grattée (le plus grand espacement entre joint ne devra pas excéder 16 ml),
- maximum 25 m<sup>2</sup> pour finitions talochée éponge et matricée (le plus grand espacement entre joint ne devra pas excéder 9 ml).

Le fractionnement de l'enduit est obligatoire lorsque les teintes de finitions présentent une différence de coefficient d'absorption au rayonnement solaire  $\alpha > 0,2$ .

Tracer au bleu le calepinage retenu, réaliser un cordon d'enduit le long du tracé, puis noyer le profil dans le cordon d'enduit frais ou de mastic.

#### Conditions d'application de l'enduit de base **webertherm XM**

##### a) Sur panneaux standards

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes :
  - Application d'une première passe : appliquer en épaisseur de 3 mm à la lisseuse crantée 8 x 8 mm permettant de réguler l'épaisseur de la passe, à raison d'environ 4,8 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre.
  - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
  - Séchage d'au moins 48 heures. L'enduit de base **webertherm XM** doit être de couleur blanche uniforme avant application de la deuxième passe.
  - Application d'une deuxième passe : à raison d'environ 2,7 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre (soit environ 2 mm).
  - Dans le cas du revêtement minéral épais **webertherm 305 F** ou **webertherm 305 G**, 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 **webertherm strieur**, ou à l'aide d'un platoir cranté de façon à la laisser rugueuse et à favoriser l'accroche du revêtement de finition.

- Pour les autres finitions, lisser la surface de l'enduit.

ou

- Application manuelle en deux passes frais dans frais (le phasage des tâches doit permettre l'application des deux passes dans un délai de 1h30 à 2 heures maximum) :
  - Application d'une première passe : appliquer en épaisseur de 3 mm à la lisseuse crantée 8 x 8 mm permettant de réguler l'épaisseur de la passe, à raison d'environ 4,8 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre.
  - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
  - Application d'une deuxième passe : à raison d'environ 2,7 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre (soit environ 2mm).
  - Dans le cas du revêtement minéral épais **webertherm 305 F** ou **webertherm 305 G**, 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 **webertherm strieur**, ou à l'aide d'un platoir cranté de façon à la laisser rugueuse et à favoriser l'accroche du revêtement de finition.
  - Pour les autres finitions, lisser la surface de l'enduit.

ou

- Application mécanisée en deux passes frais dans frais :
  - Application d'une première passe : application régulière et en passages successifs, à la machine à enduire équipée d'une lance à produit pâteux avec buse de 6 ou 8 mm, jusqu'à dépose d'une charge de 4,8 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre.
  - Régler l'épaisseur à l'aide d'une lisseuse crantée 8 x 8.
  - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
  - Application d'une deuxième passe à raison d'environ 2,7 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre à la taloche inox.
  - Dans le cas du revêtement minéral épais **webertherm 305 F** ou **webertherm 305 G** 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 **webertherm strieur**, ou à l'aide d'un platoir cranté de façon à la laisser rugueuse et à favoriser l'accroche du revêtement de finition.
  - Pour les autres finitions, lisser la surface de l'enduit.

ou

- Application mécanisée en deux passes avec délai de séchage entre passes :
  - Application d'une première passe : application régulière et en passages successifs, à la machine à enduire équipée d'une lance à produit pâteux avec buse de 6 ou 8 mm, jusqu'à dépose d'une charge de 4,8 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre.
  - Régler l'épaisseur à l'aide d'une lisseuse crantée 8 x 8.
  - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
  - Séchage d'au moins 48 heures. L'enduit de base **webertherm XM** doit être de couleur blanche uniforme avant application de la deuxième passe.
  - Application d'une deuxième passe : à raison d'environ 2,7 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre à la taloche inox.
  - Dans le cas du revêtement minéral épais **webertherm 305 F** ou **webertherm 305 G** 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 **webertherm strieur**, ou à l'aide d'un platoir cranté de façon à la laisser rugueuse et à favoriser l'accroche du revêtement de finition.
  - Pour les autres finitions, lisser la surface de l'enduit.

ou

- Application mécanisée en une seule passe (uniquement dans le cas du revêtement minéral épais **webertherm 305 F** ou **webertherm 305 G**) :
  - Projection mécanique sur l'isolant en une passe régulière de 5 mm d'épaisseur environ (consommation d'environ 7,5 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre). Le produit est ensuite serré à la règle crantée.
  - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.

##### b) Sur panneaux à bossage

- Au niveau de la rainure :

L'ensemble des opérations décrites ci-dessous est réalisé à l'aide de la truelle à bossage de forme adaptée à celle de la rainure :

- Application d'une première passe de **webertherm XM** à l'aide de la truelle à bossage.
- Marouflage de l'armature à bossage, disposée horizontalement, au centre de la rainure de manière à laisser environ 10 cm de part et d'autre, avec chevauchement des bandes d'au moins 5 cm à l'aide de la truelle à bossage.
- Application, frais dans frais, d'une seconde passe de **webertherm XM**.



- Entre les rainures :
  - Application manuelle d'une première passe de **webertherm XM**, à raison d'environ 4,8 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre.
  - Marouflage de l'armature normale avec recouvrement d'environ 10 cm sur l'armature à bossage pour polystyrène à bossage jusqu'au droit des rainures.
  - Application manuelle d'une seconde passe de **webertherm XM**, à raison d'environ 2,7 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre.

#### Épaisseur minimale à l'état sec

L'épaisseur minimale de la couche de base armée à l'état sec doit être de 5,0 mm.

#### Délai d'attente avant nouvelle intervention

Dans le cas de l'application avec un délai de séchage entre passes, attendre au moins 2 jours 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.

#### 4.35 Finitions sur rainures des panneaux à bossage

La mise en œuvre de la finition dans les rainures doit être réalisée avant application de tout produit d'impression et revêtement de finition. Elle est réalisée à l'aide de deux couches de **weberdeko mat** ou **weberdeko peinture** appliquées comme suit :

- Application au pinceau d'une première couche de finition, dilué avec 5 à 10 % en poids d'eau, à raison d'environ 0,2 L/m<sup>2</sup>.
- Après un séchage d'au moins 8 heures, application au pinceau d'une deuxième couche de finition, dilué avec un maximum de 5 % en poids d'eau, à raison d'environ 0,2 L/m<sup>2</sup>.

Après séchage d'au moins 8 heures, recouvrir les rainures à l'aide d'une bande adhésive afin de les protéger lors de l'application du produit d'impression et du revêtement de finition en partie courante.

#### 4.36 Application des produits d'impression

**weberprim sil** : produit à appliquer optionnellement avant les finitions **weber maxilin sil T** et **weber maxilin sil R** (cf. tableau 2).

- Taux de dilution : 20 % d'eau maximum.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 0,20 / 0,25.
- Temps de séchage : au moins 24 heures.

**weber régulateur** : produit à appliquer optionnellement avant les finitions **webertene XL+**, **webertene XL+i**, **webertene HP**, **webertene ST**, **webertene SG**, **webertene XF**, **webertene TG** et **weber maxilin silco** (cf. tableau 2).

- Mode d'application : au rouleau.
- Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 0,20 / 0,30.
- Temps de séchage : au moins 24 heures.

**weberprim façade** : produit à appliquer optionnellement avant le revêtement de finition mince ou épais **webertherm 305 F/G** (cf. tableau 2).

- Préparation : mélanger une dose de 1 L de **weberprim façade** pour environ 10 à 20 L d'eau.
- Mode d'application : au rouleau.
- Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 0,025.
- Temps de séchage : minimum 3 heures, suivant les conditions climatiques.

#### 4.37 Application des revêtements de finition

##### 4.371 Application du revêtement minéral mince **webertherm 305 F/G**

- Préparation : mélanger la poudre avec 27 à 30 % en poids d'eau (soit 6,7 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 le temps de mélange doivent être constants pour éviter les différences de teintes après séchage.
- Mode d'application : manuel.
- Aspect de la finition :

##### - Finition talochée plastique :

Avant application de **webertherm 305 F** ou **webertherm 305 G**, il est recommandé, quelles que soient les conditions climatiques, d'appliquer le régulateur de porosité **weberprim façade**.

Appliquer une passe d'enduit **webertherm 305 F** ou **webertherm 305 G** en 1,5 à 2,5 mm.

Régler au grain et talocher à la taloche plastique.

Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 1,5 / 2,5 de produit en poudre.

Le revêtement de finition de chaque façade doit être terminé dans la journée. Les reprises éventuelles seront situées aux arrêts naturels (profilés de fractionnement ou angle de la construction).

##### 4.372 Application du revêtement minéral épais **webertherm 305 F/G**

- Préparation : mélanger la poudre dans une pompe à mortier avec 27 à 30 % en poids d'eau (soit 6,7 à 7,5 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 mécaniquement.

- Aspects de la finition :

##### - Finition grattée :

Appliquer l'enduit **webertherm 305 F** ou **webertherm 305 G** en une seule passe de 7 à 9 mm, dressée à la règle et lissé au couteau. Dès que l'enduit a suffisamment durci, le gratter à la taloche à clous.

En fonction des conditions climatiques, l'organisation du chantier doit prendre en compte le fait que le grattage de l'enduit s'effectuera le lendemain de l'application.

L'épaisseur finale de la finition est de 4 à 6 mm.

Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 7,0 / 10,0 de produit en poudre.

##### - Finition talochée éponge :

Appliquer l'enduit **webertherm 305 F** ou **webertherm 305 G** en une seule passe de 7 à 9 mm, dressée à la règle et lissé au couteau. Dès que l'enduit a suffisamment durci, le gratter à la taloche à clous puis le talocher à la taloche éponge.

En fonction des conditions climatiques, l'organisation du chantier doit prendre en compte le fait que le grattage (et donc le talochage) de l'enduit s'effectuera le lendemain de l'application.

L'épaisseur finale de la finition est de 4 à 6 mm.

Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 7,0 / 10,0 de produit en poudre.

##### - Finition matricée :

Appliquer l'enduit **webertherm 305 F** ou **webertherm 305 G** en une seule passe d'environ 5 à 7 mm, dressée à la règle et lissé au couteau.

Matricer l'enduit frais en surface à l'aide de l'outillage et des matrices spécifiques du système **weber terranova print** sous Document Technique d'Application en cours de validité. Seuls sont admis les aspects matricés plans qui présentent un relief inférieur à 2 mm (par exemple papier froissé, bois, pierre bouchardée, ...).

Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 6,0 / 8,0 de produit en poudre.

Option finition granulats de surface :

Dans l'enduit frais, projeter les granulats sélectionnés de manière régulière à raison de 0,1 à 0,3 kg/m<sup>2</sup> selon les granulats à l'aide d'un pot de projection en saturant la surface à matricer à une distance d'environ 20 cm du support, avec une pression et un débit d'air adaptés, les granulats seront déposés à la surface de l'enduit sans être enchâssés.

Enchâsser les granulats à l'aide de la (ou les) matrice(s) adaptée(s) et de l'outil adapté.

Le revêtement de finition de chaque façade doit être terminé dans la journée. Les reprises éventuelles seront situées aux arrêts naturels (profilés de fractionnement ou angle de la construction).

##### 4.373 Application des revêtements silicatés

Préparation : mélanger l'ensemble du seau pour obtenir une pâte homogène si possible à l'aide d'un malaxeur électrique lent pendant 1 à 2 minutes.

##### **weber maxilin sil T**

- 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 / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 2,8.

##### **weber maxilin sil R**

- 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 / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 2,8.

#### 4.374 Application des revêtements organiques

Préparation : réhomogénéiser le produit à l'aide d'un malaxeur électrique lent.

##### webertene ST

- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé.
- Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 2,5.

##### webertene XL+

- Mode d'application : à la taloche inox, puis resserrer les grains par mouvement circulaire de la taloche.
- Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 2,5.

##### webertene XL+i

- Mode d'application : à la taloche inox, puis resserrer les grains par mouvement circulaire de la taloche.
- Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 2,5.

##### webertene SG

- Mode d'application : à la taloche inox, puis resserrage des granulats à la taloche.
- Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 5,5 / 6,5.

##### webertene HP

- Condition d'application : La mise en œuvre ne peut s'effectuer qu'à des températures comprises entre 0 et 15 °C, hors gel. En cas de température supérieure, **webertene HP** doit être remplacé par **webertene XL+**. Les 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 / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 2,5 / 3,0.

##### webertene XF

- Mode d'application : à la taloche inox, puis resserrer les grains par mouvement circulaire de la taloche.
- Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 2,0 / 2,5.

##### webertene TG

- Mode d'application : à la taloche inox, puis resserrer les grains par mouvement circulaire de la taloche.
- Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 2,5 / 3,0.

##### weber maxilin silco

- Mode d'application : à la taloche inox, puis talochage pour obtenir la finition attendue.
- Consommation minimale / maximale (kg/m<sup>2</sup>) : 2,5 / 2,8.

#### 4.38 Points singuliers

Les points singuliers doivent être traités selon le § 5.3 du « Cahier ETICS sur COB ».

Au niveau des points durs, pour éviter le contact avec l'enduit (extrémités des appuis de baies, fixations traversant le panneau, etc.), prévoir une réservation lors de la mise en place de l'enduit. La reboucher ensuite au mastic.

Le départ s'effectue sur un profilé vissé au support et formant goutte d'eau, en aluminium ou en PVC. Il faut recouvrir complètement les panneaux supports pour éviter tout risque d'exposition à l'eau des ossatures en bois. Le rail de départ doit être perforé afin d'éviter les risques de stagnation d'eau accidentels.

Le rail de départ doit être fixé de manière à ce que le système recouvre la liaison lisse basse/maçonnerie d'au moins 3 cm.

Les menuiseries et encadrements de baie doivent toujours être posés avant la mise en œuvre du système et la jonction entre eux doit être réalisée avec une bande de mousse imprégnée pré-comprimée ou un profilé de raccord.

#### 4.4 Conditions particulières de mise en œuvre des profilés moulurés (DOMOSTYL CUSTOMIZED)

Seuls les profilés de débord inférieur ou égal à 70 mm sont visés dans le dossier.

Les profilés doivent être mis en œuvre après l'application de la couche de base armée et avant l'application de la finition du système.

La pose des profilés doit être réalisée conformément à l'Avis Technique DOMOSTYL CUSTOMIZED en cours de validité.

#### 4.41 Application

Les produits de collage **webertherm XM**, **webertherm collage** ou **webertherm 309** sont appliqués par double encollage en plein au dos de la modénature et sur la surface de collage à l'aide d'un peigne cranté (dents de 4 à 6 mm).

Enduire également les tranches des profilés de modénatures.

Après séchage du produit de collage, appliquer le revêtement de finition choisi sur l'ensemble de la façade. Le parement vient se raccorder au profilé.

Les teintes de finition doivent présenter un coefficient d'absorption au rayonnement solaire  $\alpha \leq 0,7$  afin de limiter les montées en température et chocs thermiques favorisés par un isolant jouant le rôle d'écran thermique (limitation réduite à  $\alpha \leq 0,5$  en montagne, altitude > 1 300 m).

Il convient de veiller à ne pas juxtaposer des teintes dont la différence de coefficient d'absorption est supérieure à 0,2 entre modénature et finition du système isolant.

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.

#### 4.42 Finition

- Les profilés de modénature doivent être recouverts entre 12 heures et 15 jours après la pose par la peinture **weberdeko mat** ou **weberdeko peinture** appliquée en deux couches dont la première doit être diluée avec 10 à 15 % d'eau.
- Consommation (kg/m<sup>2</sup>) : 0,20 à 0,25.

### 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 procédé.

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

### 6. Entretien, rénovation et réparation

L'entretien, la rénovation et la réfection des dégradations peuvent être effectués conformément aux § 6.1 et 6.2 du « CPT enduit sur PSE ».

## B. Résultats expérimentaux

- ETA-18/0216 du 21/04/2018 (webertherm XM PSE).
- Rapport de classement européen de réaction au feu du CSTB : n° RA17-0305 du 20 novembre 2017.
- Essais d'identification et d'aptitude à l'emploi du produit de collage : Rapports d'essais CSTB n°R2EM/EM 15-108 et 18-043.

## C. Références

### C1. Données Environnementales<sup>1</sup>

Le système ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment 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 : 2013.
- Importance des réalisations actuelles : environ 5 000 m<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

# Tableau et figures du Dossier Technique

Tableau 1 : Résistance aux chocs de conservation des performances : catégories d'utilisation du système

<b>Systèmes d'enduit :</b> Couche de base + revêtement de finition indiqué ci-après :	Simple armature normale	Double armature normale	Armature renforcée + armature normale
webertherm 305 F (aspects : gratté, taloché éponge, matricé)	Catégorie II	Catégorie II	Catégorie II
webertherm 305 F (aspect : talochée plastique)	Catégorie III		Catégorie III
webertherm 305 G (aspects : gratté, taloché éponge, matricé)	Catégorie II	Catégorie I	Catégorie I
webertherm 305 G (aspect : talochée plastique)			Catégorie II
weber maxilin sil R ----- weber maxilin sil T	Catégorie II	Catégorie I	Catégorie II
webertene ST ----- webertene XL+ ----- webertene XL+i	Catégorie II	Catégorie II	Catégorie II
webertene SG ----- webertene HP		Catégorie I	Catégorie I
webertene XF ----- webertene TG		Catégorie II	Catégorie II
weber maxilin silco	Catégorie II	Catégorie I	

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

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

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

Tableau 2 : Association des produits d'impression avec les revêtements de finition. Les cases grisées correspondent à des associations de produits qui ne sont pas visées dans le Dossier Technique

		Produits d'impression		
		weberprim sil	weber régulateur	weberprim façade
<b>Revêtements de finition</b>	webertherm 305 F webertherm 305 G			Optionnel
	weber maxilin sil T weber maxilin sil R	Optionnel		
	webertene ST webertene XL+ webertene XL+i webertene SG webertene HP webertene XF webertene TG weber maxilin silco		Optionnel	

Tableau 3 : Lieux de Fabrication

Tableau 3a : Lieux de fabrication des produits principaux

	Usine Saint-Gobain Weber de :
<u>Produit de collage :</u> - webertherm 309	Landsberg (Allemagne)
<u>Produit de base :</u> webertherm XM	Auneuil (60) Bonneuil (94) Château Thébaud (44) Colomiers (31) Dissay (86) Heyrieux (38) Ludres (54) Saint-Pierre les Nemours (77) Puiseaux (45) Saint-Jacques de la lande (35) Servas (01) Sorgues (84)
<u>Produits d'impression :</u> - weberprim sil - weber régulateur - weberprim façade	Servas (01)
<u>Revêtements de finition :</u> - webertherm 305 F - webertherm 305 G	Auneuil (60) Bonneuil (94) Château Thébaud (44) Colomiers (31) Dissay (86) Heyrieux (38) Ludres (54) Saint-Pierre les Nemours (77) Puiseaux (45) Saint-Jacques de la lande (35) Servas (01) Sorgues (84)
- weber maxilin sil T - weber maxilin sil R - webertene ST - webertene XL+ - webertene XL+i - webertene SG - webertene HP - webertene XF - webertene TG - weber maxilin silco	Servas (01)

**Tableau 3b : Lieux de fabrication des autres produits**

	Usine Saint-Gobain Weber de :
<u>Peintures :</u> - weberdeko mat - weberdeko peinture	Servas (01)
<u>Produits de collage des profilés weber modénature (DOMOSTYL CUSTOMIZED) :</u> - webertherm collage - webertherm XM	Auneuil (60) Bonneuil (94) Château Thébaud (44) Colomiers (31) Dissay (86) Heyrieux (38) Ludres (54) Saint-Pierre les Nemours (77) Puiseaux (45) Saint-Jacques de la lande (35) Servas (01) Sorgues (84)
- webertherm 309	Landsbertg (Allemangne)

Type 30/20/17  
Type 1 / Type U

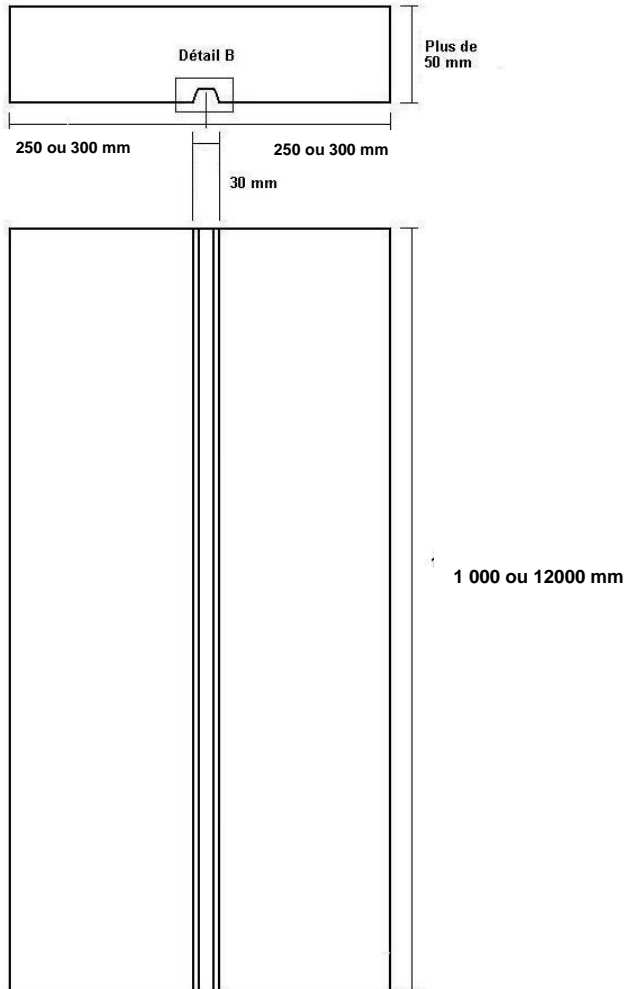
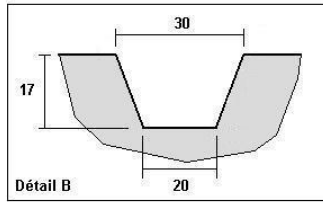


Figure 1a : Panneaux à bossage Type 1 (dimensions en mm)

Type 37/20/17  
Type 2

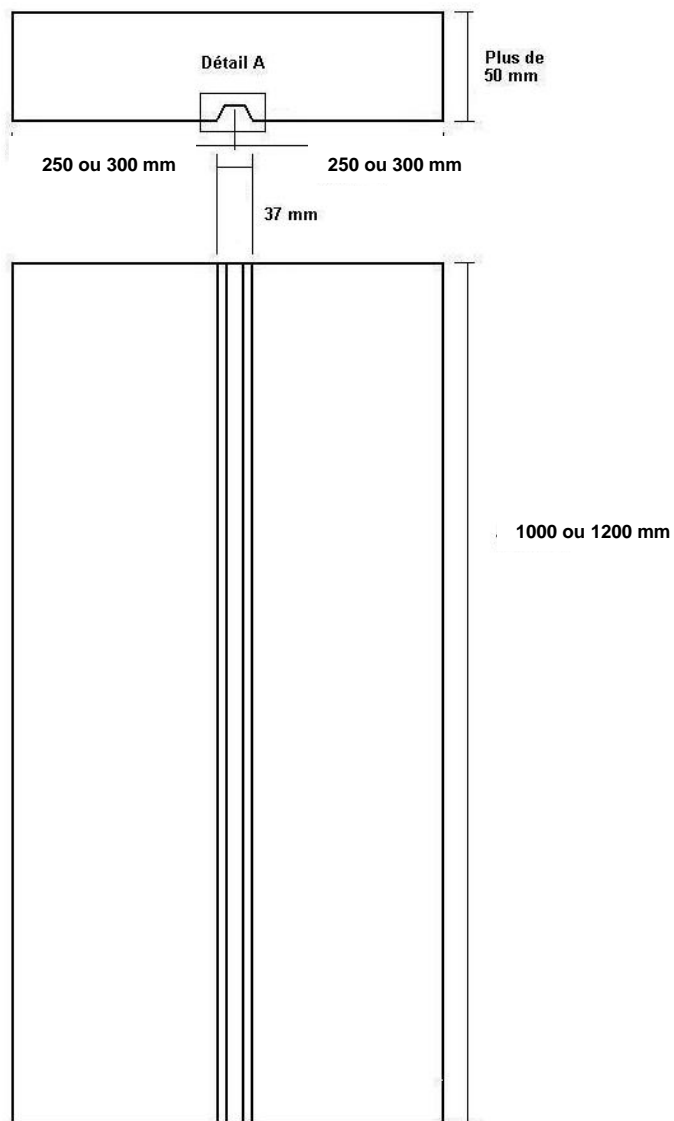
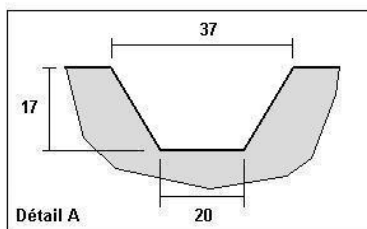


Figure 1b : Panneaux à bossage Type 2 (dimensions en mm)

Type 30/0/17  
Type 3

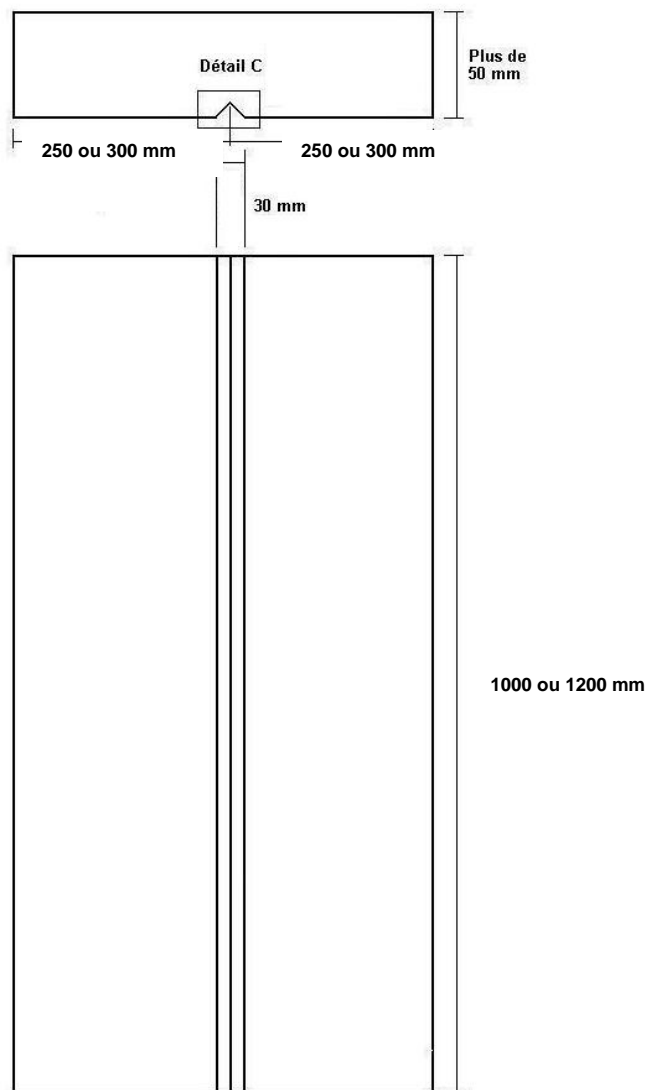
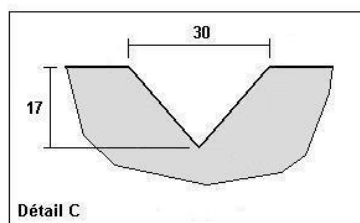


Figure 1c : Panneaux à bossage Type 3 (dimensions en mm)

Figure 1 : Panneaux à bossage



Figure 2a : Armature spéciale pour panneau à bossage pour Type 1 (dimensions en mm)

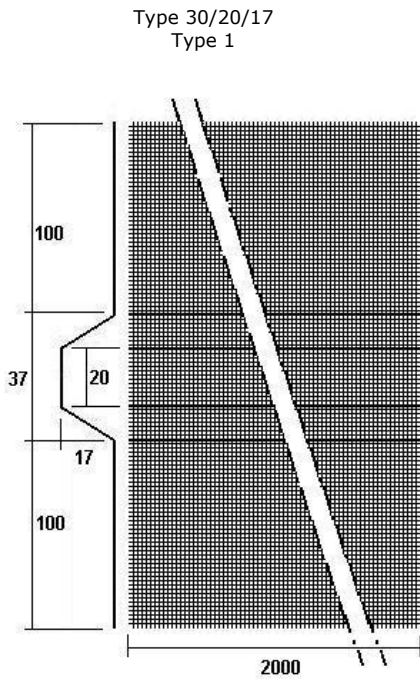


Figure 2b : Armature spéciale pour panneau à bossage pour Type 2 (dimensions en mm)

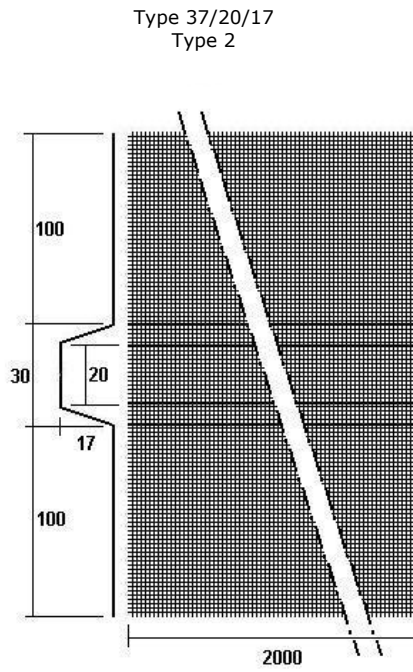


Figure 2c : Armature spéciale pour panneau à bossage pour Type 3 (dimensions en mm)

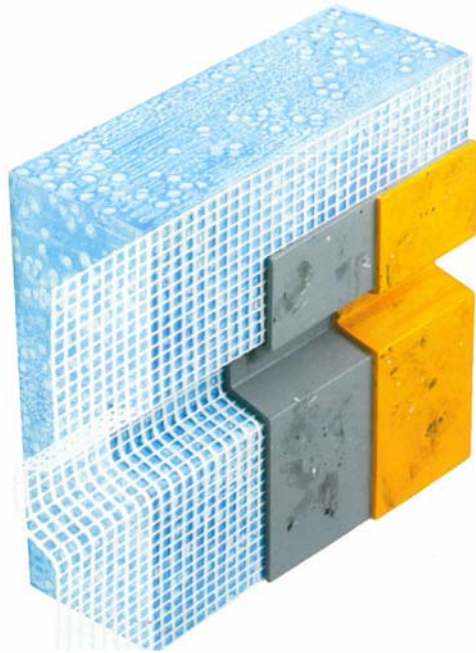
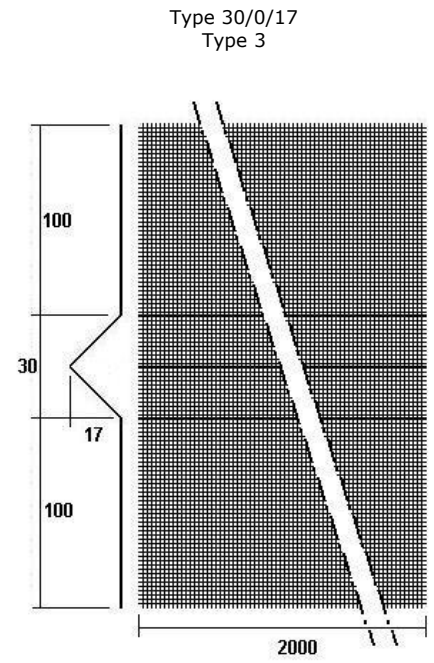


Figure 2 : Treillis à bossage



Figure 3 : Profilé de fractionnement (type DP 8)