

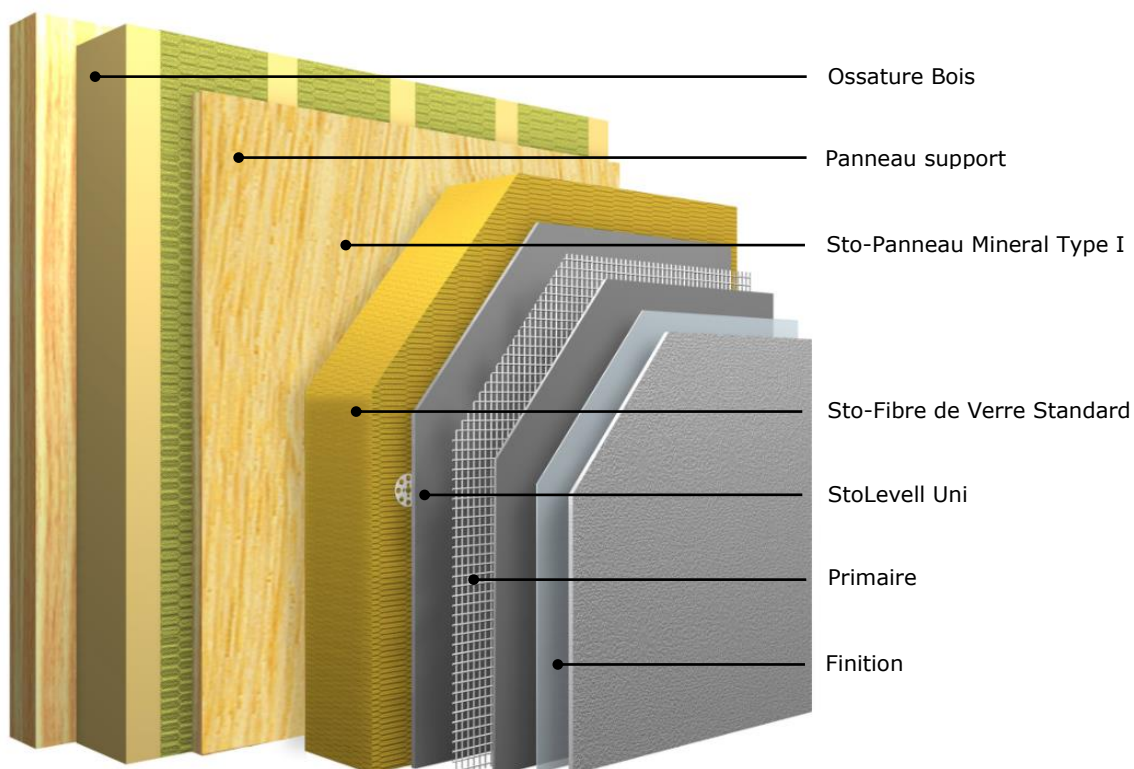
## StoTherm Mineral COB Chevillé

(AT 7/15-1607 – Classement Feu A2-s1,d0\*)

### Caractéristiques :

Le système **StoTherm Mineral COB Chevillé** est un système d'isolation thermique extérieure constitué d'un sous- enduit mince à base de liant hydraulique armé d'un treillis de fibre de verre appliqué sur des panneaux en laine de roche chevillés aux panneaux support

Le sous-enduit mince « **Stolevell Uni** » est obtenu à partir d'une poudre mélangée à de l'eau



\*Suivant Finition

## Sommaire

<b>1. Avant-Propos</b>	<b>3</b>
<b>2. Observations générales</b>	<b>4</b>
<b>3. Mise en Œuvre</b>	<b>5</b>
- Démarrage du système	
- Pose et fixation de l'isolant	
<b>4. Traitement des points singuliers</b>	<b>8</b>
<b>5. Application de la couche de base armée StoLevel Uni</b>	<b>12</b>
<b>6. Produits d'impression</b>	<b>13</b>
<b>7. Enduits de finition</b>	<b>14</b>
<b>8. Parties enterrées</b>	<b>15</b>
<b>9. Autres points singuliers</b>	<b>16</b>
<b>10. Gamme StoDeco Frame</b>	<b>17</b>
<b>11. Accessoires de fixations</b>	<b>18</b>
<b>12. Observations</b>	<b>21</b>

## 1. Avant-Propos

L'exécution des travaux d'isolation thermique s'inscrit dans le cadre normatif suivant :

- **CPT n° 3729 V2**  
Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de construction à ossature en bois.
- **e-Cahier du CSTB n° 3035 V3 (septembre 2018)**  
Cahier des prescriptions techniques d'emploi et de mise en œuvre pour système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé.
- **e-Cahier du CSTB n° 3714 V2 (février 2017)**  
Conditions de mise en œuvre de bandes filantes pour protection incendie pour système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé.
- **e-Cahier du CSTB n° 3709 V2 (juin 2015)**  
Principe de mise en œuvre autour des baies pour système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé.
- **e-Cahier du CSTB n° 3204 V2 (janvier 2012)**  
Définition des caractéristiques des treillis en fibres de verre utilisés dans les systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant.
- **DTU 59.1 P1-2**  
Spécifications pour la mise en œuvre des revêtements de peinture.
- **DTU 31.2 P1 (janvier 2011) et DTU 31.2 P1/A1 (juin 2014)**  
Cahier des clauses techniques types des maisons et bâtiments à ossature en bois.
- **FD DTU 45.3**  
Bâtiments neufs isolés thermiquement par l'extérieur.
- **Arrêté du 31 janvier 1986**  
Relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation, modifié par les arrêtés du 18 août 1986 et du 19 décembre 1988.
- **Arrêté du 24 mai 2010 - IT 249**  
Relatif aux dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- **Guide de Recommandations (Avril 2016)**  
Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE).
- **NF EN 312** relative aux exigences concernant les panneaux de particules.
- **NF EN 636** relative aux contreplaqués.
- **NF EN 14279+A1** – Définitions, classification et spécification des Lamibois (LVL)
- **Norme NF EN 13501-1** relative au classement « euroclasse ».
- **NF EN 13163** et certification **ACERMI** pour les panneaux isolants.
- **NF EN ISO 11600, DTU 44.1** : Produits de calfeutrement.
- **NFP 85-570** : Bande de mousse imprégnée.
- **Décret n° 2013-1264 (décembre 2013)** : Réglementation environnementale.
- **ETAG 004** : European Technical Approval Guideline n°4.

## 2. Observations générales

Les conditions minimales d'application sont décrites dans le **DTU 59.1 P1**, le **CPT 3035 V3** cependant il est possible d'appliquer la gamme **STO Quick Set « QS »** pour des températures supérieures à 1°C.

Conformément au **cahier 3035 V3** du CSTB, les supports doivent être plans et ne présenter aucune irrégularité importante de surface, ni désaffleurement supérieur à 10 mm sous la règle de 2 m.

### **Le présent système s'adresse aux parois extérieures de maisons et bâtiments à ossature bois. Seuls les supports neufs sont visés**

Les consommations indiquées dans ce descriptif ou dans les fiches techniques STO peuvent varier en fonction de la porosité, de la rugosité du support. Le traitement des points singuliers influe également sur la consommation de la couche de base.

Nous recommandons la prolongation d'une épaisseur supérieure à celle du système d'isolation thermique par l'extérieur, des fixations des éléments solidaires de la façade avant isolation, (descentes eaux pluviales, câble télécom, câble électrique, tuyau de gaz, climatisation, grille de ventilation...)

### **Teintes**

Afin d'uniformiser la teinte d'ensemble, il est recommandé d'utiliser les mêmes lots de fabrication pour l'application sur une même façade.

Conformément aux réglementations en vigueur, les teintes de coefficient d'absorption du rayonnement solaire supérieur à 0.7 (ce coefficient est de 0.5 pour une altitude supérieure à 1300 m) sont proscrites.

La juxtaposition de deux teintes dont la différence de coefficient d'absorption du rayonnement solaire est supérieure à 0.2 est proscrite sauf en cas de réalisation de joint de fractionnement.

De façon générale, on constate que les revêtements ayant un indice de luminance lumineuse (Y) supérieur à 35 % présentent un coefficient d'absorption du rayonnement solaire inférieur à 0.7, bien qu'il n'existe pas de relation physique entre ces deux valeurs.



La valeur Y est indiquée sous chaque teinte du nuancier Façade Sto.  
(ex : 77)

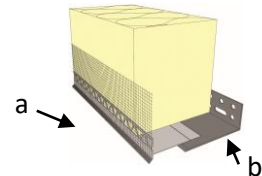
Pour les teintes soutenues, STO propose la technologie X-black (nous consulter).

### 3. Mise en œuvre du système

#### 3.1 – Mise en place du rail de départ : profil PVC ou Aluminium Sto-profil de départ S12 ou Sto Profil entoilé PH (a) et PH-K(b)

La hauteur de fixation du sol par rapport à la goutte d'eau du profilé est décrite dans le **CPT 3035 V2**.

- 15 cm (pour les sols extérieurs finis)
- 1 cm sur dalle de balcon (pente vers l'extérieur)
- 5 cm sur dalle de balcon (pente intérieure – caniveau)



L'ETICS doit permettre un recouvrement d'au moins 3 cm entre la lisse basse et le béton afin de garantir un recouvrement complet des panneaux supports et éviter tout risque de stagnation d'eau en pied des ossatures bois.

Le profil adapté à la largeur de l'isolant, est fixé à la paroi à l'aide de 3 vis adaptées au support par ml ; la première et la dernière fixation étant à 5 cm au maximum des extrémités du rail.

Il est possible de rattraper les inégalités de support avec les **cales Sto**.

Veillez à laisser un espace de 2 à 3 millimètres entre chaque rail ou utilisez **Sto-Cale de Jonction**.

#### 3.2 – Mise en place du profilé de couronnement/couvertine

Idem aux profilés précédents. En cas de pente, traitement d'un pignon par exemple, les profilés seront fixés en entuilage afin d'éviter les infiltrations d'eau.

La pose de couvertine est recommandée en partie haute de la toiture ainsi qu'à chaque surface horizontale susceptible de laisser s'infiltrer l'eau derrière le système d'isolation thermique. Toute couvertine défectueuse doit être remplacée.

#### 3.3 – Pose de l'isolant

##### 3.3.1 – Pose chevillée

Les panneaux en laine de roche **Sto-Panneau Mineral 036 Type I** (Ecorock, lambda 0.036-ACERMI 10/015/595) ou **Sto-Panneau Mineral 038 Type I** (Isover TF, lambda 0.038- ACERMI n°11/018/706) ou **Sto-Panneau Mineral 038 Type II** (431 IESE, lambda 0.038- ACERMI n°04/015/291) sont fixés à l'aide de **Sto-Chevilles à visser H 60** et suivant les indications de nos documents techniques.

##### 3.3.2 - La mise en œuvre des panneaux

Les panneaux doivent être jointifs et posés en « coupe de pierre » avec un décalage minimum entre joints de 200 mm.

Les panneaux sont harpés dans les angles

Les joints de plaques doivent être décalés d'au moins 100 mm par rapport aux joints des rails de départ et d'arrêt latéraux.

NB : Aux angles de baies, les panneaux seront découpés en « L » afin d'éviter les joints filants. De part et d'autre du « L » la longueur intérieure en partant de l'angle doit être de 200 mm (**e-Cahier du CSTB 3709 V2**).

### 3.4 - Fixation des panneaux (suivant AT 7/15-1607)

Respecter l'ancrage donné par l'ATE de la cheville.

#### Chevillage à fleur de l'isolant :

La tête de la cheville ne doit en aucun cas dépasser de la surface de l'isolant.

Le nombre de chevilles par panneau est déterminé selon le **e-Cahier 3707 du CSTB** (méthode simplifiée des règles NV 65) et le **e-Cahier 3701 du CSTB**.

Les résistances au vent sont indiquées dans le tableau ci-dessous ; le coefficient partiel de sécurité sur la résistance isolant/cheville est égal à 3,3 pour **Sto-Panneau Mineral 036 Type I « Ecorock »** et 3,0 pour **Sto-Panneau Mineral 038 Type II « Isover TF »**.

#### 3.4.1 Chevillage à fleur de l'isolant

##### Sto-Panneaux Mineral 036 type I « Ecorock »

		Nombre de chevilles par panneau	
		4	6
Rosace $\varnothing \geq 60$ mm	$60 \text{ mm} \leq e < 120 \text{ mm}$	640	960
	$e = 120 \text{ mm}$	805	1 205
Rosace $\varnothing \geq 90$ mm	$60 \text{ mm} \leq e < 100 \text{ mm}$	715	1 075
	$e = 100 \text{ mm}$	1 195	1 795

Résistance de calcul à l'action du vent en dépression, indiquée en Pa ( $e$  = épaisseur d'isolant en mm)

##### Sto-Panneaux Mineral 038 type I « Isover TF »

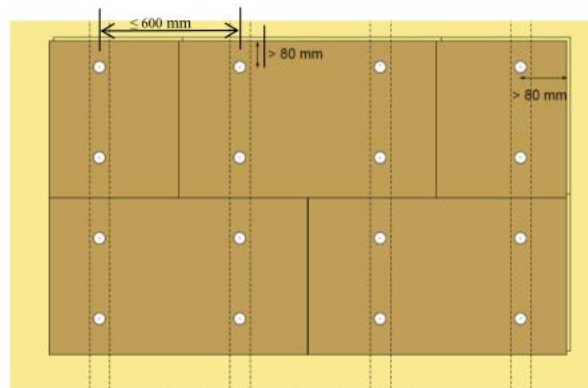
		Nombre de chevilles par panneau	
		4	6
Rosace $\varnothing \geq 60$ mm	$60 \text{ mm} \leq e < 100 \text{ mm}$	890	1 335
	$60 \text{ mm} \leq e < 120 \text{ mm}$	1 325	1 985

Résistance de calcul à l'action du vent en dépression, indiquée en Pa ( $e$  = épaisseur d'isolant en mm)

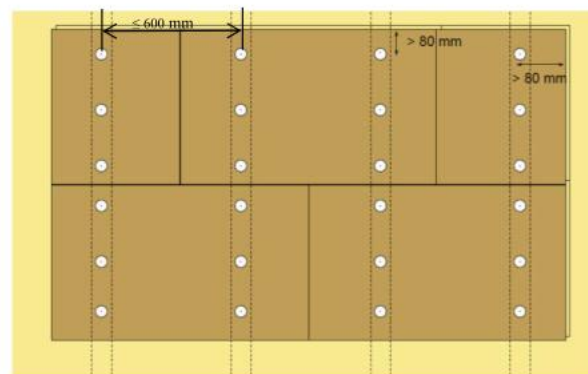
### 3.4.2 – Plans de chevillages « en plein » pour panneaux « Ecorock », « Isover TF » de 1200 x 600 mm

Après avoir déterminé la densité de chevilles utiles à la fixation des panneaux isolants, ceux-ci seront fixés suivant les plans de fixations suivant.

Les chevilles seront alors disposées « en plein » : toutes les chevilles sont disposées dans le panneau isolant et sont fixées sur les montants d'ossature.



4 vis à rosace par panneau (2 vis par montant)



6 vis à rosace par panneau (3 vis par montant)

### 3.5 – Remplissage des vides éventuels entre les joints

Le remplissage des joints dont l'ouverture ne dépasse pas 10 mm doit être réalisé avec **Sto-Mousse Polyuréthane**. L'utilisation du produit de collage ou de calage est proscrite pour cette utilisation.

La mousse polyuréthane expansive ne doit pas être utilisée en remplacement d'un mastic.

### 3.6 – Vérification de la planimétrie

Vérifier la planéité des surfaces collées

Egaliser les inégalités si nécessaire



## 4. Traitement des points singuliers

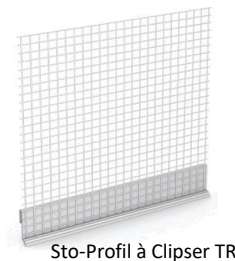
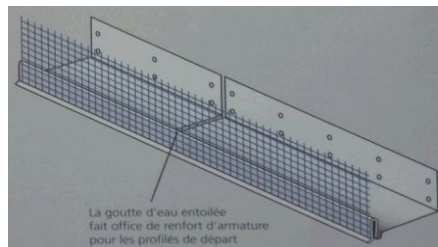
(Avant application de **Sto-Fibre de Verre Standard** marouflée dans **StoLevell Uni** sur l'ensemble des façades).

### 4.1 - Traitement des jonctions de profilés de départ ou latéraux

Un « mouchoir » de renfort découpé dans **Sto-Fibre de verre Standard** de dimensions 300 mm x 300 mm est placé aux jonctions entre rails. Il est marouflé dans la couche de base **Sto-Levell Uni**.

Cette jonction peut également être traitée par **Sto-Profil à clipser TR** posé en chevauchement sur les deux profilés.

Pour les profilés PVC réglables, le renfort d'armature est intégré à la partie avant.



### 4.2 - Traitement des angles de porte, fenêtre...

Dans chaque angle, doit être marouflé un « mouchoir » de renfort en fibre de verre qui peut être :

- soit vendu prédécoupé : **Sto-Mouchoir Prédécoupé**,
- soit vendu prédécoupé avec retour en tableau : **Sto-Mouchoir Prédécoupé avec Retour**,
- soit être découpé sur chantier, dans le rouleau de la **Sto-Fibre de verre Standard** (dimensions 300 x 300 mm).

### 4.3 – Traitement des appuis de fenêtre

Afin d'éviter les ponts thermiques, il est recommandé de déposer les éléments débordants tels que les appuis de fenêtre.

**L'appui de fenêtre doit être assez large pour remplir son rôle de protection contre les eaux de pluie.**

#### 4.3.1 - L'appui de fenêtre assure son rôle de protection contre les eaux de pluie.

Si l'appui existant assure cette fonction après la pose du système, les joints de raccords sont à étancher avec **Sto-Compriband Lento** ou **Sto-Mastic Acryl**.

#### 4.3.2 - L'appui de fenêtre n'assure pas son rôle de protection contre les eaux de pluie.

Si l'appui existant n'assure pas cette fonction après la pose du système, appliquer une tablette aux dimensions adaptées. Les joints de raccordement sont à étancher avec **Sto-Compribande Lento** ou **Sto-Mastic Acryl**.

#### 4.3.3 - Création d'une double étanchéité de l'appui avec StoFentra Guard

Pour une étanchéité parfaite, il est recommandé d'appliquer du système **StoFentra Guard** (= double étanchéité) avant la pose de l'appui de fenêtre.

Retirer la protection des adhésifs sur les profilés d'angles et les coller sur le support plan (1 et 2). Laisser une partie de la bande d'étanchéité des profilés d'angles en attente afin de coller le profil médian (3) et de la recouvrir par celles-ci.



#### 4.3.4 - Création de nouveaux appuis avec StoDeco Frame F (Classement feu A2-s1,d0)

Après dépose de l'appui existant et après réalisation de la couche de base armée du système, poser un appui ajusté aux dimensions. Si possible prévoir les retours gauches et droits en coupe d'onglet. **(Cahier des charges 601ROMX0473)**.

##### 4.3.4.1 Fixation du StoDeco Frame F

A l'aide d'une taloche crantée 6 x 6 millimètres, appliquer **StoDeco Coll** sur les deux surfaces à encoller. L'application de la colle s'effectue dans un sens sur la couche de base armée et à la perpendiculaire sur le profil afin d'avoir un encollage croisé. **(Collage par plots interdit)**.

La fixation est complétée par deux fixations mécaniques/mètre.

##### 4.3.4.2 - Impressions StoDéco Appui de fenêtre

Suivant la finition recherchée appliquer :

- **StoPrim** ou **StoColor S Fin** (pour finitions granitées),
- **StoColor Maxicryl** ou **StoColor Acritex** (pour finitions lisses).

#### 4.3.4.3 Finitions pour StoDéco Appui de fenêtre

Appliquer deux couches de **StoColor Maxicryl** ou **StoColor Acritex** ou **StoColor Lotusan** ou **StoColor X-black** ou **Irtop S Velouté Mat**.

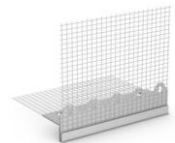


Plan de coupe d'un  
**StoDéco Appui de fenêtre**

#### 4.4 - Formation des angles horizontaux avec Sto-Armature goutte d'eau

La protection des arêtes en sous-face de linteaux de fenêtre, par exemple, s'effectue avec **Sto-Armature goutte d'eau** (comprenant une goutte d'eau et une cornière d'angle en PVC revêtu de **Sto-Fibre de Verre**). Ce profilé est marouflé dans l'enduit de base du système.

Ce traitement intervient avant l'application de la fibre standard sur l'ensemble de la façade dont le recouvrement sur la fibre du profilé doit être au minimum de 10 cm.



#### 4.5 Formation des angles verticaux avec Sto-Armature d'angle

La protection des arêtes s'effectue avec **Sto-Armature d'Angle** : cornière d'angle en PVC revêtue de fibre de verre et marouflée dans l'enduit de base du système.

Ce traitement intervient avant l'application de la fibre standard sur l'ensemble de la façade dont le recouvrement sur la fibre du profilé doit être au minimum de 10 cm.



#### 4.6 Raccordement avec menuiseries ou autres matériaux

A chaque raccordement d'isolant, coller **Sto-Compribande Lento** aux dimensions. Serrer les panneaux d'isolant sur la partie à raccorder. Etaler la couche de base jusque sur le joint.

Le traitement du raccord sur menuiserie peut être effectué après la pose de l'isolant par l'application de **Sto-Profil d'Arrêt Menuiserie Pro** ou **Sto-Profil d'Arrêt Menuiserie Perfekt** à effet télescopique. Pour les baies en applique extérieure, utilisez **Sto-Profil d'Arrêt Menuiserie Gamma**.

Les Sto-profilés d'arrêt menuiserie par destination*						
Type de fenêtre	Fenêtre en retrait		Fenêtre au même nu (en tunnel)		Fenêtre en applique extérieure	
Ouverture	≤ 2 m <sup>2</sup>	2-10 m <sup>2</sup>	≤ 2 m <sup>2</sup>	2-10 m <sup>2</sup>	≤ 2 m <sup>2</sup>	2-10 m <sup>2</sup>
Épaisseur d'isolant						
≤ 160 mm	Pro	Perfekt	Perfekt	Perfekt	Perfekt	Gamma
≤ 300 mm	Pro	Perfekt	Perfekt	Perfekt	Gamma	Gamma



Pro



Perfekt



Gamma

#### 4.7 - Renforcement des zones exposées aux chocs- ETAG 004

##### Façades exposées aux chocs :

Maroufler **Sto-Fibre de blindage** dans **StoLevel Uni** en veillant à ne pas superposer les lés d'armature (pose bord à bord).

Après séchage, ce renfort sera recouvert par la couche de base armée de **Sto-Fibre de verre Standard**.

L'épaisseur totale de marouflage est de 6 mm minimum.

#### 4.8 - Traitement des coffres de volets roulants

Le traitement des coffres de volets roulants « CVR » doit être conforme aux fiches du e-Cahier 3709 V2 du CSTB.

Dans le cas d'une isolation désolidarisée du CVR, le collage de l'isolant sur l'élément de désolidarisation « ED » doit s'effectuer en plein à la taloche crantée à l'aide de **StoColle Dispersion**. Le panneau sera positionné au 2/3 sur le support traditionnel et 1/3 sur l'ED.

## 5. Application de la couche de base armée **StoLevell Uni + Sto-Fibre de Verre**

Se reporter au **DTA 7/15-1607**

Chaque façade sera intégralement traitée (point singuliers compris) par une couche de **StoLevell Uni**, poudre à base de liant hydraulique à gâcher avec de l'eau, dans laquelle est marouflée, lissée et égalisée **Sto-Fibre de Verre Standard**.

Les lés de fibre de verre doivent se chevaucher sur 10 cm environ.

La consommation de la couche de base est d'environ 5 kg/m<sup>2</sup> minimum.

- L'application s'effectue en deux passes et sans délai d'attente (frais dans frais)
  - o Application d'une première passe à raison d'environ 3.5 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre,
  - o Marouflage de l'armature,
  - o Application d'une seconde passe à raison d'environ 1,5 kg/m<sup>2</sup> de produit en poudre, puis lissage

## 6. Produits d'impression

Se reporter au DTA 7/15-1607

Couches optionnelles à appliquer préalablement aux finitions décrites dans le chapitre suivant.

- **StoPrep Miral**, liquide prêt à l'emploi à base de silicate de potassium à appliquer préalablement aux finitions :
  - o **StoSil K/R/MP**
  - o **StoMiral K/MP**
  
- **StoPrim**, liquide prêt à l'emploi à base de liant acrylique à appliquer préalablement aux finitions :
  - o **Stolit K/R**
  - o **Stolit QS K/QS R/QS MP**
  - o **Stolotusan K/MP**
  - o **StoSilco K**
  - o **Stosilco QS K/QS R**

## 7. Enduits de finition au choix

### Se reporter au DTA 7/15-1607

#### 7.1 - Finitions sur partie courante

##### 7.1.1 – Enduits de finition

Plusieurs granulométries sont disponibles suivant la finition choisie (DTA 7/15 -1607 + fiches techniques)

- **Enduit organique**, à base de résine acrylique **Stolit K/R/MP/Effect/Milano et gamme QS**. Application d'un enduit d'aspect taloché, ribbé, modelable ou à effets ; à base de résine acrylique en phase aqueuse contenant des granulats de marbre naturel. Produit prêt à l'emploi ou légèrement dilué (2% d'eau).
- **Enduit organique** à base de résine siloxane : **StoSilco K/R/MP et gamme QS**.
- **Enduit à Lotus-Effect**, à base de résines micro-siloxanes : **StoLotusan K/MP**

##### Les teintes soutenues sont réalisées avec Stolit K X-black.

Les teintes X-black sont les teintes foncées et soutenues dont l'indice de luminosité est compris entre 10% et 35%. Bénéficiant de la technologie X-black, elles réfléchissent le rayonnement infrarouge du soleil et permettent d'obtenir un coefficient d'absorption solaire < à 0.7, parfaitement en conformité avec la réglementation DTU 59.1 (juin 2013) et e-Cahier 3035 V3 du CSTB.

- **Enduit minéral**, à base de silicate de potassium : **StoSil K/R/MP**
- **Enduit minéral poudre**, à base de ciment et de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau : **StoMiral K 1.5/MP**

##### 7.1.2 – Possibilité de mise en œuvre d'un complément décoratif optionnel sur enduit RPE.

- Peinture décorative de finition **StoColor Metallic**
- Autres Peintures décoratives de finition possibles : **StoColor Silco QS, StoColor Silco G, StoColor Badigeon**.

**L'entreprise doit vérifier que sa police d'assurance décennale couvre bien les travaux avec cette finition complémentaire. En cas de difficultés elle doit se renseigner auprès de la Société Sto pour bénéficier d'une police décennale applicateur spécifique.**

*K = finition Talochée, R= finition Ribbée, MP = finition Modelable*

#### 7.2 - Arrêt sur soubassement

La rupture du système d'isolation thermique par l'extérieur s'effectuera à 0,15 m au-dessus du sol. La zone ainsi non traitée recevra, après préparation, deux couches de **StoColor Jumbosil** ou **StoColor Silco**.

## 8. Traitement des parties enterrées

### Carnet de détails techniques standards STO

#### Parties enterrées non profondes (détail technique standard N° W 135-F)

**S'assurer que les supports sont préparés et étanchés conformément aux DTU et règles professionnelles en vigueur (utiliser de préférence des produits d'étanchéité à base hydraulique).**

Sur support plan, sec, propre et porteur destiné à recevoir les panneaux d'isolant, appliquer sur environ 50 cm (25 cm en parties enterrées et 25 cm au-dessus du sol), une couche fluide de **Sto-Flexyl** à raison d'env. 1 kg/m<sup>2</sup> de produit préparé : (0,500 kg/m<sup>2</sup> de ciment Portland CPJ 45 ou CPA 55 et 0,500 kg/m<sup>2</sup> de **Sto-Flexyl**, dilué avec 10 % d'eau). Coller sur 20 cm en partant du point le plus bas de l'isolant enterré **Sto-Fibre de Verre Standard** et laisser la fibre en attente de retour sur la face extérieure du **Sto-Panneau Isolant Soubassement 034**.

Après séchage, appliquer sur le support à la taloche, une deuxième couche, de **Sto-Flexyl** mélangé 1 pour 1 avec le ciment à raison de 2,5 kg/m<sup>2</sup> de produit préparé et rendre la surface rugueuse.

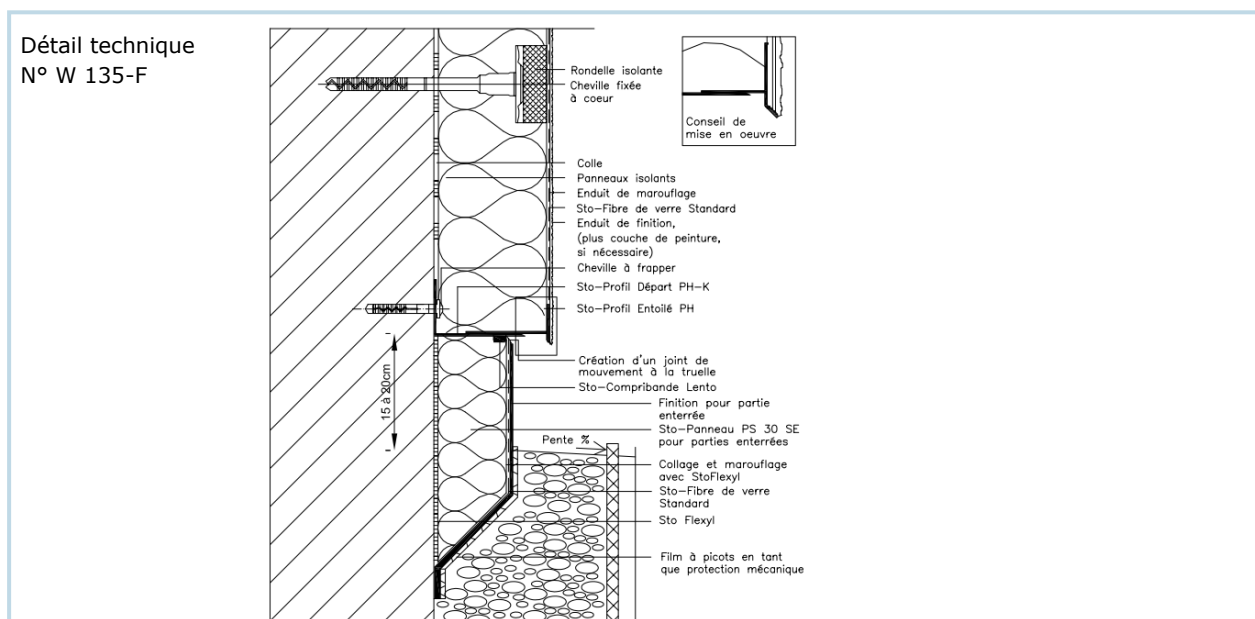
Réaliser une coupe à 45° avec la machine à découper **Sto-Inocut 5000/5300 S** des **Sto-Panneau Isolant Soubassement 034** (épaisseur de 20 à 300 mm), appliquer en plein sur toute la surface des panneaux **Sto-Flexyl** préparé à raison de 4 kg/m<sup>2</sup>, puis presser les panneaux, à joints absolument serrés, dans **Sto-Flexyl** encore frais.

Remonter **Sto-Fibre de Verre Standard** laissée en attente sur la face extérieure du polystyrène et la maroufler dans **Sto-Flexyl**. Une protection mécanique devra être mise en place.

#### Pose d'un profilé de départ à 15 ou 20 cm au-dessus du sol :

Maroufler de **Sto-Flexyl** jusqu'à 5 cm au-dessus de **Sto-Profil de départ S12** ou **Sto Profil PH** et **PH-K (solution passive)** et poser **Sto-Compribande** en raccordement sous le Profil.

Pour assurer l'aspect esthétique du soubassement, appliquer les films minces **StoColor Silco** ou **StoColor Silco G** ou **StoColor Jumbosil**.





## 9. Autres points singuliers

### 9.1 – Descente d'eaux pluviales

Les conduites sont à enlever avant les travaux d'isolation. Il faut s'assurer que pendant les travaux, les façades ne soient pas mouillées par l'écoulement des eaux de pluie.

### 9.2 – Profils aluminium Type C12

Mise en œuvre d'un profil aluminium de type **C12** formant une goutte d'eau comme protection en tête de système ITE et sous les appuis de fenêtres existants, y compris la mise en place d'un joint d'étanchéité avec le mastic polyuréthane **StoSeal F 400** sur le dessus du profilé.

### 9.3 – Sto-Profil de ventilation

Profil en aluminium à placer entre la toiture et l'isolation pour assurer une ventilation. Élément qui s'intègre dans l'enduit de marouflage du système ITE.

### 9.4 – Sto-Profil d'arrêt d'enduit

Permet de réaliser un arrêt net entre deux revêtements de finition. Élément qui s'intègre dans l'enduit de marouflage du système ITE.

### 9.5 – Ancrage d'échafaudage

Utiliser **Sto-Bouchon** d'ancrage en mousse imprégnée, pour combler les trous d'ancrage d'échafaudage laissés dans les façades isolées et enduites.

## 10. Gamme StoDeco Frame

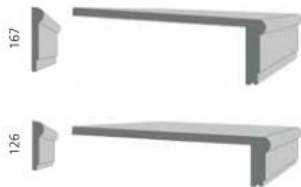
### Cahier des Charges 601R0MX0473 (A2-s1,d0)

**StoDeco Frame** est un ensemble d'encadrements et d'appuis de fenêtres qui optimise l'esthétique d'une façade réalisée en ITE.

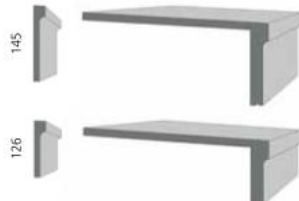
La mise en œuvre des profils doit suivre les indications de mise en œuvre du cahier des charges « StoDeco Profil ».



**Encadrement et appui F**  
Sophistication et raffinement



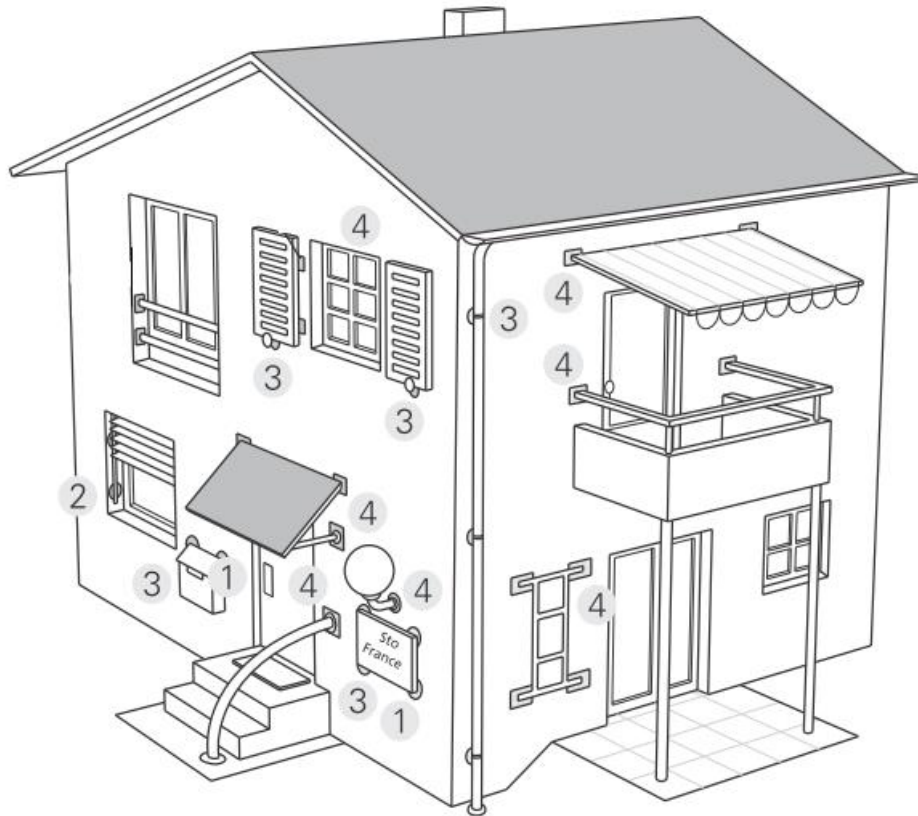
**Encadrement et appui G**  
Traditionnel et classique



**Encadrement et appui H**  
Subtilement mouluré



## 11. Accessoires de Fixation : Gamme StoFix



1



2



3



4

Productivité, étanchéité  
et performance énergétique :  
**Les accessoires ITE Sto**



### **StoFix Zyrillo**

(Pour la fixation, sans pont thermique, de lampadaires, descentes d'eaux pluviales, panneaux, arrêts de volets).

- Cylindre en mousse Polystyrène expansé,
- Isolant PSE ou Laine de Roche d'épaisseur > 80 mm,
- Mise en œuvre avant application de l'enduit mince sur isolant.



### **StoFix Spirale**

(Pour la fixation de charges légères panneaux, boîtes à lettres, lampes, etc...).

- Cheville plastique + rondelle d'étanchéité,
- Pour isolant PSE ou Laine de Roche d'épaisseur > 60 mm,
- Mise en œuvre après application et séchage du système.



### **StoFix Rondelle**

(Pour fixation de rails de guidage de stores, panneaux légers).

- Rondelle en polypropylène,
- Pour isolant PSE ou Laine de Roche d'épaisseur > 10 mm,
- Mise en œuvre avant l'application de l'enduit mince sur isolant.



### **StoFix Quader HD Maxi**

(Cale d'appui pour la fixation de bannes, avant-toits...).

- Cale en mousse polyuréthane imputrescible,
- Pour isolant PSE ou Laine de Roche d'épaisseur comprise entre 60 et 300 mm,
- Mise en œuvre avant l'application de l'enduit mince sur isolant.



### **StoFix Eldoline**

(Boîtiers électriques en encastrer).

- Boitier plastique
- Adapté pour toutes les épaisseurs d'isolant à partir de 80 mm.
- collé après fraisage dans l'isolant

## **Gonds et accessoires de volets**

- **Sto-Gond à visser avec filetage M10** (Adaptateur pour gond M14/M16),
- **Sto-Arrêt de volet noir en PVC,**
- **Sto-Arrêt/Butée métal laqué noir,**
- **Sto-Gabarit de perçage** (diamètre de perçage 8,5 mm).

# 12. OBSERVATIONS

## Rappel important !!!!

L'entreprise qui réalise les travaux a l'obligation impérative de respecter la réglementation Incendie applicable au bâtiment sur lequel elle intervient. Il lui appartient donc d'obtenir auprès de la Maîtrise d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre les critères spécifiques au bâtiment concerné permettant de définir ses exigences propres vis à vis de la réglementation incendie en vigueur au moment des travaux.

Documents utiles :

**Avis Technique 7/15-1607**

Enduit sur laine minérale pour constructions à ossature en bois

**StoTherm Minéral COB**

**Titulaire :** Société Sto S.A.S.  
Immeuble Techno 1  
137 79700 Solennes France

**Distributeur :** Société Sto S.A.S.  
128 rue Henri Cartier  
BP 40042  
FR-69632 Bron Cedex  
Tél. : +33 (0)8 20 04 20 44  
Fax : +33 (0)8 20 04 20 45  
Internet : [www.sto.fr](http://www.sto.fr)  
E-mail : [sto.fr@sto.com](mailto:sto.fr@sto.com)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 21 mars 2012)  
**Groupe Spécialisé n° 7**  
Systèmes d'isolation thermique extérieure  
avec enduit et produits connexes  
Vu pour enregistrement le 9 septembre 2015

**CSTB** Secrétariat de la Commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaures - Champ sur Marais  
F-77447 Marais la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 61 62 - Fax : 01 64 68 51 37 - Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

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

Groupe Spécialisé n° 7 Produits et systèmes d'enduits et d'enduits complétement de parois verticales

**Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé**

**Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre**

Ce document a été élaboré par le Groupe Spécialisé n° 7 le 18 octobre 2012 et le 12 décembre 2012.

Ce document a été révisé et révisé :

- le Cahier du CSTB 3026 d'août 1998 ;
- le Cahier du CSTB 3099 de mars 2002 (modifié n° 1 au Cahier du CSTB 3026) ;
- le Cahier du CSTB 3086 d'août 2001 (modifié n° 2 au Cahier du CSTB 3026) ;
- le Cahier du CSTB 3023 de novembre 1991 ;
- la Note du Groupe Spécialisé n° 7 du 16 juin 2009 sur l'utilisation de polystyrène expansé gris et sur l'emploi en zones constructives ;
- la Note du Groupe Spécialisé n° 7 du 19 juillet 2010 sur la « autorisation ».

**«-Cahiers du CSTB**  
Cahier 3026, 10 - Janvier 2010

Secrétariat de la Commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaures - Champ sur Marais  
F-77447 Marais la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 61 62

**Avis Technique 7/15-1645**

Modèles de façade  
Façade décorative éléments  
Décorative  
Fassadengestaltungen

**StoDeco Profil**

**Titulaire :** Société Sto A.G.  
Eisenstrasse 1  
DE-79760 Solingen Weisen

**Distributeur :** Société Sto S.A.S.  
128 rue Henri Cartier  
BP 40042  
FR-69632 Bron Cedex  
Tél. : +33 (0)8 20 04 20 44  
Fax : +33 (0)8 20 04 20 45  
Internet : [www.sto.fr](http://www.sto.fr)  
E-mail : [sto.fr@sto.com](mailto:sto.fr@sto.com)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 21 mars 2012)  
**Groupe Spécialisé n° 7**  
Systèmes d'isolation thermique extérieure  
avec enduit et produits connexes  
Vu pour enregistrement le 15 février 2015

**CSTB** Secrétariat de la Commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaures - Champ sur Marais, BP 77447 Marais la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 61 62 - Fax : 01 64 68 51 37 - Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**Commission chargée de formuler des Avis Techniques**

Groupe Spécialisé n° 2 Constructions, façades  
Groupe Spécialisé n° 7 Systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit et produits connexes

**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**

Ce document a été élaboré par le Groupe Spécialisé n° 2 le 7 octobre 2014 et par le Groupe Spécialisé n° 7 le 16 octobre 2014. Il annule et remplace le Cahier du CSTB 3729 de décembre 2012.

**«-Cahiers du CSTB**  
Cahier 3729, 10 - Octobre 2014

Secrétariat de la Commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaures - Champ sur Marais  
F-77447 Marais la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 61 62