

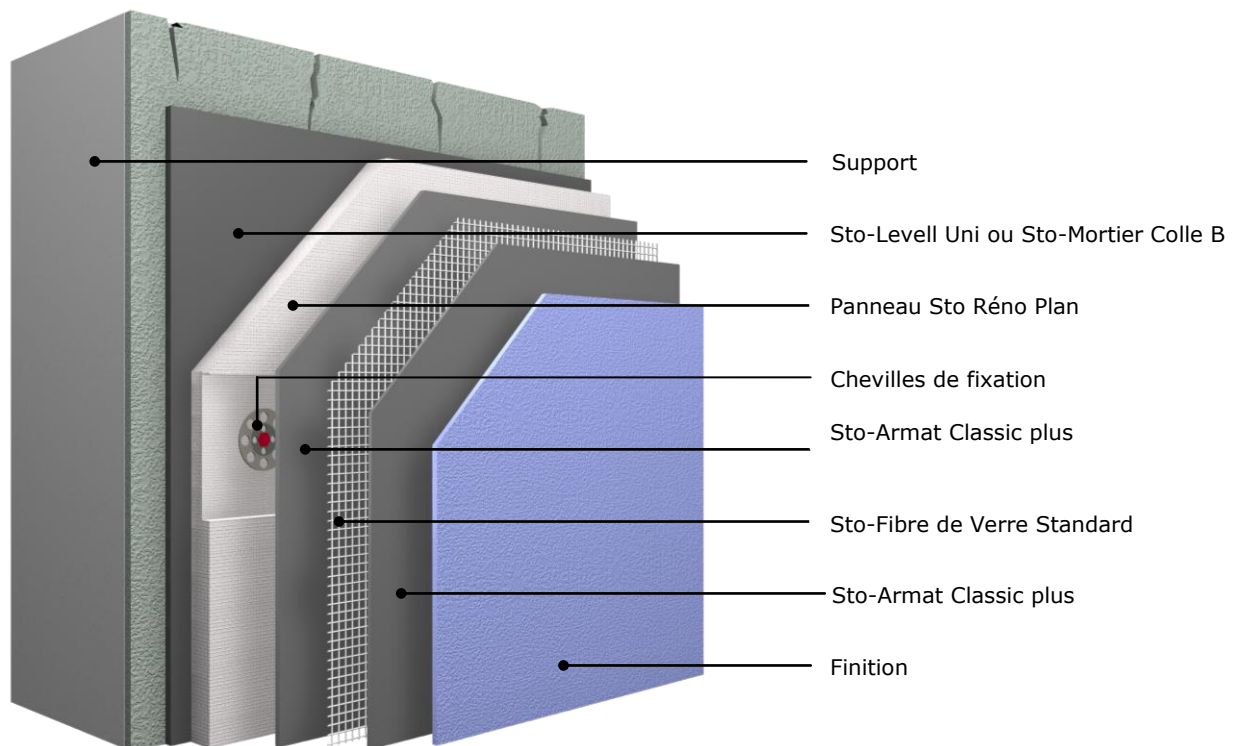
Sto Réno – StoArmat Classic plus

(AT 7/17-1676 V1, Classement Feu B-s1, d0*)

Caractéristiques :

Le système **Sto Reno Calé-Chevillé** est destiné à la rénovation des façades revêtues ou non d'une isolation thermique extérieure par enduit sur isolant.

Il est constitué de plaques en mortiers de granulats de verre expansé (**StoReno Plan**) sur lesquelles est directement appliqué le sous-enduit mince « **StoArmat Classic plus** » armé d'une fibre de verre.



*Suivant Finition

Sommaire

1. Avant-Propos	3
2. Observations générales	4
3. Mise en Œuvre	5
- Démarrage du système	
- Pose et fixation de l'isolant	
4. Traitement des points singuliers	8
5. Application de la couche de base armée Sto-Armat Classic plus	9
6. Enduits de finition	10
7. Observations	11

1. Avant-Propos

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

- **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° 3701 (janvier 2012)**
Détermination de la résistance au vent des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant fixés mécaniquement par chevilles.
- **e-Cahier du CSTB n° 3707 (mars 2012)**
Détermination de la sollicitation du vent selon les Règles **NV 65**.
- **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.
- **NF DTU 59.1 P1-2**
Spécifications pour la mise en œuvre des revêtements de peinture.
- **NF DTU 20.1 – DTU 21 – DTU 22.1 – DTU 23.1 et NF DTU 26.1**
Les supports admissibles.
- **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.
- **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 **NF 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.

Supports revêtus de carreaux de céramiques collés ou analogues

Les décollements ou parties non adhérentes sont à éliminer après sondage.
Un ragréage ponctuel est réalisé avec **Sto-Mortier Colle B** ou **StoLevel Uni**.

Supports revêtus d'une isolation thermique extérieure

Les parties abîmées supérieures à 100 cm² sont découpées et réparées à l'aide d'un morceau d'isolant polystyrène adapté aux découpes.

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 la consommation de la couche de base.

Reconnaissance préalable : vérifier tenue du support selon l'avis technique
Dans le cas où le système ITE existant présente un défaut de collage au support, celui-ci doit être refixé préalablement avant la mise en œuvre du système **Sto Reno**.

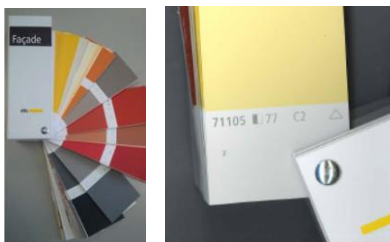
Teintes :

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)

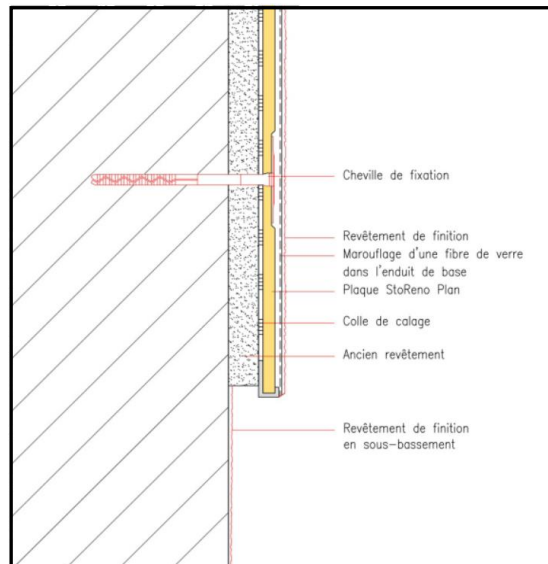
Pour les teintes soutenues, STO propose la technologie X-black (nous consulter).

3. Mise en œuvre du système

3.1 – Démarrage du système

3.1.1 – Support Maçonné :

Pose de **StoReno Profil de départ** sur la plaque **StoReno Plan** avant calage de celle-ci



3.1.2 - Support ITE :

Pose de **Sto-profil de départ S12 inversé** (fig 2).

Pose de **StoReno Profil de départ** sur la plaque **StoReno Plan** avant calage de celle-ci (fig 3).

Pose de Sto-Armature Goutte d'Eau (voir traitements des points singuliers).

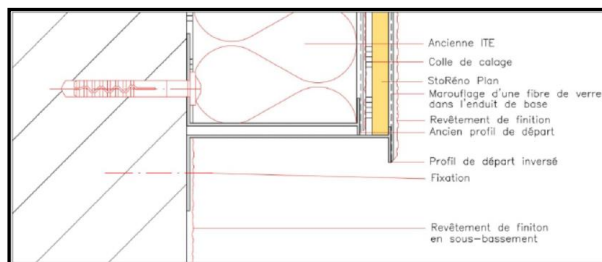


Fig. 2

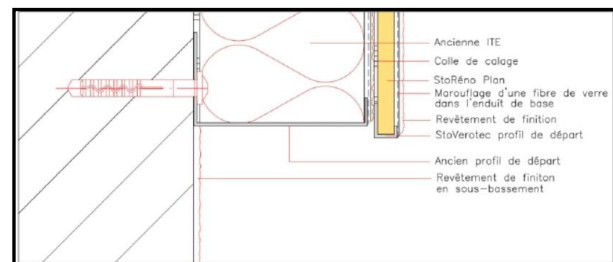


Fig. 3

NB : les profilés ne doivent pas être posés bord à bord – respecter un espace de 2-3 mm à chaque jonction de profilés.

3.2 - Mise en place de couvertines

En partie haute de la toiture ainsi qu'à chaque surface horizontale susceptible de laisser s'infiltrer de l'eau, le système Sto Réno doit être protégé par la pose d'une couvertine.

3.3 Mise en place de profils d'arrêt vertical

Si le système n'est pas retourné sur toutes les façades du bâtiment, il sera arrêté par **StoReno Profil de départ**.

3.4 – Calage des plaques StoReno Plan

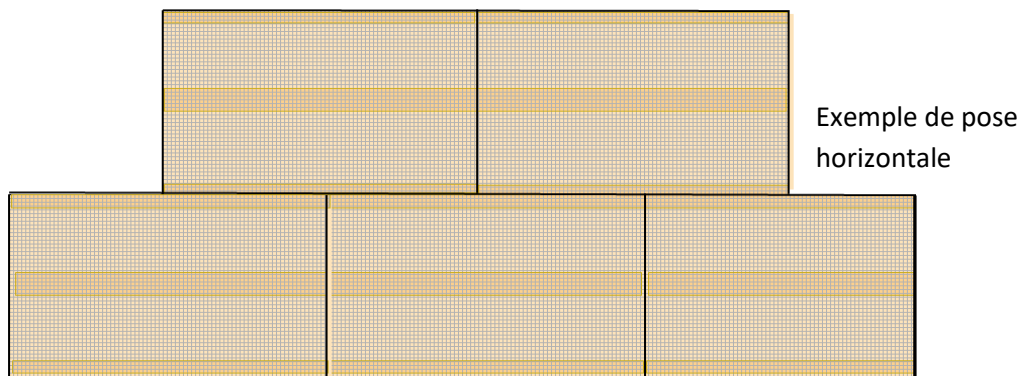
Le calage des plaques est réalisé avec **Sto-Mortier Colle B** préparé (soit environ 6 L d'eau par sac de 25 kg) ou **StoLevel Uni** préparé (soit environ 5.25 L par sac de 25 kg).

Le calage est réalisé :

- soit en plein si un ragréage préalable a été réalisé ou si la planéité générale ne présente pas de désaffleurs supérieurs à 5 mm sous la règle de 2m,
- soit par plots dans les autres cas.

3.5 – Disposition des plaques StoReno Plan

Les plaques sont posées horizontalement ou verticalement, de façon jointive, bout à bout par rangées successives – pose en « coupe de pierre »,
Le décalage entre joints verticaux doit être de 10 cm minimum,
Aux angles de baies, les panneaux seront découpés en « L » afin d'éviter les joints filants.



3.6 – Règlementation sismique

Le système peut- être mis en œuvre en zones sismicité de 1 à 4 pour des bâtiments de catégories d'importance I à IV.

3.7 - Fixation des panneaux (suivant AT 7/17-1676_V1)

Après séchage du mortier, soit 12 heures minimum, percer soigneusement et uniquement dans les parties rainurées des plaques **StoReno plan** suivant le plan de chevillage ci-dessous.

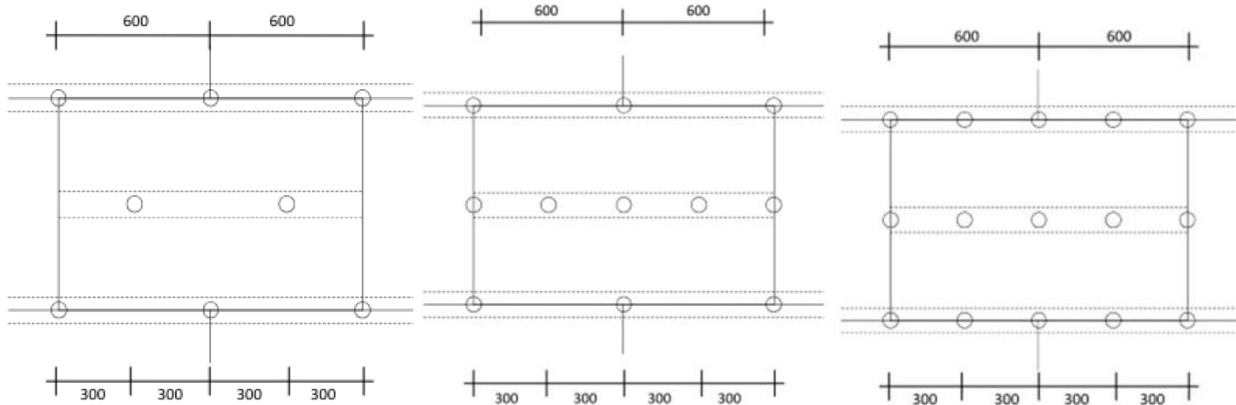
NB : Des trous sont proprement percés dans les rainures de la plaque **StoReno Plan**, selon le plan de chevillage défini. Lors de l'emploi de la cheville STR U, veillez après perçage du support, à utiliser une fraise de 16 mm de diamètre pour percer uniquement la plaque **Sto Reno Plan**.

Les chevilles sont enfoncées manuellement ou au marteau caoutchouc, jusqu'au nu de la surface de la plaque.

La rosace de la cheville doit être au contact de la surface de la plaque, dans la rainure
La vis d'expansion est ensuite entièrement enfoncée dans la cheville à l'aide d'une visseuse.

Plaque StoReno Plan

	Nombre de chevilles par panneau [par m ²]		
	4 [4.2]	6 [6.3]	8 [8.3]
Ejotherm STRU	710	1065	1340
Ejotherm SDKU +rosace SBV-P90	920	1380	1755

3.8 - Plan de chevillage pour panneaux de 1200*600 mm

 4 chevilles / plaque soit 4.2 chevilles/m²

 6 chevilles / plaque soit 6.3 chevilles/m²

 8 chevilles / panneau soit 8.3 chevilles/m²
3.9 - Vérification de la planimétrie

Le support avant application de la couche de base armé doit être plan.
Vérifier l'alignement des plaques.

3.10 Ragréage des rainures de plaques Sto Reno Plan

Ragréer les rainures de plaques logeant les rosaces des chevilles avec **Sto-Armat Classic plus** (consommation mini 1.5 kg/m²).



4. Traitement des points singuliers

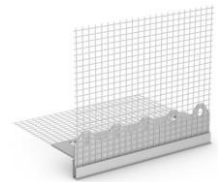
(Avant application de **Sto-Armat Classic plus** et **Sto-Fibre de Verre Standard** sur l'ensemble des façades).

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-Armat Classic plus**.

4.2 - 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.



4.3 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.



4.4 Raccordement avec menuiseries ou autres matériaux

Appliquer **StoReno Profil de départ** sur le bord de la plaque venant en appui de menuiserie. Serrer les panneaux sur la partie à raccorder. Assurer la désolidarisation des deux éléments par **Sto-Compribande Lento** + **StoSeal F 400**.

5. Application de la couche de base armée **Sto-Armat Classic plus + Sto-Fibre de Verre**

Chaque façade sera intégralement traitée (point singuliers compris) par une couche de **StoArmat Classic plus**, pâte prête à l'emploi ignifugée sans ciment contenant des charges calibrées, 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 3.5 kg/m² minimum.

- L'application peut être manuelle en deux passes et sans délai d'attente (frais dans frais)
 - o Application d'une première passe à raison d'environ 2.5 kg/m² de StoArmat Classic plus,
 - o Marouflage de l'armature,
 - o Application d'une seconde passe à raison d'environ 1,0 kg/m² de StoArmat Classic plus.

- Ou mécanisée
 - o Application régulière et en passages successifs à la machine équipée d'une lance de projection, jusqu'à dépose d'environ 3.5 kg/m² de StoArmat Classic plus,
 - o Marouflage de l'armature,
 - o Lissage-réglage à la lame à enduire sans recharge.

6. Enduits de finition au choix

Se reporter au AT 7/17-1676 V1

6.1 - Finitions sur partie courante

6.1.1 – Enduits de finition

- **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.

6.1.2 – Finition lisse

- StoNivellit + Sto Color Silco.

6.1.3 - Briquettes décoratives

- Sto-Briquettes de parement

6.1.4 - Possibilité de mise en œuvre d'un complément décoratif optionnel sur enduit RPE.

- **Peinture décorative de finition StoColor Métallic.**
- Autres Peintures décoratives de finition possibles : **StoColor Silco, StoColor S fin, StoColor Silco Fill, StoColor Lotusan G, StoColor Crylan.**

Dans le cas où cette couche ne figure pas dans l'AT du système, 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. 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 :

