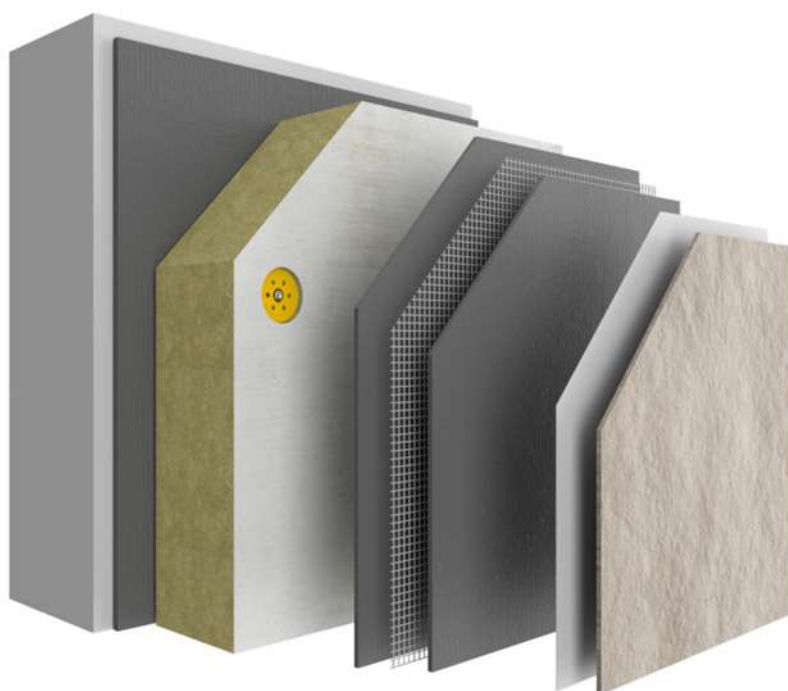


APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Numéro de référence CSTB : 3186_V1

ATEx de cas a

Validité du 11/05/2023 au 11/05/2026



Copyright : Sto S.A.S

L'Appréciation Technique d'expérimentation (ATEx) est une simple opinion à dire d'experts, formulée en l'état des connaissances, sur la base d'un dossier technique produit par le demandeur (art. 24).

A LA DEMANDE DE :

Sto S.A.S
224 rue Michel Carré
F-95870 Bezons

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3186_V1

Note Liminaire : Cette Appréciation porte essentiellement sur l'application du procédé « StoTherm Mineral 1bis », système d'isolation thermique extérieure sur laine minérale fixé mécaniquement par chevilles sur support béton/maçonnerie. Les performances thermiques et acoustiques de l'ouvrage ne sont pas visées par la présente ATEx.

Selon l'avis du Comité d'Experts en date du 11/05/2023, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEx ci-dessous définie :

- demandeur : Société Sto S.A.S
- technique objet de l'expérimentation : système d'isolation thermique extérieure par sous-enduit mince sur isolant laine minérale « StoTherm Mineral 1bis » ;
Il est mis en œuvre :
 - en France métropolitaine ;
 - en travaux neufs ou en rénovation, sur parois planes verticales en béton ou en maçonnerie,
 - en rénovation de systèmes d'isolation thermique extérieure existants (surisolation),
 - du fait de la catégorie maximale de résistance aux chocs II avec l'ensemble des finitions, l'application en rez-de-chaussée très exposé n'est pas visée pour ce système.

Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEx 3186_V1 et résumée dans la fiche sommaire d'identification ci-annexée ;

donne lieu à une :

APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE A L'EXPERIMENTATION

Remarque importante : Le caractère favorable de cette appréciation ne vaut que pour une durée limitée au **11 Mai 2026**, et est subordonné à la mise en application de l'ensemble des recommandations formulés au §4.

Cette Appréciation, QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'Arrêté du 21 mars 2012, découle des considérations suivantes :

1°) Sécurité

1.1 – Stabilité des ouvrages et/ou sécurité des équipements

L'ETICS ne participe pas à la stabilité d'ensemble du bâtiment, qui est assurée par la structure primaire du bâtiment, mais l'ETICS protège les parois des sollicitations climatiques (hors vent).

La tenue du système à la résistance au vent est assurée, sous réserve du respect du nombre minimal de chevilles de fixation par panneau. Ce nombre est établi en fonction de la résistance de calcul à l'action du vent en dépression du site et est indiqué dans le dossier technique.

1.2 – Sécurité des intervenants

- *Sécurité des ouvriers (manutention et mise en œuvre)*
Les risques liés à la mise en œuvre ne diffèrent pas d'un autre système d'ETICS. Les intervenants doivent prendre connaissance des Fiches de Données de Sécurité des composants du système, préalablement à la mise en œuvre.
- *Sécurité des usagers (risque d'action sur la santé, d'accidents dus au fonctionnement, de chutes etc.)*
La sécurité des usagers peut être correctement assurée.

1.3 – Sécurité en cas d'incendie

La sécurité en cas d'incendie n'est pas remise en cause par la technique utilisée.

Lorsque la réglementation relative à l'ouvrage concerné nécessite la prise en compte du risque de propagation du feu en façade, aucune solution de disposition de protection n'est requise.

Les règles de sécurité incendie, relatives au classement du bâtiment, doivent être examinées au cas par cas par les intervenants du chantier, conformément aux textes en vigueur (IT 249, bâtiment d'habitation, code du travail ...).

1.4 – Sécurité en cas de séisme

Il convient de se référer aux tableaux 3 du dossier technique et au Cahier du CSTB 3699_V3 de mars 2014 afin d'établir les éventuelles dispositions complémentaires de mise en œuvre nécessaires, conformément à la réglementation parasismique.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3186_V1

2°) Faisabilité

2.1 – Production

Les composants de l'ETICS sont de fabrication industrielle avec un suivi de production. Le treillis et l'isolant font l'objet d'une certification.

2.2 – Mise en œuvre

La mise en œuvre du système relève des techniques classiques de pose des systèmes d'ITE par enduit sur isolant. La mise en œuvre décrite est celle du Dossier Technique.

2.3 – Assistance technique

La Société Sto S.A.S assure la formation du personnel et/ou l'assistance au démarrage sur chantier, auprès des utilisateurs qui en font la demande, afin de préciser les dispositions spécifiques de mise en œuvre du système.

Un plan d'autocontrôle des travaux est prévu afin de contrôler les étapes essentielles de la mise en œuvre du système d'ETICS sur chantier.

3°) Risques de désordres

Les risques de désordres pourraient être liés à :

- Une fissuration de l'enduit : en cas de non-respect des consommations des différentes couches et/ou des temps de séchage associés.
- Une d'entrée d'eau liquide si défaut de mise en œuvre :
 - o de l'étanchéité au droit des baies,
 - o des couvertines en partie haute.

Dans le cas d'un ravalement ou de réfection du système ETICS, la pose d'une peinture d'imperméabilité peut entraîner un risque sur la durabilité du système.

4°) Recommandations

Il est recommandé de :

- respecter le plan de chevillage visé, notamment la mise en place de chevilles ;
- poser un filet d'échafaudage standard pour la protection générale des façades ;
- protéger les panneaux isolants contre les intempéries avant, pendant et après leur pose (avant enduisage) ;
- respecter les consommations minimales des enduits et les durées de séchage associées ;
- veiller au traitement des points singuliers (encadrement de baie, arrêts hauts, arrêts bas, angles...).

5°) Rappel

Le demandeur devra communiquer au CSTB, au plus tard au début des travaux, une fiche d'identité de chaque chantier réalisé, précisant l'adresse du chantier, le nom des intervenants concernés, les contrôles spécifiques à réaliser et les caractéristiques principales à la réalisation.

En conclusion et sous réserve de la mise en application des recommandations ci-dessus, le Comité d'Experts considère que :

- La sécurité est assurée,
- La faisabilité est réelle,
- Les désordres sont limités.

Fait à Champs sur Marne.
Le Président du Comité d'Experts,

Adrien MARTIN

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3186_V1

ANNEXE 1

FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

Demandeur : Société Sto S.A.S
224 rue Michel Carré
F-95870 Bezons

Définition de la technique objet de l'expérimentation :

L'application du procédé « StoTherm Mineral 1bis », système d'isolation thermique extérieure sur laine minérale, est visée sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton, en travaux neufs ou de rénovation, conformes aux chapitres 1 et 2 du « 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_V3* de septembre 2018).

Du fait de la catégorie maximale de résistance aux chocs II avec l'ensemble des finitions, l'application en rez-de-chaussée très exposé n'est pas visée pour ce système.

Ce système ETICS fait par ailleurs l'objet d'un Marquage CE.

Le complexe est composé de l'intérieur vers l'extérieur de :

- produits de calage « Sto-Mortier Colle B », « StoLevell Uni », « StoLevell FT », « StoLevell Duo Plus » : produits à base de ciment gris et blanc à mélanger avec de l'eau,
- panneaux isolants en laine de roche ISOVER ETICS 35 et ECOROCK DUO PR, et en laine de verre ISOCOMPACT, conformes à la norme NF EN 13163 et faisant l'objet d'un certificat ACERMI,
- la couche de base « StoLevell Uni » (consommation 5,0 kg/m² de produit en poudre) armée d'un treillis en fibres de verre de référence Sto-Fibre de verre standard F (« R 131 A 101 C+ » de la société Saint Gobain Adfors),
- produits d'impression « StoPrep Miral » et « StoPrim », liquides prêts à l'emploi à base de silicate de potassium,
- revêtements de finition « Stolit K/R/MP », « StoSilco K/R/MP », « Stolit QS K/QS R/QS MP », « StoSilco QS K/ QS R », « StoLotusan K/MP », « Stolit Milano », « Stosil K/R/MP », « Stosil K/R/MP », « Sto-Ispolit K 1.5 »
- peintures décoratives optionnelles « StoColor Silco », et « StoColor Jumbosil » : peintures prête à l'emploi à base de liant siloxane ou liant acrylique additivé siloxane.

(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATEx 3186_V1 et dans le cahier des charges de conception et de mise en œuvre technique (cf. annexe 2) que le fabricant est tenu de communiquer aux utilisateurs du procédé.

ANNEXE 2

CAHIER DES CHARGES DE CONCEPTION ET DE MISE EN OEUVRE

Ce document comporte 37 pages.

Procédé ETICS StoTherm Mineral 1bis

« Dossier technique établi par le demandeur »

Version tenant compte des remarques formulées par le comité d'Experts

Datée du 17/07/2023

A été enregistré au CSTB sous le n° d'ATEX 3186_V1.

Appréciation technique d'expérimentation de cas A n° 3186_V1

StoTherm Minéral 1 bis



Titulaire :
Société Sto AG
Ehrenbachstrasse 1
DE - 79780 Stühlingen Weizen

Distributeur :
Société Sto S.A.S
224 rue Michel Carré
BP 40045 FR
95872 Bezons Cedex
Tél. : +33 (0)8 20 04 20 44

Email : sto.fr@stoeu.com
Internet : www.sto.fr



Table des matières

1.	Dossier Technique.....	3
1.1.	Données commerciales	3
1.1.1.	Coordonnées	3
1.2.	Description.....	3
1.3.	Domaine d'emploi	3
1.3.1.	Sécurité en cas d'incendie	4
1.3.2.	Pose en zones sismiques	4
1.3.3.	Résistance aux chocs et aux charges	4
1.3.4.	Isolation thermique	4
1.3.5.	Durabilité - Entretien	4
1.4.	Composants	4
1.4.1.	Composants principaux	4
1.4.2.	Autres composants	7
1.4.3.	Accessoires.....	7
1.5.	Fabrication, identification et contrôles.....	7
1.5.1.	Fabrication	7
1.5.2.	Identification	7
1.5.3.	Contrôles	7
1.6.	Conditions de conception	7
1.7.	Mise en œuvre sur béton ou maçonnerie	8
1.7.1.	Conditions générales de mise en œuvre	8
1.7.2.	Conditions spécifiques de mise en œuvre	8
1.7.3.	Mise en œuvre en juxtaposition avec le système StoTherm Vario 1.....	14
1.8.	Mise en œuvre sur un système d'isolation thermique existant : StoTherm Sur Isolation	14
1.8.1.	Diagnostic préalable	14
1.8.2.	Travaux préparatoires.....	15
1.8.3.	Mise en place des profilés de départ	16
1.8.4.	Bandes filantes de protection incendie	16
1.8.5.	Mise en place des panneaux isolants.....	16
1.8.6.	Mise en œuvre du système d'enduit en partie courante	16
1.9.	Assistance technique	16
1.10.	Entretien, rénovation et réparation.....	16
1.11.	Résultats expérimentaux.....	17
1.12.	Données Environnementales.....	17
1.13.	Prévention et maîtrise des risques d'accidents dans le cadre de travaux de mise en œuvre ou d'entretien ..	17
1.14.	Annexes du Dossier Technique.....	18



1. Dossier Technique

L'objet de cette Appréciation Technique d'Expérimentation est d'inclure dans le système d'isolation par l'extérieur sous enduit Stotherm Minéral 1, les nouveaux panneaux de laine de roche Isocompact, Isover ETICS 35 et Ecorock Duo PR. Le Stotherm Minéral 1 bénéficie du document technique d'application n° 7/17-1704_V3 en cours de validité à ce jour.

1.1. Données commerciales

1.1.1. Coordonnées

Titulaire :
Société Sto AG
Ehrenbachstrasse 1
DE - 79780 Stühlingen Weizen

Distributeur :
Société Sto S.A.S
224 rue Michel Carré
BP 40045
FR - 95872 Bezons Cedex
Tél. : +33 (0)8 20 04 20 44
Email : sto.fr@stoeu.com
Internet : www.sto.fr

1.2. Description

Système d'isolation thermique destiné à être appliqué sur l'extérieur de murs en maçonnerie et en béton.

Il est constitué d'un sous-enduit mince à base de liant hydraulique, obtenu à partir d'une poudre mélangée à de l'eau, armé d'un treillis en fibres de verre et appliqué directement sur des panneaux en laine de roche fixés mécaniquement par chevilles sur le mur support.

La finition est assurée par un revêtement à base de :

- liant acrylique, ou
- liant siloxane, ou
- chaux aérienne, ou
- liant silicate.

Ces finitions peuvent être complétées de façon optionnelle par une peinture à base de liant acrylique additivé siloxane ou de liant siloxane.

Seuls les composants listés au § 2.4 du Dossier Technique sont visés.

La description du système 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_V3* de septembre 2018), dénommé dans la suite du texte « CPT enduit sur PSE ».

Ce système fait l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA-09/0231.

1.3. Domaine d'emploi

Pose du système en travaux neufs ou en rénovation.

Pose sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton, conformes au « CPT enduit sur PSE ».

Ce procédé est destiné à la France Métropolitaine. Les supports visés sont conformes au chapitre 1.2 du « CPT enduit sur PSE ».

En construction neuve, le système permet la réalisation de murs classés vis-à-vis du risque de pénétration d'eau comme suit (cf. § 3.22 des « Conditions Générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur » - *Cahier du CSTB 1833* de mars 1983) :

- Pour les configurations avec les revêtements de finition **StoSil K**, **StoSil R** et **StoSil MP** :
 - murs de type XI sur paroi en béton à parement élémentaire ou en maçonnerie non enduite,
 - murs de type XII sur paroi en béton à parement ordinaire, courant ou soigné, ou en maçonnerie enduite.

L'emploi du système avec ces finitions est de ce fait limité à des parois ne dépassant pas 28 m au-dessus du sol dans le cas général et 18 m en front de mer.
- Pour les configurations avec les **autres** revêtements de finition :
 - murs de type XII sur paroi en béton à parement élémentaire ou en maçonnerie non enduite,
 - murs de type XIII sur paroi en béton à parement ordinaire, courant ou soigné, ou en maçonnerie enduite.



Le système est également utilisable pour la rénovation des systèmes d'isolation thermique extérieure existants (surisolation). Les configurations de surisolation et les épaisseurs d'isolant doivent alors être limitées à celles décrites dans les réglementations de sécurité incendie en vigueur pour les bâtiments concernés. Dans tous les cas, l'épaisseur cumulée du système existant et du nouveau système ne doit pas dépasser 300 mm. L'obtention de l'épaisseur requise par superposition de plusieurs couches n'est pas autorisée.

1.3.1. Sécurité en cas d'incendie

Le domaine d'emploi peut être limité au regard des différentes réglementations et notamment celles liées à la sécurité en cas d'incendie.

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

- Classement de réaction au feu du système conformément à la norme NF EN 13501-1 : Euroclasse A2-s1, d0
 - Classement de réaction au feu des isolants conformément à la norme NF EN 13501-1 : Euroclasse A1.
- Les isolants du système ne sont pas à prendre en compte dans le calcul de la masse combustible mobilisable de la façade.
- Lorsque la réglementation relative à l'ouvrage concerné nécessite la prise en compte de l'Instruction Technique n°249 relative aux façades, le système est adapté aux dispositions décrites dans cette Instruction Technique, sans mise en œuvre de solution de protection.

1.3.2. Pose en zones sismiques

- Les configurations du système visualisées en gris clair dans les tableaux 3 doivent respecter les prescriptions décrites aux § 3.2 et 3.5 des « 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).
- Les configurations du système visualisées en gris foncé dans les tableaux 3 doivent respecter les prescriptions décrites aux § 3.3 et 3.5 du *Cahier du CSTB 3699-V3*.
- Les configurations du système visualisées en noir dans les tableaux 3 doivent respecter les prescriptions décrites aux § 3.4 et 3.5 du *Cahier du CSTB 3699-V3*.

1.3.3. Résistance aux chocs et aux charges

- La résistance aux chocs du système conduit aux catégories d'utilisation précisées dans le tableau 7 du Dossier Technique.
- Le comportement du système aux charges statiques en service (appui d'échelle par exemple) est satisfaisant.

1.3.4. Isolation thermique

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

Le coefficient de transmission thermique globale de la paroi revêtue du système d'isolation est défini au § 5.1.6 du Guide d'Agrément Technique Européen n°004 de février 2013 (EAD 040083-00-0404) où $R_{insulation}$ (résistance thermique de l'isolant exprimée en $m^2.K/W$) doit être prise égale à la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la CERTification des Matériaux Isolants).

1.3.5. Durabilité - Entretien

La durabilité du mur support est améliorée par la mise en œuvre du système grâce à la protection qu'il apporte contre les sollicitations extérieures.

La durabilité propre des composants et leur compatibilité, les principes de fixation, l'adhérence des enduits, la nature de l'isolant et sa faible sensibilité aux agents de dégradation permettent d'estimer que la durabilité du système est de plus d'une vingtaine d'années moyennant entretien.

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

1.4. Composants

1.4.1. Composants principaux

Seuls les composants listés ci-dessous, visés dans l'Évaluation Technique Européenne ETA-09/0231, sont utilisables moyennant le respect des dispositions suivantes :

1.4.1.1. Produits de calage

Seuls les produits suivants sont visés.

Sto-Mortier Colle B : poudre à base de ciment gris, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg net.

StoLevell Uni : poudre à base de ciment blanc, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg net.



StoLevell FT : poudre à base de ciment gris à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

StoLevell Duo Plus : poudre à base de ciment blanc à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg.

1.4.1.2. Panneaux isolants

Panneaux en laine de roche conformes à la norme NF EN 13162 en vigueur, et 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 épaisseurs maximales des panneaux sont indiquées dans chaque certificat.

- Références :
 - **Isocompact** (société Isover) : panneaux de laine de verre mono-densité, de dimensions 1000 × 600 mm.
 - **Isover ETICS 35** (société Isover) : panneaux mono-densité non revêtus, de dimensions 1200 × 600 mm.
 - **Ecorock Duo PR** (société Rockwool) : panneaux double densité de laine de roche, de dimensions 800 × 625 mm, 1200 × 400 mm ou 1200 × 600 mm
- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231 et tableau 5.
- Stockage : les panneaux doivent être stockés à l'abri des chocs et des intempéries. L'ouverture des emballages doit s'opérer le plus proche possible de l'emplacement de pose.

1.4.1.3. Chevilles de fixation pour isolant

Les chevilles utilisables sont listées dans le tableau 6. Le choix de la cheville dépend de la nature du support et de l'épaisseur d'isolation.

1.4.1.4. Produit de base

StoLevell Uni : produit identique au produit de calage (cf. § 2.4.1.1).

1.4.1.5. Armatures

- Armature normale **Sto-Fibre de verre standard F** : armature R 131 A 101 C+ de la société Saint-Gobain Adfors, visée dans l'ETA-09/0231, faisant l'objet d'un Certificat QB en cours de validité et présentant les performances suivantes : T3 Ra1 M2 E2.
- Armature renforcée **Sto-Fibre de verre renforcé** : armature GW 545-500-100 de la société PD Glasseeiden GmbH Oschatz (cf. ETA-09/0231).

1.4.1.6. Produits d'impression

StoPrep Miral : liquide prêt à l'emploi à base de liant silicate de potassium, à appliquer optionnellement avant les revêtements StoMiral K 1.5/ MP structure fine et StoSil K/R/MP.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Conditionnement : seaux en plastique de 8 kg ou 25 kg.

StoPrim : liquide prêt à l'emploi à base de liant acrylique, à appliquer optionnellement avant les revêtements de finition Stolit K/R/MP, StoSilco K/R/MP, Stolit QS K/QS R/QS MP, StoSilco QS K/QS R, StoLotusan K/MP, Stolit Milano, et Sto-Ispolit K 1,5.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Conditionnement : seaux en plastique de 7 kg ou 23 kg.

1.4.1.7. Revêtements de finition

1.4.1.7.1. Enduits

Stolit K, Stolit R et Stolit MP : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition talochée (Stolit K), ribbée (Stolit R) ou avec aspects spécifiques (Stolit MP).

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Granulométries (mm) :
 - Stolit K : 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Stolit R : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Stolit MP : structure fine, moyenne ou épaisse.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg net.

StoSilco K, StoSilco R et StoSilco MP : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant siloxane, pour une finition talochée (StoSilco K), pour une finition ribbée (StoSilco R) ou avec aspects spécifiques (StoSilco MP).

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Granulométries (mm) :
 - StoSilco K : 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0
 - StoSilco R : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - StoSilco MP : structure fine, moyenne ou épaisse.



- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg net.

Stolit QS K, Stolit QS R et Stolit QS MP : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition talochée (Stolit QS K), ribbée (Stolit QS R) ou avec aspects spécifiques (Stolit QS MP). Ces produits sont utilisables par temps de brouillard et à des températures comprises entre +1 °C et +15 °C.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Granulométries (mm) :
 - Stolit QS K : 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Stolit QS R : 1,5 – 2,0 – 3,0.
 - Stolit QS MP : structure fine, moyenne ou épaisse.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg net.

StoSilco QS K et StoSilco QS R : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant siloxane, pour une finition talochée (StoSilco QS K) ou ribbée (StoSilco QS R). Ces produits sont utilisables par temps de brouillard et à des températures comprises entre +1 °C et +15 °C.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Granulométries (mm) :
 - StoSilco QS K : 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0
 - StoSilco QS R : 1,5 – 2,0 – 3,0.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg net.

StoLotusan K et StoLotusan MP : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant siloxane, pour une finition talochée (StoLotusan K) ou avec des aspects spécifiques (StoLotusan MP).

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Granulométries (mm) :
 - StoLotusan K : 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0
 - StoLotusan MP : structure fine, moyenne ou épaisse.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg

Stolit Milano : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique, pour une application en enduit avec aspect lisse, aspect « Marmorino » ou aspect « béton ».

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg net.

StoMiral K 1.5 et StoMiral MP : poudres à base de ciment et de chaux aérienne, à mélanger avec de l'eau, pour une finition talochée (StoMiral K 1.5) ou avec aspects spécifiques (StoMiral MP).

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Granulométries (mm) :
 - StoMiral K : 1,5
 - StoMiral MP : structure fine.
- Conditionnement : sacs en papier de 25 kg net.

StoSil K, StoSil R et StoSil MP : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant silicate pour une finition talochée (StoSil K), ribbée (StoSil R) ou avec aspects spécifiques (StoSil MP).

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Granulométries (mm) :
 - StoSil K : 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0
 - StoSil R : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - StoSil MP : structure fine, moyenne ou épaisse.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg net.

Sto-Ispolit K 1.5 : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition talochée.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231.
- Granulométrie maximale des charges (mm) : 1,5.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg net.

1.4.1.7.2. Peintures décoratives optionnelles

StoColor Silco : peinture prête à l'emploi à base de liant siloxane, d'aspect mat, à appliquer optionnellement sur les finitions Stolit K/R/MP, StoSilco K/R/MP, StoLotusan K/MP, Stolit Milano, StoMiral K 1.5/MP, StoSil K/R/MP et Sto-Ispolit K 1.5.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231
- Conditionnement : seaux en plastique de 5 L et 15 L nets.

StoColor Jumbosil : peinture prête à l'emploi à base de liant acrylique additivé siloxane, d'aspect mat, à appliquer optionnellement sur les finitions Stolit K/R/MP, StoSilco K/R/MP, StoLotusan K/MP, Stolit Milano, StoMiral K 1.5/MP, StoSil K/R/MP et Sto-Ispolit K 1.5.

- Caractéristiques : cf. ETA-09/0231
- Conditionnement : seaux en plastique de 5 L et 15 L nets.



1.4.2. Autres composants

Les composants décrits ci-dessous ne sont pas visés dans l'ETA-09/0231, car ils n'entrent pas dans le cadre du Guide d'Agrément Technique Européen n° 004.

Sto-Colle Dispersion : produit destiné au collage sur des zones ponctuelles hétérogènes (cf. § 2.6.2.2). Pâte prête à l'emploi, à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse.

- Caractéristiques :
 - Masse volumique (kg/m³) : 1400 ± 100
 - Taux de cendres à 450 °C (%) : $30,9 \pm 2$
 - Taux de cendres à 900 °C (%) : $68,9 \pm 2$.
- Conditionnement : seaux en plastique de 25 kg.

1.4.3. Accessoires

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

- Profilés d'arrêt latéral en alliage d'aluminium perforé de 10/10 mm d'épaisseur minimale et de longueur d'aile 20 mm.
- Profilés de départ en alliage d'aluminium de 10/10 mm d'épaisseur minimale ou Sto Profil Passif.
- Profilés de départ en PVC.
- Vis en acier inoxydable compatibles pour les profilés.
- Renforts d'arêtes en alliage d'aluminium ou en PVC :
 - Armature de renfort en L (10 à 12 cm) en PVC et fibres de verre : Sto-Armature d'angle.
 - Profilés d'angle horizontaux en PVC avec fibres de verre incorporées : Sto-Profil goutte d'eau.
- Produits de calfeutrement :
 - Bande calfeutrante en mousse imprégnée pour étancher tous les joints de raccords : Sto-Compriband.
 - Joints de dilatation en caoutchouc et fibres de verre : Sto-Profil joint « J » et « E ».
- Mousse polyuréthane expansive (Sto-Mousse Polyuréthane).

1.5. Fabrication, identification et contrôles

1.5.1. Fabrication

1.5.1.1. Fabrication des composants principaux

La fabrication des composants principaux et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-09/0231 (cf. tableau 8 du Dossier Technique).

Le lieu de fabrication des panneaux isolant est précisé sur chaque Certificat ACERMI.

1.5.1.2. Fabrication des autres composants

Le lieu de fabrication du produit Sto-Colle Dispersion est indiqué au tableau 8 du Dossier Technique.

1.5.2. Identification

Les marques commerciales et les références des produits qui constituent le système sont inscrites sur les emballages.

1.5.3. Contrôles

1.5.3.1. 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-09/0231.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des panneaux isolants sont conformes à la Certification ACERMI.

1.5.3.2. Contrôles des autres composants

Les contrôles ou les dispositions prises par le titulaire pour s'assurer de la constance de qualité du produit Sto-Colle Dispersion sont la masse volumique apparente et les taux de cendres.

1.6. Conditions de conception

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

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



- la sollicitation caractéristique de dépression due au vent (calculé selon l'Eurocode 1) multipliée par un coefficient égal à 1,5.
- Supports neufs visés dans l'Évaluation Technique Européenne de la cheville ou supports existants de la catégorie d'utilisation A (béton de granulats courants) : la résistance de calcul est obtenue à partir de la résistance caractéristique dans le support considéré (indiquée dans l'Évaluation Technique Européenne de la cheville) divisée par un coefficient égal à 2,0.
- Supports neufs ou existants pour lesquels la résistance caractéristique de la cheville n'est pas connue : la résistance de calcul est déterminée par une reconnaissance préalable sur site, conformément à l'Annexe 2 du « CPT enduit sur PSE », sous réserve que l'Évaluation Technique Européenne de la cheville vise la catégorie d'utilisation du support considéré.

1.7. Mise en œuvre sur béton ou maçonnerie

1.7.1. Conditions générales de mise en œuvre

La nature, la reconnaissance et la préparation des supports, ainsi que la mise en œuvre sont réalisées conformément au « CPT enduit sur PSE » hormis pour les revêtements de finition Stolit QS et StoSilco QS applicables aux températures définies dans le Dossier Technique.

Les panneaux isolants humides, endommagés, déformés ou souillés ne doivent pas être posés.

La mise en œuvre de ce système nécessite, en effet, de protéger les panneaux isolants contre les intempéries :

- avant leur pose,
- puis en cours de pose,
- après leur pose et avant enduisage.

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

La pose des chevilles doit être effectuée conformément aux plans de chevillage du Dossier Technique.

La mousse de polyuréthane n'est destinée qu'au calfeutrement des joints entre panneaux de largeur inférieure à 5 mm. Elle ne doit pas être utilisée pour pallier des manques d'isolant importants (angles cassés par exemple).

L'armature doit être complètement enrobée dans la couche de base.

1.7.2. Conditions spécifiques de mise en œuvre

1.7.2.1. Mise en place des panneaux isolants

Seule la fixation mécanique par chevilles est visée. La mise en œuvre à cœur pour un chevillage en plein et en joint n'est pas visée pour le panneau ISOVER ETICS 35.

Calage

Le calage est réalisé à l'aide du produit **Sto-Mortier Colle B**, du produit **StoLevelli Uni**, du produit **StoLevelli FT** ou du produit **StoLevelli Duo Plus**.

- Conditions d'application pour le StoLevelli FT : la température d'application doit être comprise entre +1 °C et +20 °C.
- Préparation :
 - **Sto-Mortier Colle B** : mélanger la poudre avec 21 à 23% en poids d'eau à l'aide d'un malaxeur électrique, soit 5,25 à 5,75 L d'eau par sac de 25 kg.
 - **StoLevelli Uni** : mélanger la poudre avec 20 à 23% en poids d'eau à l'aide d'un malaxeur électrique, soit 5,0 à 5,75 L d'eau par sac de 25 kg.
 - **StoLevelli FT** : mélanger la poudre avec environ 28% en poids d'eau à l'aide d'un malaxeur électrique, soit environ 7,0 L d'eau par sac de 25 kg.
 - **StoLevelli Duo Plus** : mélanger la poudre avec environ 24 % en poids d'eau à l'aide d'un malaxeur électrique, soit 6,0 L d'eau par sac de 25 kg.
- Temps de repos avant application : environ 5 minutes.
- Modes d'application :
 - manuel, par plots, par boudins périphériques et plots,
 - en cas de support plan, possibilité de collage en plein.
- Consommations de produit en poudre :
 - **Sto-Mortier Colle B** : au moins 3,0 kg/m²,
 - **StoLevelli Uni** : au moins 3,0 kg/m²,
 - **StoLevelli FT** : au moins 4,0 kg/m²,
 - **StoLevelli Duo Plus** : au moins 4,0 kg/m².
- Temps de séchage avant mise en place des chevilles : le lendemain avec un minimum de 16 heures, suivant les conditions climatiques.



Fixation

Les résistances au vent en fonction du nombre de chevilles sont données dans les tableaux 1 à 3. Les valeurs des tableaux 1 à 3 ne s'appliquent pas pour des épaisseurs d'isolants inférieures à celles spécifiées dans les tableaux.

Le coefficient partiel de sécurité sur la résistance isolant/cheville est pris égal à :

- 2,8 pour l'isolant ISOVER ETICS 35,
- 3,4 pour l'isolant Isocompact
- 3,5 pour l'isolant Ecorock Duo PR

Les valeurs des tableaux 1 à 3 s'appliquent pour des chevilles de classe précisée dans ces tableaux. Pour les chevilles des autres classes, la résistance de calcul est prise égale à la résistance apportée par les chevilles dans le support.

Le nombre minimal de chevilles est déterminé d'après la sollicitation de dépression due au vent en fonction de l'exposition et de la résistance caractéristique de la cheville dans le support considéré. Dans tous les cas, il ne doit pas être inférieur au nombre minimal de chevilles indiqué dans les tableaux 1 à 3.

En fonction des conditions d'exposition au vent, il peut être nécessaire d'augmenter le nombre de chevilles aux points singuliers et dans les zones périphériques, sans toutefois excéder le nombre maximal de chevilles indiqué dans les tableaux 1 à 3.

Dans le cas d'un montage « à cœur » : il convient de se référer aux préconisations du fabricant qui précisent notamment les éventuelles rosaces spécifiques complémentaires.

Les panneaux isolants peuvent être posés horizontalement ou verticalement. La pose verticale des panneaux est destinée à des surfaces ponctuelles limitées, dans le cas où la géométrie du chantier le nécessite. Sur une même façade, les deux modes de pose peuvent se juxtaposer. Dans ce cas, la jonction ne doit jamais être verticale du bas en haut de la façade, mais doit être harpée avec un maximum de deux joints verticaux superposés entre panneaux de dimensions 1200 x 600 mm, et posés horizontalement (cf. figure 8).

Pour la pose verticale des panneaux, destiné à des surfaces limitées, seul le montage « en plein » est visé.

- Plans de chevillage en partie courante : cf. figure 1.
- Plans de chevillage pour la pose verticale des panneaux isolants : cf. figure 2.

1.7.2.2. Dispositions particulières

Traitement des joints ouverts entre panneaux isolants

En cas de joints ouverts :

- de largeur inférieure à 5 mm, ceux-ci peuvent être rebouchés à l'aide de mousse polyuréthane. Dans ce cas, un temps d'expansion et de durcissement d'environ 12 heures doit être respecté.
- de largeur comprise entre 5 mm et 10 mm, ceux-ci doivent être rebouchés à l'aide d'isolant (vrac ou lamelles de laine de roche).

Dispositions particulières dans le cas d'un double panneautage

Le double panneautage est visé dans le cadre d'un décaissé de façade à rattraper sur une zone ponctuelle (exemple : allège en retrait).

Dans le cas d'un double panneautage, lorsque le décaissé de façade est supérieur à l'épaisseur maximale d'un panneau isolant mis en œuvre, ce dernier est réalisé en respectant la règle des 2/3 de l'épaisseur totale pour la première couche des panneaux isolants et 1/3 de l'épaisseur totale pour la seconde couche de panneaux isolants.

La pose de l'épaisseur la plus importante en première couche permet de limiter le poids en extrémité (reprise de charge).

Dans le cas contraire, le décaissé de façade est rattrapé par la pose d'un panneau isolant pour revenir au nu de la façade.

L'épaisseur totale du double panneautage est limitée à 300 mm.

La mixité des références de laine entre la première et la seconde couche de panneaux isolants n'est pas autorisée.

On veillera à décaler les joints de panneaux des deux couches d'isolants respectives.

La première couche est calée à l'aide du Sto-Mortier Colle B, StoLevell Uni, StoLevell FT ou StoLevell Duo Plus puis fixée mécaniquement par chevilles à raison de 2 chevilles par panneau. La seconde couche est uniquement chevillée conformément aux indications du § 2.6.2.1 (selon le plan de chevillage associé).

Utilisation de la colle Sto-Colle Dispersion

La Sto-Colle Dispersion peut être utilisée sur des zones ponctuelles hétérogènes (exemple : agglomérés, bois, brique de verre, acier dont acier galvanisé, élément de désolidarisation de coffre de volet roulant). Les surfaces à encoller doivent être rigoureusement dégraissées et dépoussiérées.

- Préparation : produit prêt à l'emploi à appliquer avec une taloche crantée.
- Mode d'application : collage en plein à la taloche crantée.
- Consommation : au moins 1,0 kg/m² de produit prêt à l'emploi.
- Temps de séchage avant une nouvelle intervention : le lendemain avec un minimum de 16 heures, suivant les conditions climatiques.

Le collage de l'isolant doit s'effectuer en plein à la taloche crantée directement sur les supports concernés (pas d'encollage des panneaux mais encollage des supports).

La Sto-Colle Dispersion est destinée à l'encollage du support non absorbant (pose collée), le support béton ou maçonnerie sera quant à lui encollé avec l'un des produits de calage mentionnés au § 2.4.1.1 (pose calée-chevillée).



On veillera au moment de la mise en œuvre des panneaux isolants à respecter la proportion des 2/3 - 1/3, à savoir 2/3 de la surface du panneau, calée-chevillée, sur support béton ou maçonnerie et 1/3 de la surface du panneau, collée, sur le support non absorbant.

1.7.2.3. Mise en œuvre de l'enduit de base en partie courante

Préparation de l'enduit de base StoLevell Uni

Préparation identique au produit de calage telle qu'indiquée au § 2.6.2.1.

Conditions d'application de l'enduit de base StoLevell Uni

Application manuelle en deux passes sans délai d'attente entre passes (frais dans frais) :

- Application d'une première passe à raison d'environ 3,5 kg/m² de produit en poudre à la taloche crantée.
- Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
- Application d'une seconde passe à raison d'environ 1,5 kg/m² de produit en poudre à la taloche inox, puis lissage. 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 StoLevell Uni 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 les revêtements de finition « QS », seuls ces revêtements de finition sont applicables par temps froid, les conditions d'application à températures habituelles doivent être respectées par l'enduit de base.

Epaisseur minimale à l'état sec

L'épaisseur minimale de la couche de base à l'état sec doit être de 3,0 mm.

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

Délai d'attente avant nouvelle intervention

De 24 à 48 heures en fonction des conditions climatiques.

1.7.2.4. Application des produits d'impression

StoPrep Miral : produit à appliquer optionnellement avant StoMiral K 1.5 / MP, StoSil K/R/MP.

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique.
- Mode d'application : à la brosse ou au rouleau à poils longs.
- Consommation minimale / maximale (kg/m²) : 0,30 / 0,40 de produit pur.
- Temps de séchage : au moins 12 heures.

StoPrim : produit à appliquer optionnellement avant les revêtements de finition Stolit K/R/MP, StoSilco K/R/MP, Stolit QS K/QS R/QS MP, StoSilco QS K/QS R, StoLotusan K/MP, Stolit Milano, et Sto-Ispolit K 1.5 La teinte du produit StoPrim doit être choisie en fonction de la teinte de l'enduit final.

- Préparation : le produit s'applique pur ou dilué jusqu'à 10 % d'eau. Réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation minimale / maximale (kg/m²) : 0,30 / 0,40 de produit pur.
- Temps de séchage : au moins 12 heures.

1.7.2.5. Application des revêtements de finition

1.7.2.5.1. Application des enduits

Stolit K

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Stolit K 1 : 2,3 / 2,7
 - Stolit K 1.5 : 2,3 / 2,8
 - Stolit K 2 : 3,0 / 3,5
 - Stolit K 3 : 4,3 / 4,8.

Stolit R

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect ribbé.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Stolit R 1.5 : 2,3 / 2,5
 - Stolit R 2 : 2,7 / 3,2
 - Stolit R 3 : 4,1 / 4,6.



Stolit MP

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : l'enduit est structurable, il peut être appliqué avec divers outils tels que taloche, truelle, éponge, spatule, brosse ou encore rouleau à structure.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Stolit MP structure fine : 2,3 / 4,7
 - Stolit MP structure moyenne : 2,3 / 4,7
 - Stolit MP structure épaisse : 2,3 / 4,7.

StoSilco K

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - StoSilco K 1 : 2,3 / 2,7
 - StoSilco K 1.5 : 2,4 / 3,0
 - StoSilco K 2 : 3,2 / 3,7
 - StoSilco K 3 : 4,0 / 4,3.

StoSilco R

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect ribbé.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - StoSilco R 1.5 : 2,9 / 3,9
 - StoSilco R 2 : 3,1 / 4,1
 - StoSilco R 3 : 4,0 / 4,3.

StoSilco MP

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : l'enduit est structurable, il peut être appliqué avec divers outils tels que taloche, truelle, éponge, spatule, brosse ou encore rouleau à structure.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - StoSilco MP structure fine : 2,3 / 4,3
 - StoSilco MP structure moyenne : 2,3 / 4,3
 - StoSilco MP structure épaisse : 2,3 / 4,3.

Stolit QS K

- Conditions d'application : la température d'application doit être comprise entre +1 °C et +15 °C.
- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Stolit QS K 1 : 2,3 / 2,7
 - Stolit QS K 1.5 : 2,3 / 2,8
 - Stolit QS K 2 : 3,0 / 3,5
 - Stolit QS K 3 : 4,3 / 4,8.

Stolit QS R

- Conditions d'application : la température d'application doit être comprise entre +1 °C et +15 °C.
- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect ribbé.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Stolit QS R 1.5 : 2,3 / 2,7
 - Stolit QS R 2 : 2,7 / 3,2
 - Stolit QS R 3 : 4,0 / 4,5.

Stolit QS MP

- Conditions d'application : la température d'application doit être comprise entre +1 °C et +15 °C.
- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : l'enduit est structurable, il peut être appliqué avec divers outils tels que taloche, truelle, éponge, spatule, brosse ou encore rouleau à structure.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Stolit QS MP structure fine : 2,3 / 4,7
 - Stolit QS MP structure moyenne : 2,3 / 4,7



- Stolit QS MP structure épaisse : 2,3 / 4,7.

StoSilco QS K

- Conditions d'application : la température d'application doit être comprise entre +1 °C et +15 °C.
- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - StoSilco QS K 1 : 2,3
 - StoSilco QS K 1.5 : 2,4 / 3,1
 - StoSilco QS K 2 : 3,2 / 3,9
 - StoSilco QS K 3 : 4,3 / 5,0.

StoSilco QS R

- Conditions d'application : la température d'application doit être comprise entre +1 °C et +15 °C.
- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect ribbé.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - StoSilco QS R 1.5 : 2,3 / 2,7
 - StoSilco QS R 2 : 2,9 / 3,4
 - StoSilco QS R 3 : 4,0 / 5,0.

StoLotusan K

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - StoLotusan K 1.0 : 2,3 / 2,7
 - StoLotusan K 1.5 : 2,4 / 3,2
 - StoLotusan K 2 : 3,0 / 3,5
 - StoLotusan K 3 : 3,8 / 4,3.

StoLotusan MP

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, puis structuration avec divers outils tels que taloche, truelle, éponge, spatule, brosse ou rouleau à structure.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - StoLotusan MP structure fine : 2,3 / 4,3
 - StoLotusan MP structure moyenne : 2,3 / 4,3
 - StoLotusan MP structure épaisse : 2,3 / 4,3.

Stolit Milano aspect lisse

- Préparation : le produit Stolit Milano s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : en deux passes très régulières à l'aide d'une lisseuse inox. Il est fortement conseillé de feutrer le produit avec une taloche éponge (éponge pour Nivellit ou éponge pour feutrer), de façon à éliminer les coups de taloche et les bavures de spatules qui restent visibles. D'autres outils peuvent permettre de parfaire l'état de surface : spatules, brosses, ou papiers abrasifs de grain 80 / 100 / 120 pour ponçage, une fois le produit bien sec.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,3 / 4,0 pour les deux passes.

Stolit Milano aspect « Marmorino »

L'aspect « Marmorino » est obtenu par application de Stolit Milano déposé par pastillage aléatoire, en vue d'obtenir un aspect « façade méditerranéenne traditionnelle ». De façon optionnelle, un aspect patiné peut être obtenu par l'application d'une lasure.

- Préparation : le produit Stolit Milano s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application :
 - Une première couche d'égénération est appliquée à la lisseuse inox.
 - Après séchage de la première couche, une deuxième couche est parfois nécessaire pour éliminer les défauts de planéité. Cette deuxième couche est appliquée à la lisseuse inox, en tirant sur le produit ; un feutrage est conseillé.
 - L'opération de pastillage consiste à déposer de façon aléatoire, des petites quantités de Stolit Milano afin de recréer un relief ; l'emploi d'une taloche inox à bord arrondi (taloche Marmorino) est recommandé. Il est fortement conseillé de feutrer le produit avec une taloche éponge (éponge pour Nivellit ou éponge pour feutrer) de façon à éliminer les coups de taloche et les bavures de spatules qui restent visibles. Des indications plus précises de délai concernant le moment idéal pour feutrer ne peuvent être données, en raison des nombreux paramètres qui influencent le séchage (température, vent, ombrage, etc.).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Stolit Milano 1^{ère} couche : 1,7



- Stolit Milano 2^e couche : 0,6
- Stolit Milano pastillage : 0,25 / 0,4 pour 10 pastillages par m².

Stolit Milano aspect « béton »

L'aspect béton est obtenu par application d'une couche de Stolit K 1.5 puis d'une couche de Stolit Milano, avec des opérations de grattage et de ponçage.

- Préparation : le produit Stolit Milano s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application :
 - Une couche de Stolit K 1.5 est appliquée à la taloche. Cette couche est déterminante quant à la réalisation de l'aspect béton. Elle permet de recréer non seulement le bullage du béton, mais également l'aspect strié ou moulé du béton.
 - Après séchage complet du Stolit K 1.5 (généralement 24 heures en conditions normales), il y a lieu de procéder à l'élimination, par grattage, des grains qui subsisteraient en surépaisseur, de façon à avoir une surface régulière. L'élimination est réalisée à l'aide de la partie tranchante d'une lisseuse inox.
 - Appliquer ensuite Stolit Milano à l'aide d'une lisseuse inox, par petites touches, « au grain », dans tous les sens, de façon à laisser apparaître des coups de taloche ou « sardines ».
 - Après séchage complet, procéder à l'opération de ponçage, idéalement avec un papier abrasif de grain 80. Ce ponçage peut être manuel ou mécanisé.
 - Terminer par un dépoussiérage par soufflage ou avec une éponge humide.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Stolit K 1.5 : 2,3 / 2,5
 - Stolit Milano : 2,4 / 2,5.

StoMiral K 1.5

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 25 % en poids d'eau, soit environ 6,25 L d'eau par sac de 25 kg. L'ensemble est parfaitement mélangé au moyen d'un agitateur électrique pour éviter la formation de nodules.
- Mode d'application : application manuelle à la taloche ou application mécanique pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit en poudre (kg/m²) : 2,3 / 2,9.

StoMiral MP structure fine

- Préparation : mélanger la poudre avec environ 25 % en poids d'eau, soit environ 6,25 L d'eau par sac de 25 kg. L'ensemble est parfaitement mélangé au moyen d'un agitateur électrique pour éviter la formation de nodules.
- Mode d'application : application manuelle (à la taloche) ou mécanique, puis structuration avec divers outils tels que taloche, truelle, éponge, spatule, brosse ou rouleau à structure. L'enduit est applicable en deux couches.
- Consommation minimale / maximale de produit en poudre (kg/m²) : 2,3 / 4,0.

StoSil K

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - StoSil K 1 : 2,3 / 2,7
 - StoSil K 1.5 : 2,3 / 2,8
 - StoSil K 2 : 3,0 / 3,5
 - StoSil K 3 : 4,0 / 4,3.

StoSil R

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect ribbé.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - StoSil R 1.5 : 2,4 / 2,6
 - StoSil R 2 : 2,7 / 3,0
 - StoSil R 3 : 3,4 / 3,9.

StoSil MP

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, puis structuration avec divers outils tels que taloche, truelle, éponge, spatule, brosse ou rouleau à structure.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - StoSil MP structure fine : 2,3 / 4,0
 - StoSil MP structure moyenne : 2,3 / 4,0
 - StoSil MP structure épaisse : 2,3 / 4,0.

Sto-Ispolit K1.5

- Préparation : le produit s'applique pur ou très légèrement dilué, avec un maximum de 2 % d'eau.
- Mode d'application : à la taloche, pour obtenir l'aspect taloché.



- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,3 / 2,7.

1.7.2.5.2. Application des peintures décoratives optionnelles

StoColor Silco

- Mode d'application : Application en deux couches, au rouleau laine :
 - 1^{ère} couche : diluée avec 5 à 10 % en poids d'eau ;
 - 2^{ème} couche après raffermisssement : diluée avec un maximum de 5 % en poids d'eau.
- Consommation minimale / maximale (L/m²) de produit pur pour les deux couches : 0,2 / 0,4.

StoColor Jumbosil

- Mode d'application : Application en deux couches, au rouleau laine :
 - 1^{ère} couche : diluée avec 5 à 10 % en poids d'eau ;
 - 2^{ème} couche après raffermisssement : diluée avec un maximum de 5 % en poids d'eau.
- Consommation minimale / maximale (L/m²) de produit pur pour les deux couches : 0,2 / 0,4.

1.7.3. Mise en œuvre en juxtaposition avec le système StoTherm Vario 1

Deux systèmes d'isolation thermique extérieure, l'un avec polystyrène expansé (**StoTherm Vario 1**), l'un avec laine minérale (**StoTherm Mineral 1bis**) peuvent être juxtaposés sur une même façade.

Les panneaux en polystyrène expansé et en laine minérale peuvent être de même largeur ou de largeur différente ; ils sont posés en continu en respectant la pose à joints décalés, conformément au § 4.2.4 du « CPT enduit sur PSE » ; la jonction entre les deux isolants est alternée d'un rang sur l'autre (cf. figures 4 à 7). Les panneaux en polystyrène expansé ne doivent pas être fixés par profilés PVC.

Une armature complémentaire est mise en œuvre avant réalisation de la couche de base armée ; elle est réalisée avec l'armature courante du système et posée de telle sorte qu'elle déborde en tout point d'au moins 20 cm sur le polystyrène expansé et sur la laine minérale. L'armature complémentaire est marouflée dans une couche de **StoLevell Uni** préparée, au même moment que les renforts du système aux points singuliers de la façade.

Si le système **StoTherm Vario 1** intègre des bandes en laine de roche, des dispositions particulières de recouvrement d'armature doivent être respectées, comme indiqué sur les figures 6 et 7.

Pour les façades concernées par la juxtaposition avec le procédé **StoTherm Vario 1** :

- la réaction au feu à considérer doit être celle du procédé **StoTherm Vario 1**,
- les restrictions d'emploi en zones sismiques doivent être celles décrites dans le Dossier Technique du procédé **StoTherm Mineral 1bis**,
- la résistance aux chocs à considérer doit être la plus faible des deux procédés.

Les figures 5 et 7 précisent les modalités de mise en œuvre dans le cas d'une jonction des deux isolants en angle de façade.

Après séchage d'au moins 24 heures, l'ensemble est recouvert du système d'enduit comme décrit aux § 2.6.2.3 à 2.6.2.5.

1.8. Mise en œuvre sur un système d'isolation thermique existant : StoTherm Sur Isolation

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

Cependant, lorsque la réglementation relative à l'ouvrage concerné nécessite la prise en compte de l'Instruction Technique n° 249 relative aux façades, (notée « IT 249 »), l'emploi de ce procédé ne s'applique qu'en respectant les conditions définies dans cette dernière.

La surisolation doit être réalisée conformément au § 6.3 du « CPT enduit sur PSE » qui précise notamment les conditions de reconnaissance et la préparation du support conformément aux « Règles Professionnelles pour l'entretien et la rénovation des systèmes d'isolation thermique extérieure » de janvier 2010.

Le nouveau système doit être calé et chevillé. L'épaisseur totale (système existant + nouveau système) ne doit pas dépasser 300 mm ou la limite maximale fixée par « l'IT 249 » lorsque la réglementation relative à l'ouvrage concerné nécessite sa prise en compte.

L'obtention de l'épaisseur requise par superposition de plusieurs panneaux de laine minérale n'est pas autorisée.

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

1.8.1. Diagnostic préalable

1.8.1.1. Reconnaissance du système existant

La reconnaissance du système existant est obligatoire. Elle peut être réalisée par l'entreprise de ravalement pour des surfaces inférieures à 250 m². Pour des surfaces supérieures à 250 m², la reconnaissance doit être réalisée par un organisme professionnel autre que l'entreprise ou les fournisseurs de composants, y compris la société Sto S.A.S.

- Caractérisation du système existant : déterminer :



- la nature et l'épaisseur du système d'enduit,
 - le mode de fixation de l'isolant au support,
 - la nature et l'épaisseur de l'isolant,
 - la nature du support.
- La pose ne peut être envisagée que sur un système existant ne présentant aucun problème de tenue sur le support (décollement, arrachement de fixations mécaniques, etc.).
- Il faut s'assurer qu'en exerçant une pression sur le système existant, on n'observe pas de déplacement. Des fissurations importantes peuvent être le signe de mauvaise tenue localisée.
- Il peut être nécessaire de découper un échantillon (environ 20 x 20 cm) qui, une fois enlevé, permette d'observer l'interface mur / isolant dans les zones où il y a doute sur la bonne tenue du système.

1.8.1.2. Tenue des chevilles dans le support

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

1.8.2. Travaux préparatoires

1.8.2.1. Préparation du système existant

- Ecrêtage des reliefs trop importants (revêtement plastique épais roulé ou enduit hydraulique rustique grossier par exemple).
- Élimination des parties écaillées, soufflées, décollées et de toutes zones peu adhérentes. Un lavage à basse ou moyenne pression (60 bars maximum et jet large pour éviter toute dégradation du système en place) est généralement suffisant.
- Surfaces ponctuellement dégradées : deux cas :
 - La dégradation ne concerne que l'enduit en place et non l'isolant : ragréage des zones considérées pour recréation du support au moyen d'un des produits de collage utilisé par la suite pour la mise en place des nouveaux panneaux isolants.
 - La dégradation concerne l'isolant en place : les dégradations superficielles des petites surfaces (inférieures ou égales à 10 x 10 cm) sont laissées en l'état. Pour les dégradations plus importantes, les étapes suivantes sont mises en place :
 - Tout autour des dégradations existantes, délimiter une surface correspondant approximativement aux dimensions des parties d'isolant abîmées puis découper les morceaux d'enduit et d'isolant concernés.
 - Retirer l'ensemble en s'assurant de ne pas détériorer les profilés intermédiaires et les raidisseurs s'il s'agit d'un système fixé mécaniquement par profilés.
 - Remettre en place de nouveaux morceaux d'isolant en les glissant dans les profilés existants et en les collant au moyen d'un des produits de calage mentionnés au § 2.6.2.1.
 - Rattraper l'épaisseur de l'enduit de base et de la finition sur la partie découpée au moyen du produit de calage utilisé par la suite pour la mise en place des nouveaux panneaux isolants.

1.8.2.2. Éléments mécaniques fixes ou mobiles de la façade

- Dépose si nécessaire et réfection des joints de dilatation.
- Dépose des volets et accessoires de types bavettes d'appuis de fenêtre, platines de fixation, candélabres, descentes d'eaux et colliers de fixation, gonds de menuiseries, etc.
- Appui de fenêtre

Dépose et repose d'un nouvel appui de fenêtre pour recréation en tenant compte de l'épaisseur globale du système ; ou rallonge éventuelle de l'appui de fenêtre maçonné existant.
- Protections en tête type couverture

Lorsque l'espace entre le profilé en place et la partie haute le permet et lorsque les points de fixation sont accessibles, les couvertines existantes sont déposées et un profilé adapté à l'épaisseur totale des deux systèmes est fixé horizontalement. Un profilé avec une aile inversée est alors utilisé (cf. figure 3a).

En cas d'impossibilité par manque de place :

 - pose du profilé sans aile inversée après disquage du système existant, juste en dessous de l'aile de fixation du profilé en place, sur une hauteur d'environ 20 cm,
 - élimination des parties disquées,
 - mise en œuvre d'un isolant par collage dans les zones où le système existant a été éliminé, avant pose du nouvel isolant.
- Conduites de descente d'eaux pluviales

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

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



1.8.3. Mise en place des profilés de départ

Lorsque l'espace bas entre le sol et la partie basse du système en place le permet, le profilé de départ adapté à l'épaisseur totale des deux systèmes est fixé horizontalement de manière à enchâsser le système existant avec retour d'isolant sous ce système. Deux types de profilés sont utilisables selon les possibilités d'accès (cf. figures 3b ou 3c). La distance entre le sol et le nouveau profilé de départ doit être au moins de 15 cm.

En cas d'impossibilité par manque de place :

- découpe du système existant sur une hauteur d'environ 20 cm afin de dégager les points d'ancrage,
- mise en place d'un nouveau profilé de départ intégrant l'épaisseur globale des deux systèmes (cf. figure 3d),
- mise en œuvre d'un isolant par calage par plots en attente de réception du nouveau système.

Cette opération nécessite dans tous les cas de :

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

1.8.4. Bandes filantes de protection incendie

Lorsque la réglementation relative à l'ouvrage concerné nécessite la prise en compte de « l'IT 249 », le système doit intégrer des bandes de protection horizontales et continues visant à limiter la propagation d'un incendie en façade, sauf si l'isolant existant est en laine de roche.

Les composants employés doivent être conformes au § 2 du document « Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé : conditions de mise en œuvre des bandes filantes pour protection incendie » (*Cahier du CSTB 3714_V2* de février 2017).

En particulier :

- Les produits utilisables pour la réalisation des bandes filantes sont les panneaux en laine de roche ECOROCK MONO (société Rockwool) d'épaisseur maximale 160 mm (panneaux isolants du système en partie courante, qui nécessitent d'être mis à dimensions sur chantier ou en atelier),
- Seules les chevilles à vis ou clou métallique listées dans le tableau 6 sont utilisables

La mise en œuvre des bandes filantes doit être réalisée conformément au § 3 du *Cahier du CSTB 3714_V2*. L'épaisseur des bandes intègre l'épaisseur du système existant et l'épaisseur du nouveau système. La bande de recoupement en laine de roche (protection incendie) doit être posée depuis le support en béton ou en maçonnerie et être coplanaire avec le nouvel isolant en laine de roche.

1.8.5. Mise en place des panneaux isolants

1.8.5.1. Calage

Le calage est réalisé à l'aide d'un des produits définis au § 2.4.1.1. La préparation et l'application de ces produits sont données au § 2.6.2.1.

1.8.5.2. Fixation mécanique par chevilles

Elle est réalisée comme indiquée au § 2.6.2.1, en respectant les limitations d'épaisseur d'isolant indiquées dans les Évaluations Techniques Européennes de chaque cheville.

Les chevilles utilisables sont celles décrites dans le tableau 6 du Dossier Technique.

L'épaisseur minimale d'isolant autorisée pour la pose « à cœur » des chevilles doit être prise en compte à partir de la nouvelle épaisseur d'isolant rapportée.

1.8.5.3. Dispositions particulières

Elles sont les mêmes que celles décrites au § 2.6.2.2.

1.8.6. Mise en œuvre du système d'enduit en partie courante

La préparation et l'application de l'enduit de base, du produit d'impression (le cas échéant) et du revêtement de finition sont les mêmes que celles décrites aux § 4.23 à 4.25.

1.9. Assistance technique

La société Sto S.A.S 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.

1.10. Entretien, rénovation et réparation

Entretien, rénovation et réparation

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



Application de couches décoratives optionnelles

Les composants ci-dessous, non visés dans l'ETA-09/0231, sont des peintures à appliquer éventuellement sur certaines finitions :

- **StoColor Silco QS** : peinture prête à l'emploi à base de liants siloxanes, d'aspect mat à appliquer sur les finitions Stolit K/R/MP, StoSilco K/R/MP, StoLotusan K/MP, Stolit Milano, StoMiral K 1.5/MP et StoSil K/R/M.
- **StoColor Badigeon** : badigeon à base de chaux aérienne, d'aspect mat à appliquer sur les finitions StoMiral K/MP.
 - **StoColor Silco G** : peinture à appliquer sur les finitions Stolit K/R/MP, StoSilco K/R/MP, StoLotusan K/MP, Stolit Milano, StoMiral K 1.5/MP et StoSil K/R/MP.

1.11. Résultats expérimentaux

- Cf. ETA-09/0231 : système StoTherm Minéral 1.
- Rapport de classement à la réaction au feu n° RC EFR-21-005250Revision 2 de Efectis du 16 décembre 2022.

1.12. Données Environnementales

- La configuration de système d'enduit avec produit d'impression StoPrep Miral et finition StoMiral fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) individuelle dénommée « Système d'enduit StoLevell Uni, primaire StoPrep Miral avec finition minérale StoMiral, incluant les accessoires de pose (colle, armature de renfort, profilés, chevilles, bande filante...) (à associer à une FDES d'isolant) ». Cette DE est à associer obligatoirement avec la DE relative à la référence de panneau isolant du chantier, visée dans le dossier technique. Le calcul doit prendre en compte la somme de ces deux DE. Cette DE a été établie en Janvier 2022 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site : www.inies.fr.
- La configuration de système d'enduit avec produit d'impression StoPrim et finition Stolit ou StoSilco fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) individuelle dénommée « Systèmes d'enduits StoArmat Classic Plus et StoLevell Uni + primaire StoPrim avec finitions organiques Stolit ou StoSilco, incluant les accessoires de pose (colle, armature de renfort, profilés, chevilles, bande filante...) (à associer à une FDES d'isolant) ». Cette DE est à associer obligatoirement avec la DE relative à la référence de panneau isolant du chantier, visée dans le dossier technique. Le calcul doit prendre en compte la somme de ces deux DE. Cette DE a été établie en Janvier 2022 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site : www.inies.fr.
- Le panneau isolant en laine de verre ISOCOMPACT (épaisseur 126 mm ou 140 mm) fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) individuelle dénommée « ISOCOMPACT 034 126 mm » et « ISOCOMPACT 034 140 mm ». Cette DE a été établie en Juin et Juillet 2021 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site : www.inies.fr.
- Le panneau isolant en laine de roche ISOVER ETICS 35 ne dispose pas encore de DE.
- Le panneau isolant en laine de roche ECOROCK DUO PR (épaisseur 140 mm) fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) individuelle dénommée « ECOROCK DUO PR 140 mm ». Cette DE a été établie en Juillet 2022 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site : www.inies.fr.

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

Au-delà de la prise en compte des risques générés par les composants, leurs modes de mise en œuvre conditionnent également la définition des moyens de protection adaptés.

Une attention particulière est requise lors des applications mécaniques par projection.

Les mesures collectives définies seront alors complétées d'EPI, notamment des yeux et du visage, de l'appareil auditif et des voies respiratoires, selon produit mis en œuvre (FDS). Une vigilance renforcée est requise dans le cas des phases de projection d'éléments conférant un aspect particulier à la finition (exemple : sables, billes...).



1.14. Annexes du Dossier Technique

Tableau 1 : Système avec panneaux isolants ISOVER ETICS 35 : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

Tableau 1a : Chevilles placées en plein

		Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		2 [2,8]	3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 120 mm	-	455	610	765	915	1070	1225	1375	1 à 8
	Montage « à cœur » 80 mm ≤ e < 140 mm									
	Montage « à fleur » 120 ≤ e < 200 mm	-	510	680	850	1020	1190	1360	1530	1 à 8
	Montage « à cœur » 140 ≤ e < 220 mm									
	Montage « à fleur » e ≥ 200 mm	420	630	845	1055	1265	1475	1690	1900	1 à 8
	Montage « à cœur » e ≥ 220 mm									
Rosace Ø ≥ 90 mm	Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 200 mm	530	595	795	995	1195	1395	1595	1795	1 à 7
	Montage « à fleur » e ≥ 200 mm	775	875	1165	1460	1750	2045	2335	2625	1 à 6

Tableau 1b : Chevilles placées en plein et en joint - Montage « à fleur »

		Nombre de chevilles par panneau [par m²]						Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 120 mm	515	670	825	975	1085	1235	1 à 8
	Montage « à fleur » 120 ≤ e < 200 mm	565	735	905	1075	1190	1360	1 à 8
	Montage « à fleur » e ≥ 200 mm	610	820	1030	1245	1335	1550	1 à 8
Rosace Ø ≥ 90 mm	Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 200 mm	700	900	1100	1300	1450	1650	1 à 7
	Montage « à fleur » e ≥ 200 mm	895	1185	1480	1770	1930	2220	1 à 6



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

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]							Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [5]	4 [6,7]	5 [8,3]	6 [10]	7 [11,7]	8 [13,3]	9 [15]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 120 mm	815	1090	1360	1635	1905	2180	2450	1 à 7
	Montage « à cœur » 80 mm ≤ e < 140 mm								
	Montage « à fleur » e ≥ 120 mm	910	1215	1520	1825	2130	2435	2735	1 à 7
	Montage « à cœur » e ≥ 140 mm								

Tableau 2b : Chevilles placées en plein et en joint

		Nombre de chevilles par panneau [par m ²]							Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [5]	4 [6,7]	5 [8,3]	6 [10]	7 [11,7]	8 [13,3]	9 [15]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 120 mm	625	900	1080	1255	1435	1710	2170	1 à 8
	Montage « à cœur » 80 mm ≤ e < 140 mm								
	Montage « à fleur » e ≥ 120 mm	675	980	1165	1355	1540	1845	2385	1 à 8
	Montage « à cœur » e ≥ 140 mm								



Tableau 3 : Système avec panneaux isolants ECOROCK DUO PR : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm) - Chevilles placées en plein**Tableau 3a : Panneaux de dimension 800 x 625 mm**

		Nombre de chevilles par panneau [par m²]						Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		2 [4,0]	3 [6]	4 [8]	5 [10]	6 [12]	7 [14]	
Rosace $\varnothing \geq 60$ mm	Montage « à fleur » e ≥ 130 mm	605	910	1215	1520	1825	2130	1 à 7
	Montage « à cœur » e ≥ 150 mm							

Tableau 3b : Panneaux de dimension 1200 x 400 mm

		Nombre de chevilles par panneau [par m²]					Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [6,3]	4 [8,3]	5 [10,4]	6 [12,5]	7 [14,6]	
Rosace $\varnothing \geq 60$ mm	Montage « à fleur » e ≥ 130 mm	950	1265	1585	1900	2220	1 à 7
	Montage « à cœur » e ≥ 150 mm						

Tableau 3c : Panneaux de dimension 1200 x 600 mm

		Nombre de chevilles par panneau [par m²]							Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	
Rosace $\varnothing \geq 60$ mm	Montage « à fleur » e ≥ 130 mm	630	845	1055	1265	1480	1690	1900	1 à 7
	Montage « à cœur » e ≥ 150 mm								



Tableau 4 : Mise en œuvre du système en zones sismiques**Tableau 4a : Système avec panneaux isolants ISOVER ETICS 35**

	Épaisseur d'isolant (mm)							
					Double panneautage			
	60 à 140	150	160	170 à 200	210 à 240	250	260	270 à 300
Stolit K 1								
Stolit K 1,5								
Stolit K 2								
Stolit K 3								
Stolit R 1,5								
Stolit R 2								
Stolit R 3								
Stolit MP								
StoSilco K 1								
StoSilco K 1,5								
StoSilco K 2								
StoSilco K 3								
StoSilco R 1,5								
StoSilco R 2								
StoSilco R 3								
StoSilco MP								
Stolit QS K 1								
Stolit QS K 1,5								
Stolit QS K 2								
Stolit QS K 3								
Stolit QS R 1,5								
Stolit QS R 2								
Stolit QS R 3								
Stolit QS MP								
StoSilco QS K 1								
StoSilco QS K 1,5								
StoSilco QS K 2								
StoSilco QS K 3								
StoSilco QS R 1,5								
StoSilco QS R 2								
StoSilco QS R 3								
StoLotusan K 1								
StoLotusan K 1,5								
StoLotusan K 2								
StoLotusan K 3								
StoLotusan MP								
Stolit Milano								
Stolit K 1,5 + Stolit Milano								
StoMiral K 1,5								
StoMiral MP structure fine								
StoSil K 1								
StoSil K 1,5								
StoSil K 2								
StoSil K 3								
StoSil R 1,5								
StoSil R 2								
StoSil R 3								
StoSil MP								
Sto-Ispolit K 1,5								



Tableau 4b : Système avec panneaux isolants ISOCOMPACT

	Épaisseur d'isolant (mm)					
	60 à 220	230	240	250	260	270 à 300
Stolit K 1						
Stolit K 1,5						
Stolit K 2						
Stolit K 3						
Stolit R 1,5						
Stolit R 2						
Stolit R 3						
Stolit MP						
StoSilco K 1						
StoSilco K 1,5						
StoSilco K 2						
StoSilco K 3						
StoSilco R 1,5						
StoSilco R 2						
StoSilco R 3						
StoSilco MP						
Stolit QS K 1						
Stolit QS K 1,5						
Stolit QS K 2						
Stolit QS K 3						
Stolit QS R 1,5						
Stolit QS R 2						
Stolit QS R 3						
Stolit QS MP						
StoSilco QS K 1						
StoSilco QS K 1,5						
StoSilco QS K 2						
StoSilco QS K 3						
StoSilco QS R 1,5						
StoSilco QS R 2						
StoSilco QS R 3						
StoLotusan K 1						
StoLotusan K 1,5						
StoLotusan K 2						
StoLotusan K 3						
StoLotusan MP						
Stolit Milano						
Stolit K 1,5 + Stolit Milano						
StoMiral K 1,5						
StoMiral MP structure fine						
StoSil K 1						
StoSil K 1,5						
StoSil K 2						
StoSil K 3						
StoSil R 1,5						
StoSil R 2						
StoSil R 3						
StoSil MP						
Sto-Ispolit K 1,5						



Tableau 4c : Système avec panneaux isolants Ecorock Duo PR

	Épaisseur d'isolant (mm)					
						Double panneautage
	60 à 180	190	200	210	220 à 250	250 à 300
Stolit K 1						
Stolit K 1,5						
Stolit K 2						
Stolit K 3						
Stolit R 1,5						
Stolit R 2						
Stolit R 3						
Stolit MP						
StoSilco K 1						
StoSilco K 1,5						
StoSilco K 2						
StoSilco K 3						
StoSilco R 1,5						
StoSilco R 2						
StoSilco R 3						
StoSilco MP						
Stolit QS K 1						
Stolit QS K 1,5						
Stolit QS K 2						
Stolit QS K 3						
Stolit QS R 1,5						
Stolit QS R 2						
Stolit QS R 3						
Stolit QS MP						
StoSilco QS K 1						
StoSilco QS K 1,5						
StoSilco QS K 2						
StoSilco QS K 3						
StoSilco QS R 1,5						
StoSilco QS R 2						
StoSilco QS R 3						
StoLotusan K 1						
StoLotusan K 1,5						
StoLotusan K 2						
StoLotusan K 3						
StoLotusan MP						
Stolit Milano						
Stolit K 1,5 + Stolit Milano						
StoMiral K 1,5						
StoMiral MP structure fine						
StoSil K 1						
StoSil K 1,5						
StoSil K 2						
StoSil K 3						
StoSil R 1,5						
StoSil R 2						
StoSil R 3						
StoSil MP						
Sto-Ispolit K 1,5						



Légende des tableaux 4a à 4b



Gris clair : Système de masse surfacique inférieure à 25 kg/m² (§ 3.2 et 3.5 du *Cahier du CSTB 3699_V3*)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 25 kg/m² et inférieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.5 du *Cahier du CSTB 3699_V3*)

Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m² (§ 3.4 et 3.5 du *Cahier du CSTB 3699_V3*)



Tableau 5 : Caractéristiques des panneaux isolants du système

	ISOVER ETICS 35	ISOCOMPACT	ECOROCK DUO PR
Déclaration des Performances	DOP 0001-26	SGI-CH-0024-f	CPR-DoP-LAT-310
Certificat ACERMI n°	21-018-1552	16/206/1132	16/015/1145
Conductivité thermique (W/m.K)	Cf. certificat ACERMI en cours de validité		
Classe de réaction au feu	Euroclasse A1	Euroclasse A2-s1, d0	Euroclasse A1
Tolérance d'épaisseur	T5		
Stabilité dimensionnelle en condition de température et d'humidité spécifiées	DS (70,90)		
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces	TR7,5 TR7,5		
Résistance en compression	CS(10/Y)20	CS(10)20	CS(10)15
Absorption d'eau par immersion partielle à court terme	WS		
Absorption d'eau par immersion partielle à long terme	WL(P)		
Transmission de vapeur d'eau	MU1		
Résistance au cisaillement	/		



Tableau 6 : Chevilles de fixation pour isolant

La classe minimale de la cheville dans le support considéré doit être de 8, ce qui correspond à une résistance caractéristique de 300 N.

Toutes les chevilles du tableau ci-dessous sont utilisables pour fixer des panneaux isolants en laine de roche en partie courante.

Référence	Type de cheville		Usage		Type de pose		Catégorie de support	Caractéristiques selon ETA
	à frapper	à visser	Bande de recouvrement	Surisolation	à fleur	à cœur		
Ejot H1	x		x	x	x		A, B, C, D, E	11/0192
Ejot H2 eco	x		x	x	x		A, B, C, D, E	15/0740
Ejot H3	x			x	x		A, B, C	14/0130
Ejotharm STR U, STR U 2G		x	x	x	x		A, B, C, D, E	04/0023
		x	x	x		x		
Fischer TERMOZ CN 8	x		x	x	x		A, B, C, D, E	09/0394
Fischer TERMOZ CN plus 8		x	x	x	x		A, B, C, D, E	09/0394
		x	x	x		x		
Fischer TERMOZ PN 8	x			x	x		A, B, C, D, E	09/0171

A : béton de granulats courants

D : béton de granulats légers

B : maçonnerie d'éléments pleins

E : béton cellulaire autoclavé

C : maçonnerie d'éléments creux

Il est impératif de consulter l'ETA de la cheville de fixation pour avoir toutes les informations liées à son usage.

Tableau 7 : Résistance aux chocs de conservation des performances : catégories d'utilisation du système selon l' ETAG 004

Système d'enduit : Couche de base + couche d'impression + revêtement de finition ci-dessous :	Simple armature normale	Double armature normale	Armature renforcée + Armature normale
Stolit K/R/MP	Catégorie II		
StoSilco K/R/MP			
Stolit QS K/QS R/QS MP			
StoSilco QS K/QS R			
StoLotusan K/MP			
Stolit K 1.5 + Stolit Milano			
Stolit Milano	Catégorie III	Catégorie II	
StoMiral K/MP	Catégorie II	Pas de performance déterminée	Catégorie II
StoSil K/R/MP			
StoIspolit K 1.5	Catégorie II		

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 – cas non présent dans ce dossier.



Tableau 8 : Lieux de fabrication**Tableau 8a : Lieux de fabrication des produits principaux**

	Usine Sto AG de
<u>Produits de calage :</u>	
- Sto-Mortier Colle B - StoLevell Uni	Varsovie (PL) Donaueschingen (DE) Tollwitz (DE) Kriftel (DE)
- StoLevell FT	Donaueschingen (DE) Kriftel (DE)
- StoLevell Duo Plus	Donaueschingen (DE) Tollwitz (DE) Kriftel (DE)
<u>Produit de base :</u> StoLevell Uni	Varsovie (PL) Donaueschingen (DE) Tollwitz (DE) Kriftel (DE)
<u>Produits d'impression :</u>	
- StoPrep Miral	Stühlingen Weizen (DE) Varsovie (PL)
- StoPrim	Stühlingen Weizen (DE) Varsovie (PL) La Copéchnagnière (FR)
<u>Revêtements de finition :</u>	
- Stolit K / Stolit R	Stühlingen Weizen (DE) La Copéchnagnière (FR) Varsovie (PL)
- StoSilco K / StoSilco R	Stühlingen Weizen (DE) Varsovie (PL) La Copéchnagnière (FR)
- Stolit QS K / Stolit QS R	Stühlingen Weizen (DE) La Copéchnagnière (FR)
- Stolit MP - Stolit QS MP - StoSilco MP - StoSilco QS K / StoSilco QS R - Stolit Milano - StoLotusan K / StoLotusan MP - StoSil K / R / MP - Sto-Ispolit K 1.5	Stühlingen Weizen (DE)
- StoMiral K 1.5 / MP	Varsovie (PL) Donaueschingen (DE)
<u>Peintures :</u>	
- StoColor Silco	Stühlingen Weizen (DE) La Copéchnagnière (FR)
- StoColor Jumbosil	Stühlingen Weizen (DE) Varsovie (PL)

Tableau 8b : Lieux de fabrication des autres produits

	Usine Sto AG de
<u>Produit de collage :</u> Sto-Colle Dispersion	La Copéchnagnière (FR) Stühlingen Weizen (DE) Varsovie (PL)



Figure 1 : Exemple de Plans de chevillage

**Figure 1a : Plans de chevillage en plein en pose horizontale
(espacement entre chevilles ≥ 150 mm et distance au bord ≥ 150 mm)**



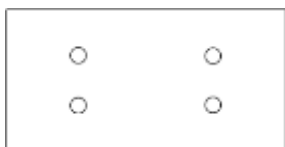
2 chevilles / panneau

- 2,8 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200 mm
- 4,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



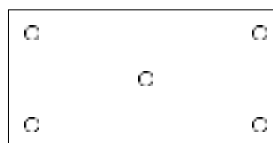
3 chevilles / panneau

- 4,2 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200 mm
- 5,0 chevilles / m² pour les panneaux de 600 x 1000 mm
- 6,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



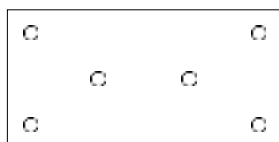
4 chevilles / panneau

- 5,6 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200 mm
- 6,7 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000 mm
- 8,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



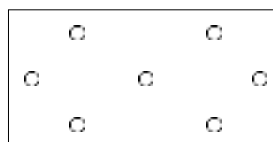
5 chevilles / panneau

- 6,9 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200 mm
- 8,3 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000 mm
- 10,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



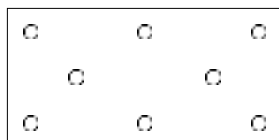
6 chevilles / panneau

- 8,3 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200 mm
- 10,0 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000 mm
- 12,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



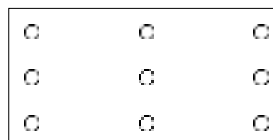
7 chevilles / panneau

- 9,7 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200 mm
- 11,7 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000 mm
- 14,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



8 chevilles / panneau

- 11,1 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200 mm
- 13,3 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000 mm

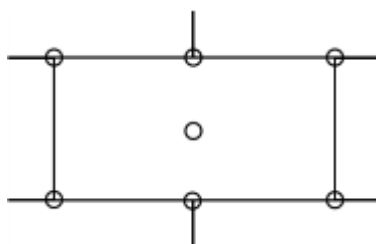


9 chevilles / panneau

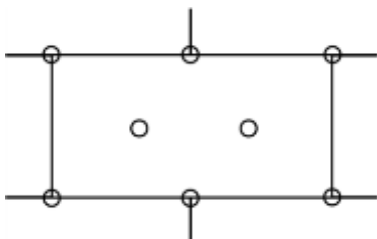
- 12,5 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200 mm
- 15,0 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000 mm



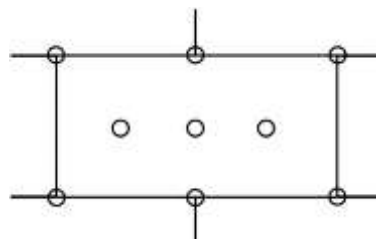
**Figure 1b : Plans de chevillage en plein et en joint en pose horizontale
(espacement entre chevilles ≥ 150 mm et distance au bord ≥ 150 mm)**



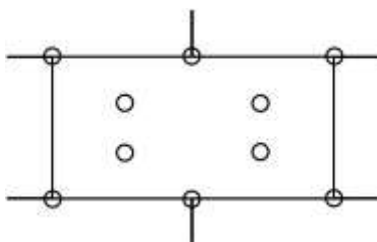
3 chevilles / panneau
5,0 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm



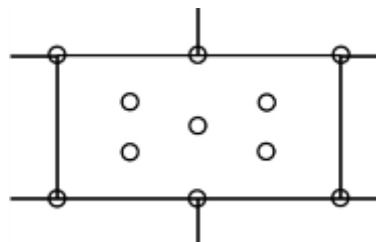
4 chevilles / panneau
- 5,6 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
- 6,7 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm



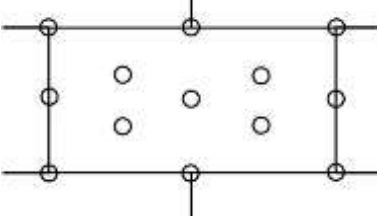
5 chevilles / panneau
- 6,9 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
- 8,3 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm



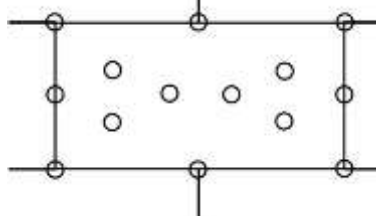
6 chevilles / panneau
- 8,3 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
- 10,0 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm



7 chevilles / panneau
- 9,7 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
- 11,7 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm



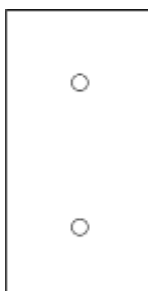
8 chevilles / panneau
- 11,1 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
- 13,3 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm



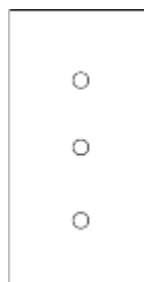
9 chevilles / panneau
- 12,5 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
- 15,0 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm



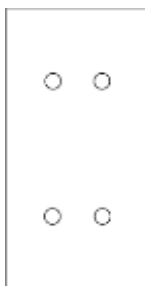
**Figure 2 : Plans de chevillage en plein en pose verticale -
(espacement entre chevilles ≥ 150 mm et distance au bord ≥ 150 mm)**



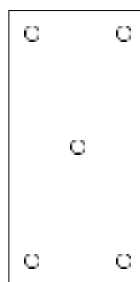
- 2 chevilles / panneau
- 2,8 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
 - 4,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



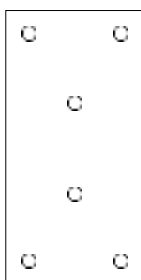
- 3 chevilles / panneau
- 4,2 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
 - 5,0 chevilles / m² pour les panneaux de 600 x 1000mm
 - 6,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



- 4 chevilles / panneau
- 5,6 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
 - 6,7 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm
 - 8,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



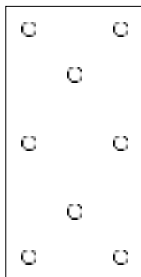
- 5 chevilles / panneau
- 6,9 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
 - 8,3 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm
 - 8,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



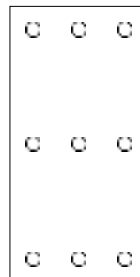
- 6 chevilles / panneau
- 8,3 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
 - 10,0 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm
 - 12,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



- 7 chevilles / panneau
- 9,7 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
 - 11,7 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm
 - 14,0 chevilles / m² pour le panneau de 800 x 625 mm



- 8 chevilles / panneau
- 11,1 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
 - 13,3 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm



- 9 chevilles / panneau
- 12,5 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1200mm
 - 15,0 chevilles / m² pour le panneau de 600 x 1000mm



Figure 3 : Exemples de traitement des points singuliers en surisolation

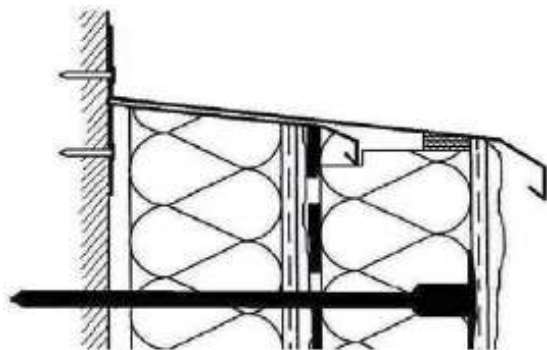


Figure 3a : nouvelle couverture inversée sans dépose de l'existant

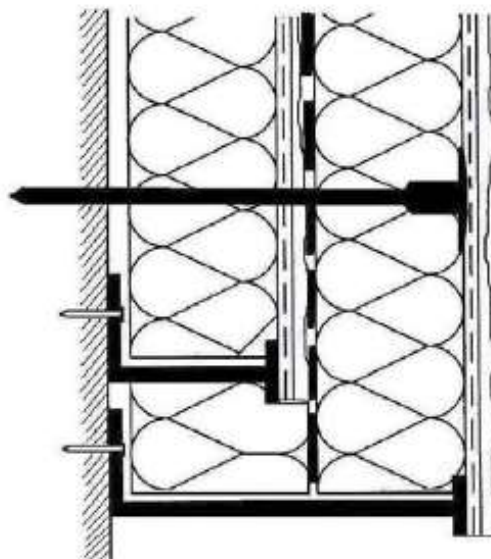


Figure 3b : nouveau profilé de départ sans dépose de l'existant

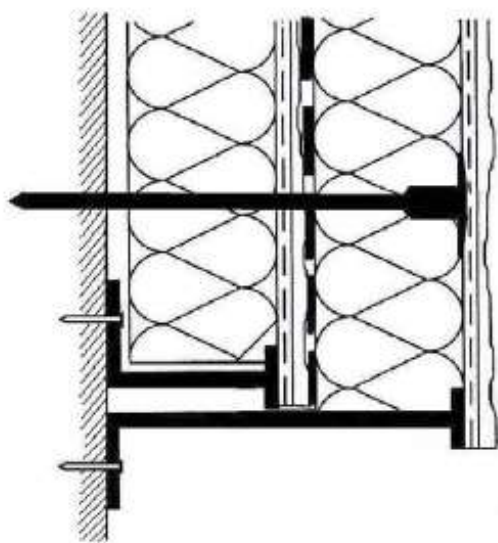


Figure 3c : nouveau profilé de départ inversé sans dépose de l'existant

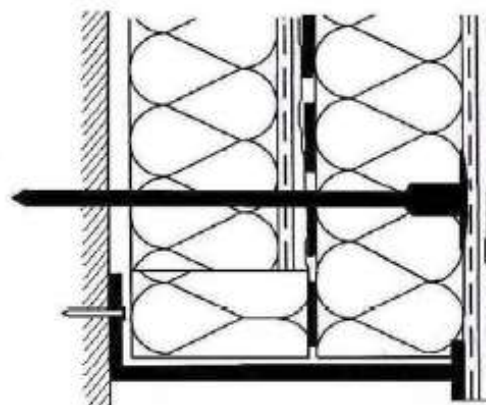


Figure 3d : nouveau profilé de départ après élimination de l'existant

Figure 4 : Jonction entre les systèmes StoTherm Minéral 1 et StoTherm Vario 1 sans bande horizontale en laine de roche

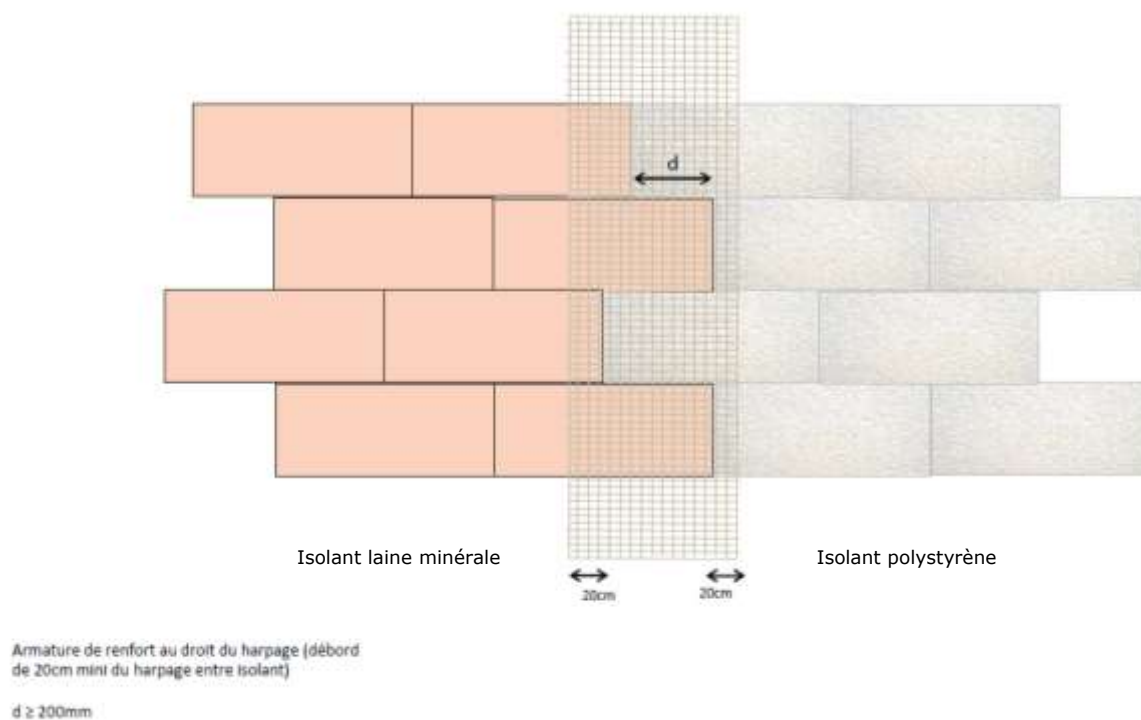


Figure 5 : Jonction entre les systèmes StoTherm Minéral 1 et StoTherm Vario 1 sans bande horizontale en laine de roche, en angle de bâtiment

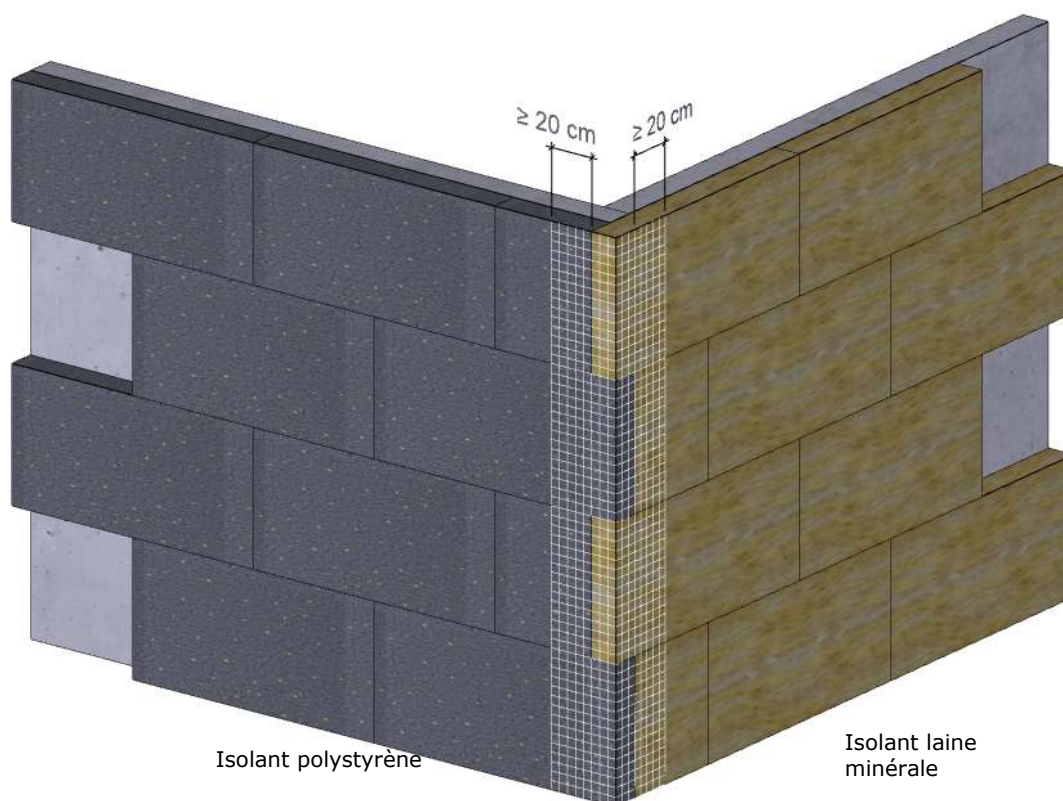


Figure 6 : Jonction entre les systèmes StoTherm Minéral 1 et StoTherm Vario 1 avec bandes horizontales en laine de roche

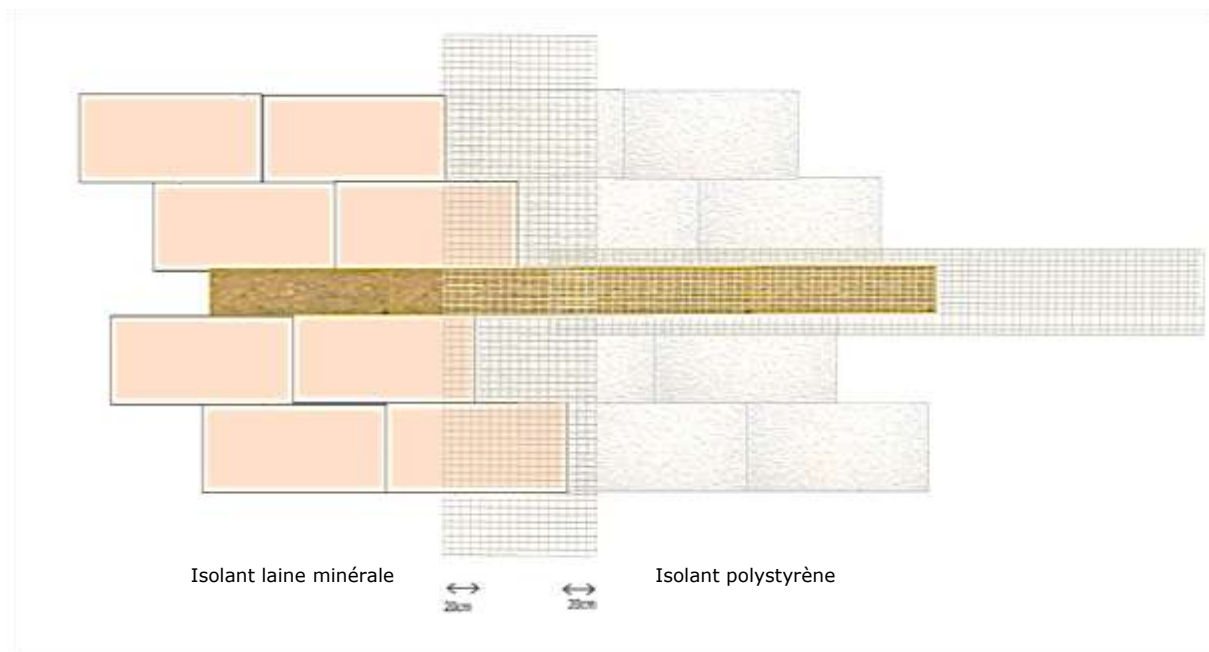


Figure 7 : Jonction entre les systèmes StoTherm Minéral 1 et StoTherm Vario 1 avec bande horizontale en laine de roche, en angle de bâtiment

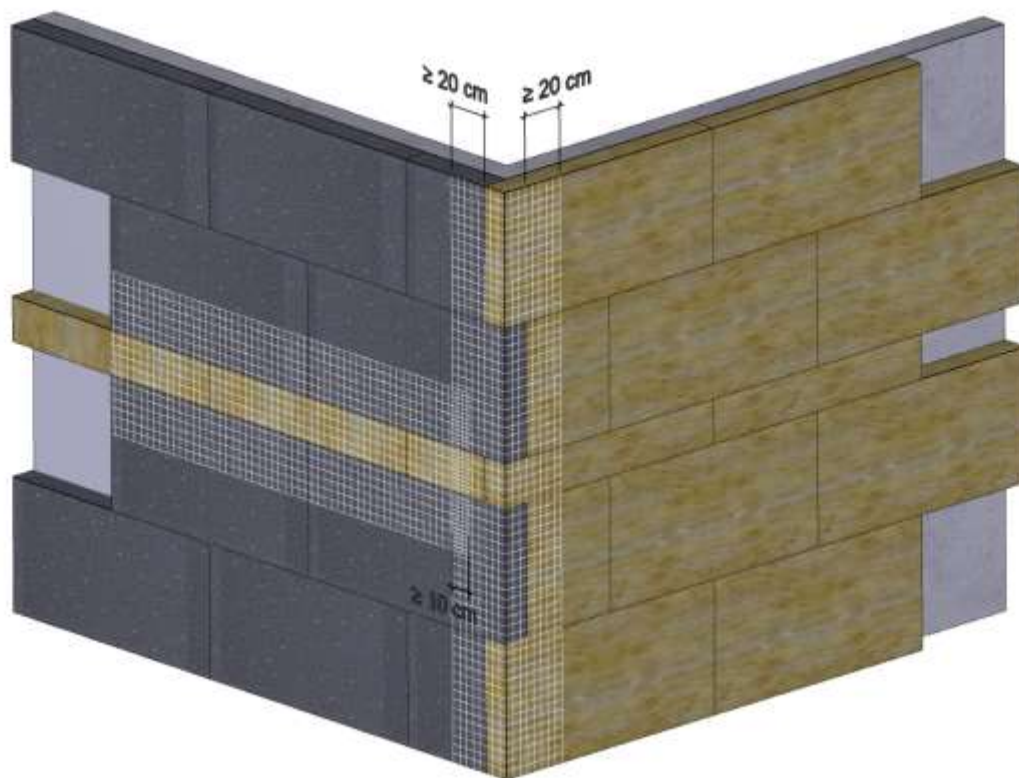


Figure 8 : Traitement de la juxtaposition des panneaux en pose horizontale et verticale

Figure 8a : Exemple de juxtaposition des poses horizontale et verticale des panneaux isolants sur une même façade pour les panneaux de dimensions 1000 x 600 mm

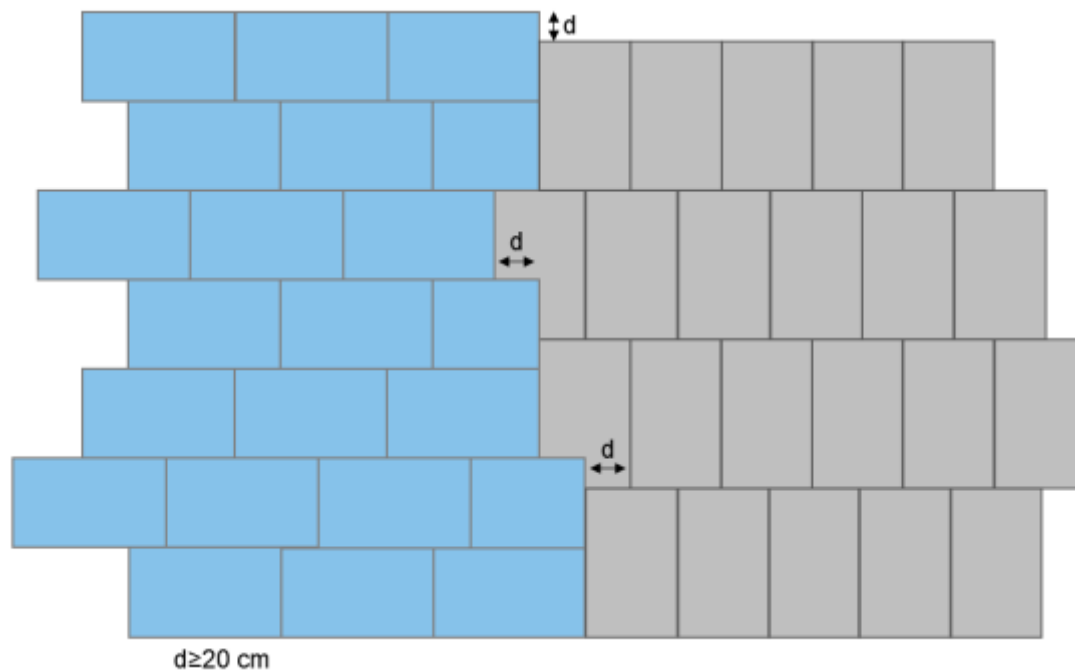
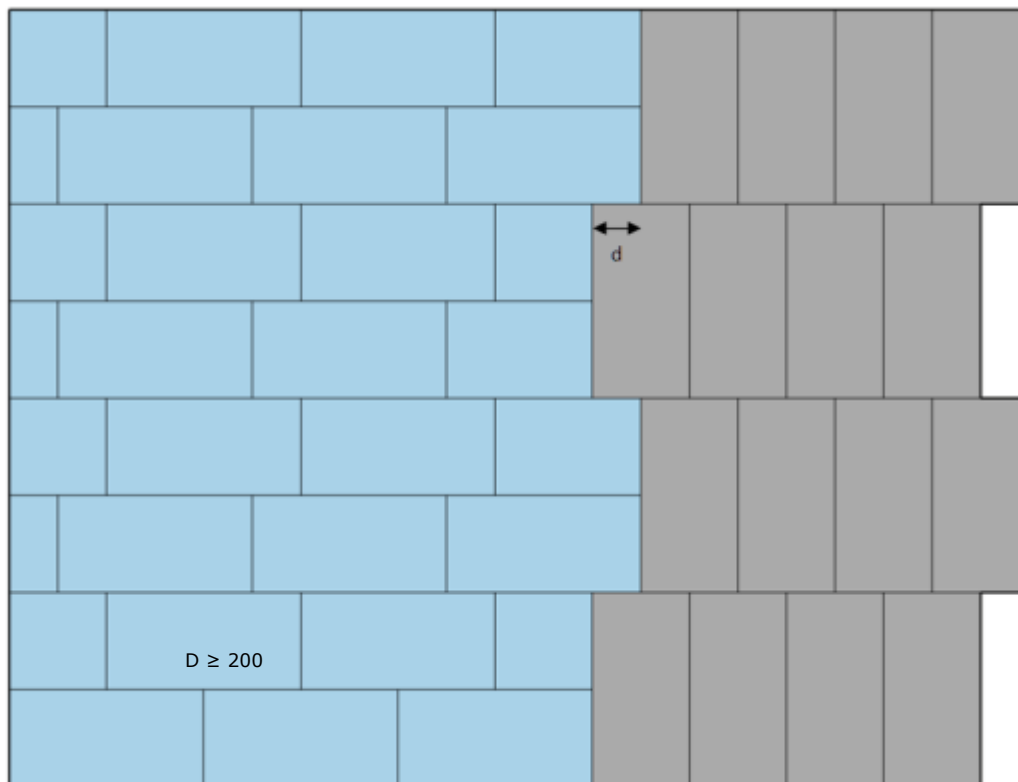


Figure 8b : Juxtaposition des poses horizontale et verticale des panneaux isolants sur une même façade pour les panneaux de dimensions 1200 x 600 mm



Annexe 1 : Fiche d'autocontrôle

Pour la pose d'un système StoTherm Minéral 1bis

Cette fiche chantier formalise les contrôles que l'entreprise doit effectuer et permet de s'assurer de la bonne exécution des différentes actions, du respect des règles de pose et de la qualité finale de l'ouvrage.

Informations générales du chantier

Coordonnées

(Nom, adresse) _____

Donneur d'ordre : _____

Maître d'œuvre : _____

Bureau de contrôle : _____

Début intervention : _____ Fin d'intervention : _____

Autres informations : _____

Caractéristiques du bâtiment et de ses façades

Type d'ouvrage : _____

Destination de l'ouvrage : _____

Type de travaux : ☐ Neuf ☐ Rénovation

Hauteur du bâtiment : _____m

Nombre d'étages (R+...) : _____

(pointe de pignon inclus)

Surface à traiter : _____m²

Nature du support : _____

Traitement des points singuliers :

Soubassement	☐ Oui	☐ Non	Quantité : _____
Baies	☐ Oui	☐ Non	Quantité : _____
Balcons	☐ Oui	☐ Non	Quantité : _____
Loggias	☐ Oui	☐ Non	Quantité : _____
Joint de dilatation	☐ Oui	☐ Non	Quantité : _____
Angles sortants	☐ Oui	☐ Non	Quantité : _____
Angles entrants	☐ Oui	☐ Non	Quantité : _____
Acrotères	☐ Oui	☐ Non	Quantité : _____

Autres informations : _____

Etat et préparation du support

Etat du support avant travaux et pathologies apparentes (salissures, fissures, ...) :

Conditions climatiques respectées selon le cahier 3035 V3 et selon l'avis technique :

☐ Oui ☐ Non Observations : _____

Type	Oui / Non	Produit	Résultat
------	-----------	---------	----------



Nettoyage et traitement	☐ Oui	☐ Non	
Planimétrie du support <10 mm sous la règle des 2 m	☐ Oui	☐ Non	
Ragréage local	☐ Oui	☐ Non	
Dressage général	☐ Oui	☐ Non	
Essai de traction de la cheville dans le support	☐ Oui	☐ Non	

Autres informations relatives au support : _____

Pose du système

Type	Oui / Non	Informations / Points de contrôle
Isolant		Référence : _____ Epaisseur : _____
Calage du panneau	☐ Oui ☐ Non	☐ Conforme ☐ Non conforme
Fixation avec chevilles	☐ Oui ☐ Non	Référence : _____ Densité : _____
Enduisage StoLevell Uni+ Fibre	☐ Oui ☐ Non	Consommation théorique partie courante (nombre de sacs) : _____ Consommation réelle : _____
Primaire si nécessaire	☐ Oui ☐ Non	Référence : _____ Consommation : _____
Finition	☐ Oui ☐ Non	Référence : _____ Consommation : _____

Autres informations relatives au support : _____

Traitement des points singuliers

Type	Oui / Non	Remarques
Pose des panneaux en joints décalés	☐ Oui ☐ Non	
Traitement des encadrements (pose en L)	☐ Oui ☐ Non	
Traitement des joints ouverts	☐ Oui ☐ Non	
Positionnement des chevilles	☐ Oui ☐ Non	
Renfort des points singuliers	☐ Oui ☐ Non	



Traitement des points singuliers

Type	Oui / Non	Remarques
Traitement joint de dilatation	☐ Oui ☐ Non	
Traitement joint de fractionnement	☐ Oui ☐ Non	
Disposition relative à la réglementation incendie si juxtaposition avec un système d'ETICS Stotherm Vario 1	☐ Oui ☐ Non	
Planimétrie globale du procédé	☐ Oui ☐ Non	

Date de remise en mains propres : _____

Cachet et signature de l'entreprise :

