Prescriptions de mise en œuvre

Isolation de façade sur maçonnerie

Produits pour la construction saine issus de matériaux naturels renouvelables

Détails techniques



Sommaire

L'Isolation Thermique Extérieure 2

Informations générales 4

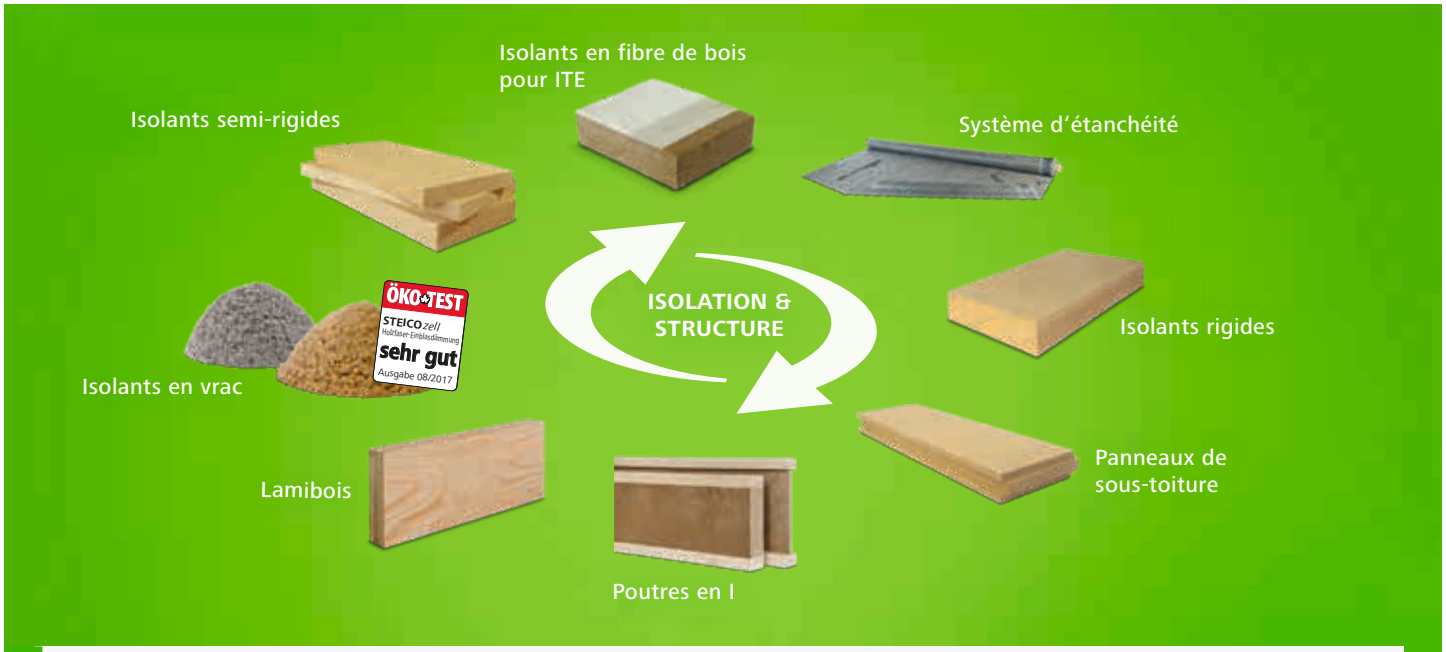
Mise en œuvre des panneaux fibre de bois..... 6

Mise en œuvre de STEICO*fix* / points singuliers..... 13

Caissons de volet ou stores..... 14

STEICO

Le système constructif par nature



STEICO, le système constructif naturel

Des produits écologiques adaptés à tous les besoins

Le système constructif STEICO allie isolants biosourcés et éléments de structure en bois. STEICO est le leader européen du secteur des isolants biosourcés. Depuis plusieurs décennies, les isolants STEICO protègent des bâtiments du monde entier du froid, de la chaleur et des intempéries. STEICO complète sa gamme d'isolants avec des éléments de structure novateurs. Ainsi, il est possible de construire toute l'enveloppe du bâtiment avec un seul fournisseur. Les produits STEICO sont soumis à des contrôles de qualité réguliers de la part d'organismes indépendants.

L'Isolation Thermique Extérieure

Le développement des solutions d'isolation par l'extérieur est en partie lié au renforcement des exigences en matière d'économies d'énergie des nouvelles et futures règlementations thermiques. Une prise de conscience générale de l'impact de la construction et de l'habitât sur notre environnement a amené les pouvoirs politiques à faire évoluer nos objectifs de consommations énergétiques. La RT 2020 en est l'illustration.

STEICO s'inscrit pleinement dans ces objectifs. En proposant des solutions constructives pour augmenter de manière concrète et efficace le confort hygrothermique, nous développons des isolants et des éléments de structure à base de produits biosourcés et renouvelables.

Avec son offre d'isolants et d'accessoires de la gamme STEICO*protect* et en partenariat avec les fabricants d'enduits, STEICO vous propose un système complet, à l'efficacité avérée, basé sur des produits certifiés par des organismes indépendants.

Ce document est destiné à vous accompagner dans la mise en œuvre des produits isolants STEICO dans le cadre des solutions d'ITE. Le système est destiné à être posé sur les parois planes verticales extérieures des bâtiments neufs ou anciens, et sur les parois horizontales ou inclinées lorsqu'elles ne sont pas exposées à la pluie.

Les supports admis sont les suivants :

Supports neufs :

- Béton brut de granulats courants ou légers (panneaux préfabriqués ou béton banché),
- Maçonneries d'éléments enduites au mortier de liants hydrauliques (blocs de béton, briques moellons, briques terre cuite, béton cellulaire),
- Maçonneries d'éléments non enduites.

Ces supports doivent être conformes aux règles de l'art et aux DTUs les concernant, notamment le DTU 20.1 et le DTU 23.1. La surface des murs doit être saine, dépoussiérée et débarrassée de tout produit non adhérent. Le cas échéant, des essais d'adhérence doivent être réalisés, comme indiqué en Annexe 1 du cahier technique du CSTB n°3035 d'avril 1998.

Supports anciens :

- Maçonneries non enduites et béton banché non revêtu,
- Maçonneries et béton enduits, peints ou revêtus de revêtements organiques,
- Panneaux préfabriqués en béton,
- Revêtements minéraux (carrelage grès cérame, pâte de verre ...)

De même que pour les supports maçonnés neufs, les supports anciens doivent être conformes aux DTUs 20.1 ou 23.1. En l'absence d'un texte normatif, on se référera à l'annexe C du DTU 42.1. Dans le cas des maçonneries peintes ou enduites, les revêtements doivent être décapés et un essai d'adhérence réalisé.

Dans le cas de maçonneries apparentes et béton : pas de disposition complémentaire. La détermination de la charge admissible des chevilles de fixation des profilés ou des isolants (selon le mode de fixation) nécessite dans tous les cas une reconnaissance préalable, effectuée conformément à l'Annexe 2 du cahier technique du CSTB n°3035 d'avril 1998. Les chevilles à rosace ejotherm STR U répondent aux exigences des différents supports. Elles sont les seules validées par STEICO pour la fixation des isolants STEICO*protect* sur support maçonné.

D'autres supports peuvent être envisagés. Ils ne sont pas visés par le présent document et nécessitent une étude particulière. Le choix d'un panneau de la gamme support d'enduit STEICO dépend des performances recherchées, du type de support ainsi que du mode de fixation. Il est recommandé de mettre en œuvre des panneaux de type STEICO*protect L dry* sur les ouvrages maçonnés.

Pour plus d'informations sur les conditions de mise en œuvre et le choix du panneau, merci de vous adresser au service technique : technique@steico.com.

Composition de la façade

Murs extérieurs sur support continu minéral en l'état

STEICO*protect L dry* peut être mis en œuvre dans le cadre d'une rénovation sur un support maçonné ou en béton enduit ou non enduit. Les panneaux sont fixés sur le support à l'aide d'un mortier et de chevilles.

1 **Support maçonné**
2 **Mortier**
3 **Panneau isolant fibre de bois**
STEICO*protect L dry*
Fixation : Chevilles EJOTHERM STR U 2G
4 **Couche de base**
5 **Treillis**
6 **Finition (avec ou sans peinture)**

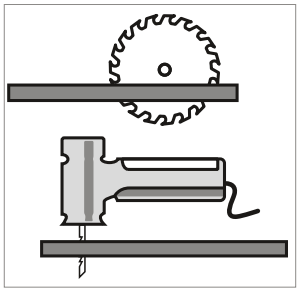


Informations générales

Domaines d'application

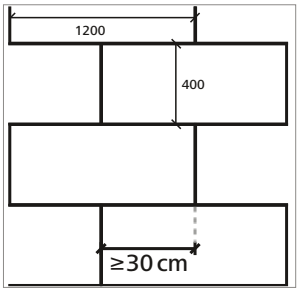
Produit	STEICO*protect L dry*
Application	Sur support en l'état
Épaisseur [mm]	100 - 240
Format [mm]	1200 * 400
Profil	chants droits

Découpe et collage des panneaux



La table de découpe STEICO*isoflex cut combi* permet une découpe facile et rapide des panneaux isolants. Mais il est également possible de couper STEICO*protect L dry* avec l'outillage bois usuel (scie à ruban, scie circulaire, scie sauteuse, scie sabre). Respecter les précautions d'usage lors de la découpe (aspirer les poussières, systèmes de filtre).

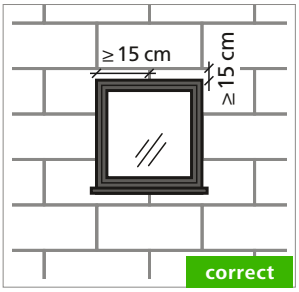
Plus d'informations sont disponibles dans le guide Techniques de découpe disponible sur notre site : www.steico.com/fr/telechargement/documentations-generales/ sous l'onglet Notices de pose et détails constructifs.

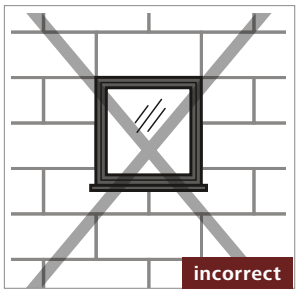


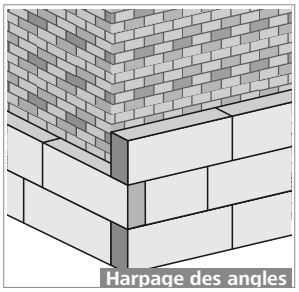
Lors de la pose des panneaux STEICO*protect L dry* dans les angles des ouvertures, il ne faut pas mettre de joints horizontaux ou verticaux au droit du tableau, prévoir un décalage d'au moins 15 cm afin de répartir les forces présentes dans le panneau. Il est nécessaire de mettre en place un renfort d'angle appelé aussi mouchoir. Ces mouchoirs sont découpés dans le rouleau de treillis (voir prescriptions du fabricant d'enduit).

Si l'on a malgré tout un joint dans un angle d'ouverture, il est indispensabe de le coller au mastic-colle STEICO*multi fill*.

Le collage de panneaux à chants droits sur support minéral nécessite un harpage des angles. Le collage des joints n'est pas nécessaire.







Stockage et transport

Les panneaux STEICO*protect* sont livrés sur des palettes recouvertes d'un film imperméable. Si le film est abîmé, il faudra le remplacer par une protection adaptée. Conserver soigneusement les documents fournis avec les produits. Des outils de manutention (trans-palette, grue) devront être disponibles à la livraison pour décharger les palettes sans endommager les panneaux. Il est possible d'empiler 2 palettes de STEICO*protect L dry*.

Pour le stockage de panneaux décolisés, prévoir un nombre suffisant de supports bois. Les panneaux doivent être stockés à plat, sur un support plan et au sec. Les panneaux décolisés doivent être recouverts en cas de stockage prolongé afin d'éviter les salissures et un ternissement de la surface de l'isolant au contact des UV. Protéger les chants des panneaux.

Systèmes d'enduit adaptés aux isolants ITE STEICO

Informez-vous sur les possibilités de mises en œuvre auprès de nos partenaires.

Mise en œuvre des panneaux fibre de bois

Conditions d'application

Le collage des panneaux isolants ne doit pas être effectué sur support gorgé d'eau ou en période de gel. La température ambiante doit être supérieure à 5°C. Sauf précautions spéciales, l'enduit ne doit pas être mis en œuvre par temps de pluie, en période de gel, sur supports exposés au rayonnement direct du soleil en été ou sous grand vent. Le bâchage de l'échafaudage permet de répondre à bon nombre de ces problématiques.

Les paramètres climatiques suivants doivent être respectés :

- Température ambiante : comprise entre +5°C et +30°C
- Humidité ambiante : inférieure à 70 % HR
- Température du support : entre +5°C et +25°C
- Humidité des panneaux : inférieure à 13 %.

Disposition et profilés de départ pour le premier rang de panneaux isolants

Une garde au sol de 20 cm doit être respectée pour les panneaux isolants à base de fibre de bois. Le complément d'isolation du soubassement est traité suivant les détails techniques disponibles sur notre site internet (www.steico.com).

Un tasseau en bois (section 4/6 cm ou 6/8 cm en fonction de l'épaisseur de l'isolant) est fixé contre le support pour assurer la reprise des panneaux isolants le temps du montage. Il sert d'appui et de réglage de niveau. Il sera déposé après fixation définitive des panneaux isolants. Prévoir la reprise des trous de fixation du tasseau.

Un profilé métallique peut être mis en place sur le tasseau avant la pose des panneaux pour assurer la protection définitive en partie basse de ceux-ci.

Nous préconisons un profilé de départ en PVC qui est posé après fixation définitive des panneaux isolants. Il est collé avec le mastic-colle STEICO*multi fill* sur le chant du panneau et la toile est remontée sur la face du panneau. Il est marouflé avec le mortier colle lors de la mise en œuvre des accessoires.

Mise en œuvre

Fixation des panneaux support d'enduit au-dessus du soubassement

Les panneaux à chants droit sont posés horizontalement côte à côte. Le harpage des angles est nécessaire lorsque des panneaux à chants droit sont collés sur maçonnerie.

Si le soubassement n'a pas encore été isolé, la première rangée de panneaux peut être soutenue par un tasseau en bois provisoirement fixé au support. Lorsque le tasseau sera retiré, un profilé pourra être fixé sous le panneau avec STEICO*multi fill* ou un adhésif double face. On fixera ensuite un compribande sur l'isolant.

La première rangée de panneaux peut également être posée sur un profilé mécanique fixé au support à l'aide de chevilles. Procéder ensuite comme décrit ci-dessus.



Profilé de départ

S'il n'est pas prévu d'isoler le soubassement, il faudra, selon l'épaisseur du panneau, coller un profilé fin en plastique ou en acier sur le chant inférieur de l'isolant.

Si le soubassement a déjà été isolé, fixer un compribande et un profilé sur le STEICO*protect L dry*, puis poser la première rangée de panneaux support d'enduit.

Collage des panneaux

Les panneaux STEICO*protect L dry* doivent être collés sur maçonnerie avec du mortier-colle et chevillés à l'aide de chevilles à rosace Ejotherm STR U 2G.

Collage en plein (recommandé)

Une couche fine de mortier est appliquée à l'aide d'une spatule crantée sur tout l'envers du panneau. Bien appuyer sur le support afin d'en améliorer l'adhérence. Appliquer rapidement le reste de colle avec une spatule crantée 15 × 15 mm. La première couche ne doit pas avoir le temps de sécher. Presser les panneaux contre le support de manière à ce qu'ils forment une surface plane. [1)]



Coller l'isolant sur un support plat en appliquant une couche de mortier sur toute la surface du panneau

Collage point boudin et plot

Une première couche fine de mortier est appliquée au dos du panneau comme indiqué précédemment. Appliquer sans tarder le reste du mortier sous forme d'un cordon continu sur la périphérie du panneau et de deux ou trois plots répartis de façon symétrique au centre du panneau. La surface enduite doit être d'au moins 40 %. Presser enfin le panneau contre le support de manière à ce qu'il affleure avec les panneaux adjacents. [2)]



Si le support a des inégalités, utiliser la technique de collage boudin et plot

Pose des panneaux

Le mortier colle ne doit pas s'infiltrer dans les joints. Nettoyer les éventuels surplus.

Poser l'isolant STEICO*fix* sous les appuis de fenêtre pour protéger les ouvertures contre les intempéries.

Protéger l'ouvrage de l'humidité lors de la pose du support d'enduit.

1) Les panneaux doivent être recouverts d'enduit. Ne pas tapoter le panneau, le mortier pourrait perdre de son adhérence. Cette technique permet de combler jusqu'à 3 mm d'inégalités dans le support
2) Les panneaux doivent être recouverts d'enduit. Ne pas tapoter le panneau, le mortier pourrait perdre de son adhérence. Cette technique permet de combler jusqu'à 20 mm d'inégalités dans le support

Fixations









Les panneaux support d'enduit doivent être fixés avec des chevilles ejotherm STR U 2G en plus du mortier. L'agencement des fixations dépend de l'exposition au vent du système.

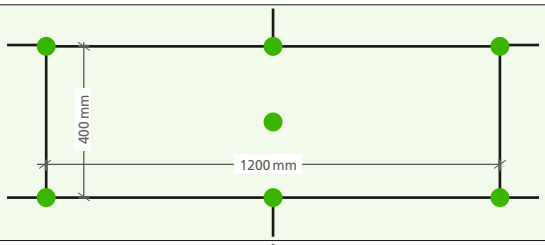
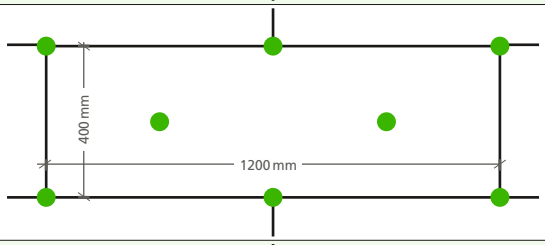
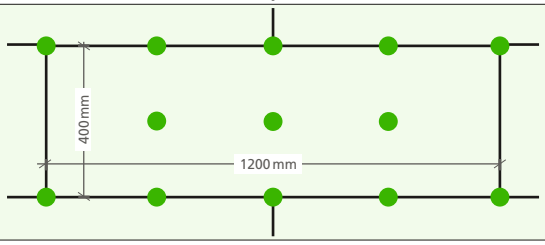
Les chevilles ne peuvent être fixées qu'après séchage complet du mortier. Se référer aux prescriptions du fabricant quant à l'ancrage des chevilles dans le support.

Les chevilles ejotherm STR U sont fixées à l'extérieur, la tête de la cheville doit être à fleur du panneau (voir schémas de fixation page suivante). Si les chevilles sont trop enfoncées dans le support, il faudra les retirer et les remplacer. Refermer la cheville avec le bouchon ejotherm STR. Le bouchon doit être à fleur de la cheville. Les bouchons doivent être commandés séparément.

Fixation avec les chevilles EJOTHERM STR U 2G

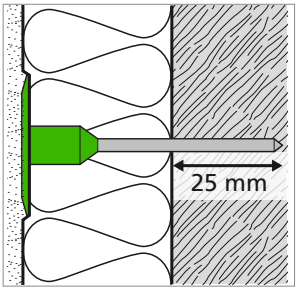
Quantité minimum de chevilles/m²

Épaisseur d'isolant [mm]	Résistance de la cheville [kN/cheville]	Pression de vent selon DIN 1055-4 [kN/m²]		
		-0,55	-1,00	-1,60
≥ 100	≥ 0,15	5	8	13

STEICO*protect L dry*				
Format des panneaux [mm]	Épaisseur des panneaux [mm]	Pression de vent [kN/m²]	Quantité [Pièces/m²]	
1200 * 400	100 - 200	jusqu'à -0,55	6,3	
		jusqu'à -1,00	8,3	
		jusqu'à -1,60	14,58	

Cheville à rosace EJOTHERM STR U 2G

- Cheville en métal avec rosace en plastique
- Embout TX 30
- Découplage thermique de la vis par le bouchon qui doit être posé à fleur de la cheville - les bouchons se trouvent dans la partie accessoires pour panneaux isolants support d'enduit de notre catalogue.
- La cheville doit être à fleur de la surface du panneau. Profondeur d'ancrage des chevilles dans le support selon les classes d'utilisation A, B, C, D
- Si les chevilles sont ancrées trop profondément dans le support, il faudra aplanir en lissant le support à la spatule selon les recommandations du fabricant d'enduit.

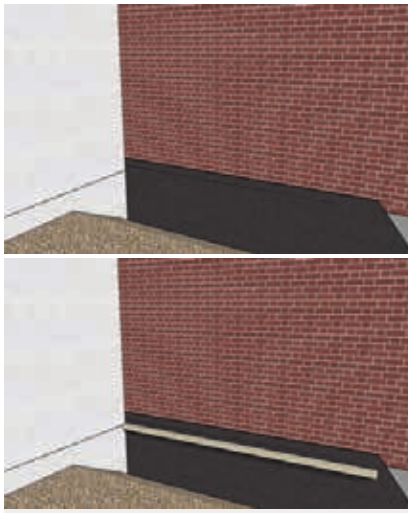


Diamètre de la cheville [mm]	8
Diamètre de la rosace [mm]	60
Profondeur de perçage [mm]	35 (75)
Profondeur d'ancrage [mm]	25 (65)
Catégorie d'utilisation selon ATE	A, B, C, D, E
Certificat Agrément Technique Européen	ATE 04/0023

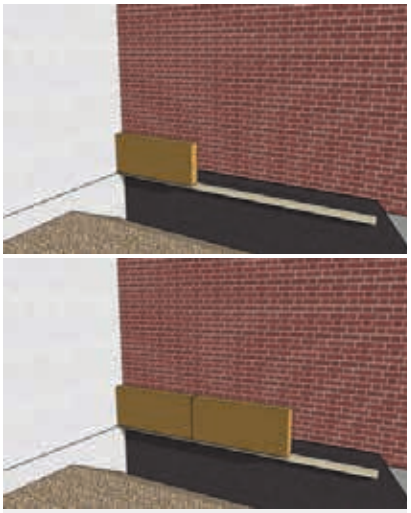
Pour les fixations dans les catégories C et D, s'assurer de prendre au moins deux cellules.

Catégorie d'utilisation A-D		Catégorie d'utilisation E		Longueur nominale [mm]	Désignation
Épaisseur d'isolant [mm]		Épaisseur d'isolant [mm]			
Neuf 1)	Rénovation 2)	Neuf 1)	Rénovation 2)		
80	60			115	Ejotherm STR U 2G 115
100	80	60		135	Ejotherm STR U 2G 135
120	100	80	60	155	Ejotherm STR U 2G 155
140	120	100	80	175	Ejotherm STR U 2G 175
160	140	120	100	195	Ejotherm STR U 2G 195
180	160	140	120	215	Ejotherm STR U 2G 215
200	180	160	140	235	Ejotherm STR U 2G 235

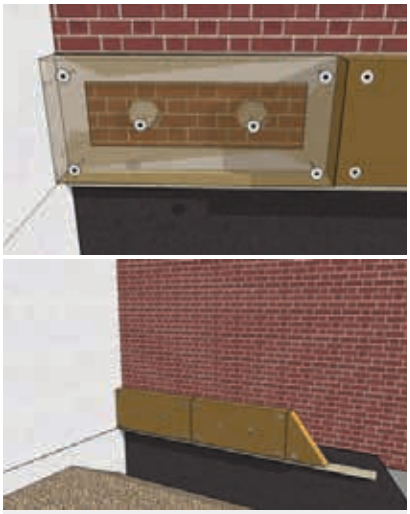
Catégorie : A = Béton, B = Corps plein, C = Corps creux, D = Béton allégé à texture caverneuse, E = Béton cellulaire



Réceptionner le support et vérifier les possibilités de fixation.



Encoller le panneau par un boudin périphérique au dos de celui-ci et deux plots au droit des fixations.



La pose se fait à coupe de pierre et bord à bord pour les panneaux à bords droits.

1) 10 mm d'épaisseur de colle
2) 10 mm d'épaisseur de colle et 20 mm d'enduit existant

Vérification du support avant la pose de l'enduit

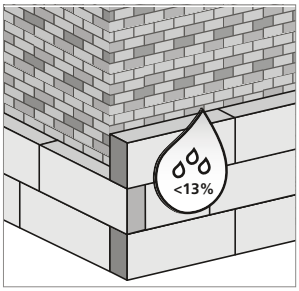








Hygrométrie du panneau



Les panneaux fibre de bois sont secs à la livraison. Leur taux d'hygrométrie va augmenter sur le chantier. Il est possible d'enduire les panneaux dès qu'ils ont été posés. Toutefois, en cas de pluie battante ou d'exposition du panneau à une humidité de l'air très élevée, l'hygrométrie des isolants fibre de bois peut augmenter considérablement.

Avant la pose de l'enduit, l'hygrométrie des panneaux ne doit pas dépasser 13 % afin d'éviter que les panneaux ne prennent une coloration brune, et de garantir la stabilité dimensionnelle des matériaux. L'humidité du matériau peut être mesurée avec un humidimètre pour bois Gann BL H 41. Si l'on ne dispose pas d'un tel outil, on peut coller hermétiquement un film de polyéthylène d'environ 70 cm sur 70 cm sur les panneaux STEICO*protect L dry*. Si au bout de 24 h il y a condensation de vapeur d'eau, les panneaux ne peuvent pas être enduits

Surface des panneaux

Lorsque les panneaux support d'enduit ont été posés, poncer les éventuels désaffleurs de la façade afin d'obtenir une surface plane, exempte d'irrégularités et de défauts. Bien nettoyer la façade afin d'éliminer toute la poussière engendrée par le ponçage.

Mise en œuvre de STEICO*fix* / points singuliers

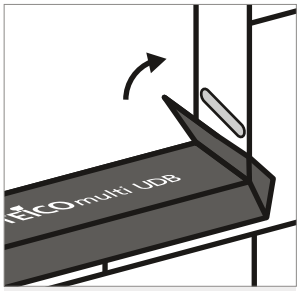
Fenêtres

Le raccord aux menuiseries doit se faire avec beaucoup de soin et le matériel approprié. Il est recommandé aux différents corps de métiers intervenant sur le chantier de se consulter pour garantir une bonne mise en œuvre au droit des menuiseries (charpentier, menuisier, enduiseur ...).

Appuis de fenêtre

La construction en cours doit être protégée des intempéries et notamment de l'humidité. Les appuis de fenêtre sont particulièrement exposés et doivent être recouverts. On peut pour cela recouvrir l'appui sur toute sa largeur avec la membrane d'étanchéité STEICO*multi UDB* que l'on fait monter sur environ 15 cm du montant de fenêtre (voir schéma ci-contre).

STEICO*multi UDB* est fixée avec des bandes de mastic-colle STEICO*multi fill* espacées d'environ 30 cm. Les extrémités sont fixées aux montants avec STEICO*multi fill* afin d'éviter les infiltrations d'eau par les côtés. La membrane doit être mise en œuvre de manière à protéger l'appui de fenêtre de l'humidité, même en cas de vent.

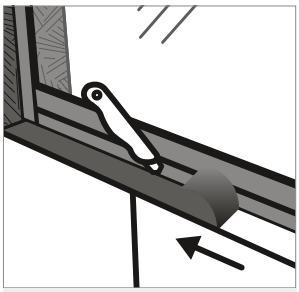


Mastic-colle STEICO*multi fill*

Montage des fenêtres

Le recouvrement avec la membrane d'étanchéité STEICO*multi UDB* protège l'appui des intempéries pendant 4 semaines maximum.

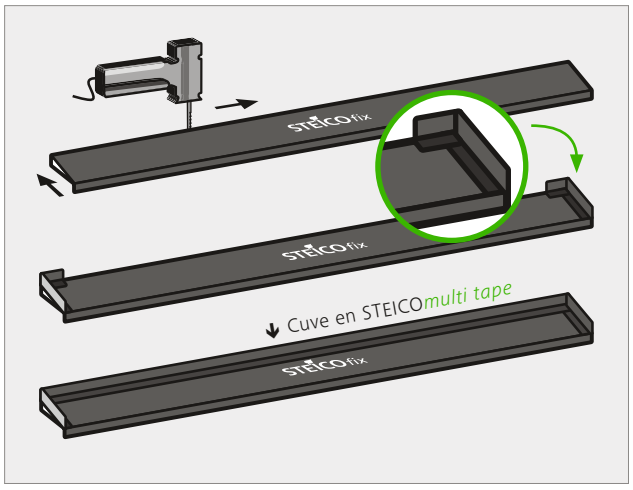
Le montage de la fenêtre se fait sur l'appui recouvert. La membrane est découpée et retirée le long du cadre à l'intérieur du bâtiment afin de réaliser un joint étanche.



Vue de l'intérieur

STEICO*fix*, complément d'isolation pour appui de fenêtre

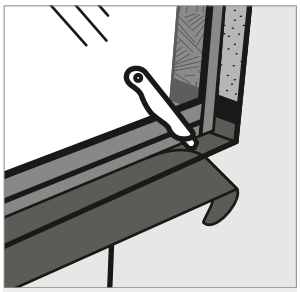
La coupe du STEICO*fix* se fait à l'aide d'une scie égoïne ou d'une scie sauteuse. La longueur doit correspondre à l'espace entre les deux montants de fenêtre. La largeur doit correspondre à celle du cadre jusqu'au bord extérieur du mur. La partie du film qui dépasse du STEICO*fix* ne doit en aucun cas être découpée car elle servira à évacuer l'eau de pluie.



On colle les deux tiers de la bande adhésive STEICO*multi tape* (60 mm) sur les bords du STEICO*fix* comme le montre le deuxième schéma ci-dessus. Le tiers non utilisé de la bande adhésive reste recouvert de son papier de protection. On replie le ruban adhésif le long du cadre de la fenêtre.

Puis on colle les deux tiers de STEICO*multi tape* (60 mm) sur la longueur arrière du STEICO*fix*. Le tiers restant dépasse à l'arrière de l'isolant, et le STEICO*fix* et le ruban adhésif forment ainsi une sorte de cuve sur les côtés et la face arrière. La face avant reste ouverte et le film du STEICO*fix* dépassera vers l'extérieur et permettra à l'eau de pluie de s'écouler.

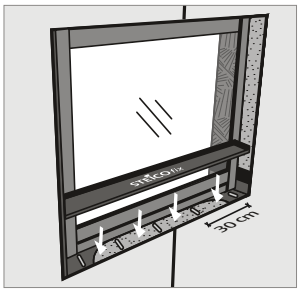
Avant de monter le STEICO*fix* sur l'appui de fenêtre, on coupe la partie de STEICO*multi UDB* qui dépasse du cadre.



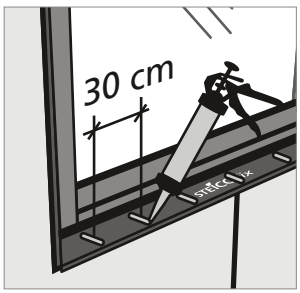
Vue de l'extérieur

On applique des bandes de mastic-colle STEICO*multi fill* espacées d'environ 30 cm sur l'appui de fenêtre.

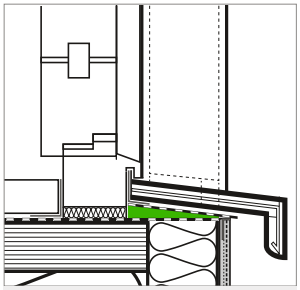
On introduit le STEICO*fix* en biais entre les montants du cadre et on le presse contre les bandes de colle de l'appui de fenêtre. Le film adhésif à l'arrière se colle sur le montant, et les films sur les côtés de l'isolant se collent à la membrane d'étanchéité. Ce système permet de diriger vers l'extérieur l'eau qui se retouverait sous l'appui de fenêtre.



Avant de poser l'appui de fenêtre, il est nécessaire d'appliquer sur l'isolant STEICO*fix* des bandes de mastic-colle STEICO*multi fill* espacées d'environ 30 cm et allant de la fenêtre jusqu'à la face extérieure du mur. La colle va en effet former un espace entre l'isolant STEICO*fix* et l'appui, ce qui permettra d'évacuer l'humidité.



On peut à présent monter l'appui de fenêtre qui permettra d'assurer l'étanchéité.



Voir détail de construction p. 53

Video de mise en œuvre de STEICO*fix*

Tableau de fenêtres

Isolation des tableaux

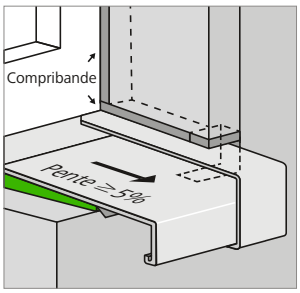
Les tableaux des ouvertures sont isolés avec les panneaux STEICO*protect* ou STEICO*protect dry* d'au moins 20 mm d'épaisseur.

La fixation est assurée par collage au mastic-colle STEICO*multi fill* et par une fixation mécanique dans le support (agrafes à tête large ou vis et rosace plastique).

Raccord

Un compribande doit être mis en œuvre entre l'isolation du tableau et la menuiserie ainsi qu'à la jonction avec la tablette de fenêtre. Ce compribande est prolongé suivant le schéma ci-contre jusqu'à 3 cm sous la pièce d'appui.

Le compribande doit être posé proprement : il doit être coupé au niveau des chants, les joints doivent se toucher.



La jonction entre les relevés de la tablette et l'enduit sur l'isolant doit permettre d'assurer la fonction goutte d'eau.

Le raccord d'enduit sur la menuiserie doit être réalisé avec un profil adapté (ex.: APU W30+).

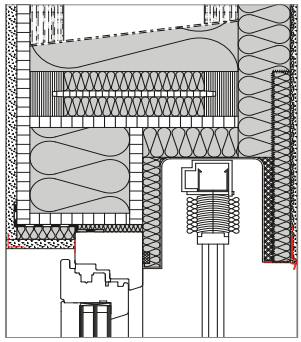
Caissons de volet ou stores

Coffre ouvert de store extérieur

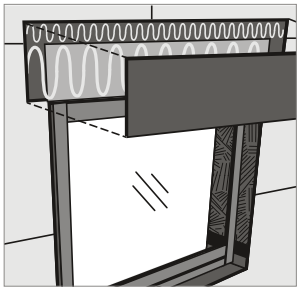
Un panneau dérivé du bois sert de support à l'isolant STEICO*protect* . L'épaisseur de l'isolant tient compte de l'épaisseur du panneau dérivé du bois. Le coffre doit être recouvert d'au moins 40 mm d'isolant. L'isolant est collé sur le panneau avec le mastic-colle STEICO*multi fill* (voir schéma ci-dessous) puis fixé mécaniquement par vis avec rosace. Si la fixation dépasse à l'arrière du panneau, elle sera coupée ultérieurement. Dans le cas d'un linteau de grande portée, le panneau peut être soutenu par une équerre ou un profil métallique.

Coffre intégré de volet ou store extérieur

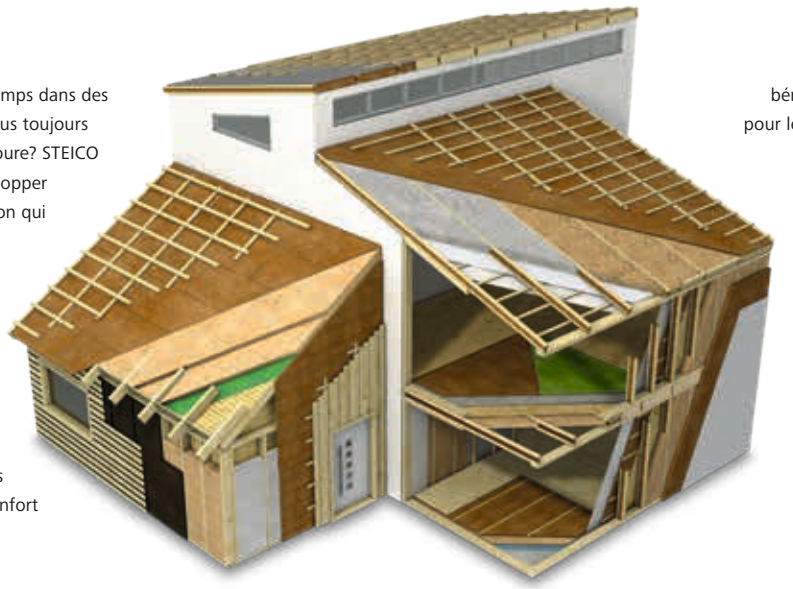
Dans le cas de coffre de volet ou de store extérieur intégré, l'isolant STEICO*protect L dry* est directement collé sur le coffre avec le mastic-colle STEICO*multi fill*. Si le coffre de volet roulant a une épaisseur trop importante, il faudra prévoir une surcôte d'au moins 10 cm de chaque côté du coffre (épaisseur min. 40 mm). Il faudra pour cela pratiquer une feuillure dans l'isolant en fraisant le panneau.



La surcôte d'isolant (épaisseur min. 40 mm) sera collée au coffre de volet et à l'ITE avec du STEICO*multi fill*. Il faudra ensuite fixer le tout avec des chevilles à rosace ejotherm STR H ou des agrafes à tête large. Poncer les irrégularités.



Nous passons 80 % de notre temps dans des pièces closes. Mais sommes-nous toujours conscients de ce qui nous entoure? STEICO s'est fixé pour mission de développer des produits pour la construction qui répondent à la fois aux besoins de l'Homme mais aussi de la nature. Nos produits sont donc issus de matières premières renouvelables et dépourvus d'additifs potentiellement nocifs. Ils permettent de réduire la consommation énergétique des bâtiments et contribuent au confort hygrothermique de l'habitat,



bénéfique pour tous et en particulier pour les personnes souffrant d'allergies. Les matériaux de construction et les isolants STEICO sont dotés de nombreux labels dequalité. Ainsi les sigles FSC® et PEFC® vous garantissent une exploitation durable de la ressource bois. L'ACERMI et la Keymark attestent les performanches thermiques et les caractéristiques techniques de nos produits. STEICO est garant de qualité et desécurité pour les générations à venir.

Solutions et systèmes complets d'isolation et de construction en neuf et en rénovation – pour toitures, murs et planchers

- Matières premières renouvelables sans additif dangereux
- Isolation hivernale performante
- Confort d'été excellent
- Économie d'énergie et augmentation de la valeur du bâtiment
- Pare-pluie et ouvert à la diffusion de vapeur
- Résistant au feu
- Amélioration de l'isolation phonique
- Écologique et recyclable
- Utilisation simple et agréable
- Contribue au confort et au bien-être de l'habitat
- Qualité normée, contrôlée et certifiée
- Système complet d'isolation et de construction

Imprimé sur papier certifié FSC® | modifié le 04/2020, sous réserve de toutes modifications ultérieures.



Votre revendeur agréé:

www.steico.com