

Manuel de mise en oeuvre

un plan par étapes structuré pour un résultat magnifique



VANDERSANDEN

LE PLUS BEAU SE CONSTRUIT ENSEMBLE

Architecte: Michel Bylois, ILBarchitecten
Pierre: Billund Wasserstrich



Envie de plus d'inspiration?
www.vandersanden.com/fr-be/e-board

INTRODUCTION

E-Board® est un kit d'ITE du fabricant de briques Vandersanden. À condition de suivre les instructions et de suivre une formation, le système peut également être installé par un bricoleur. Il vous permet d'isoler votre façade tout en lui donnant un nouveau style.

Cet ensemble est composé d'un panneau d'isolation très performante à revêtir de plaquettes de parement. Le tout est livré prêt à l'emploi sur chantier et permet aux particuliers mais également aux professionnels de se mettre immédiatement au travail. Les plaquettes de parement, les panneaux d'isolation, la colle, les chevilles et autres accessoires sont les différentes composantes de l'ensemble, et sont livrés sur le chantier en totalité.

Le présent manuel vous guidera dans la préparation, la réalisation et la finition de votre projet E-Board®.

Bon travail !

OUTILS EN LIGNE SUR

WWW.VANDERSANDEN.COM/FR-BE/E-BOARD



Outil de calcul

Afin de vous aider dans le calcul des mètres, nous mettons à votre disposition notre outil de calcul en ligne, sur le site www.eboard.calculationtool.com.

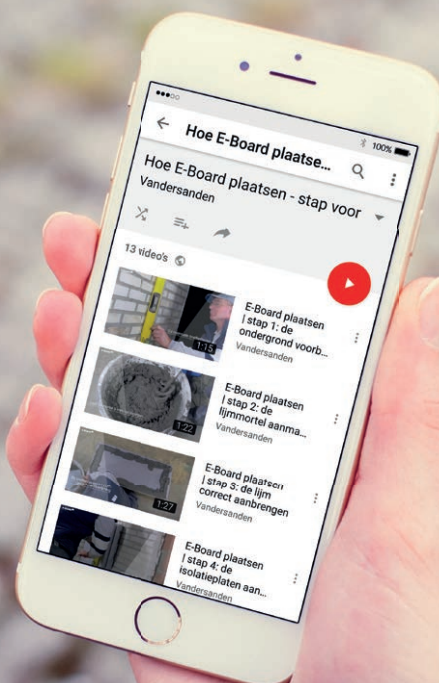
Vous pouvez y saisir les dimensions spécifiques des différentes façades de votre maison. Un fichier PDF, avec les quantités correctes à commander et un prix total HT départ usine, est alors généré.

Grâce à cette vue d'ensemble et au devis personnalisé joint, vous pourrez commander le kit E-Board® chez le négociant en matériaux de votre choix.

Vidéos tutorielles

Retrouvez chaque étape d'installation du processus E-Board® dans une vidéo claire.

Rendez-vous sur notre site Web www.vandersanden.com/fr-be/e-board ou sur YouTube et visionnez ces vidéos pratiques.



POINTS D'ATTENTION IMPORTANTS

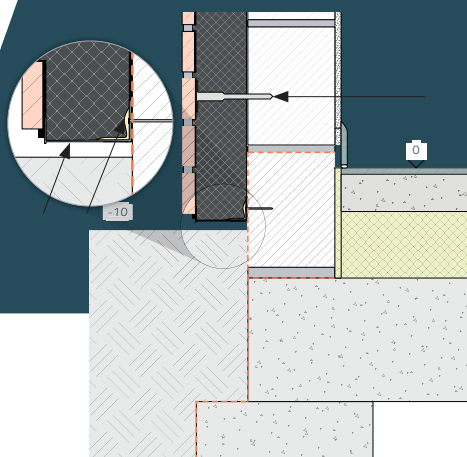
AVANT DE COMMENCER ...

Stockage du matériau d'isolation

- Protégez le matériau isolant avec un film non translucide et ne le stockez pas à proximité de vitres. Si les rayons de soleil atteignent l'isolation à travers le verre ou un film translucide, cela peut créer un foyer de chaleur et déformer l'isolant. (Faire attention également au stockage ou au dépôt devant des fenêtres.)
- Stockez la mousse PU conformément aux instructions indiquées sur le bidon ou sur la fiche technique.
- N'empilez pas de palettes.
- Conservez le mortier-colle au sec et au frais. Surveillez également la durée de conservation du mortier-colle! Le mortier-colle peut être utilisé jusqu'à 12 mois après la date de production, qui est indiquée sur le sac. La première lettre correspond au mois. A = janvier, B = février... Les deux chiffres suivants représentent le jour du mois. Les deux chiffres suivants représentent l'année. Les 4 derniers chiffres représentent la date de production. Exemple : Date de production : H23192055 = 23 août 2019 à 20:55.

Contrôle de l'ensemble

- Contrôlez si les vis correctes ont été fournies pour le support sélectionné (manuel d'installation 6.4).
- Contrôlez la quantité fournie du mortier-colle:
 - Avec E-Board® Zero, le mortier-colle est de couleur anthracite
 - Supports minéraux: au total 10 kg/m² de mortier-colle E-Board®
 - 3.5 kg/m² pour le collage du panneau d'isolation sur le support
 - 6.5 kg/m² pour le collage des plaquettes de parement sur l'isolation
 - Support en bois, en métal ou sur une couche d'isolation supplémentaire:
 - 0,2 bombe/m² de mousse polyuréthane pour le collage des panneaux d'isolation sur le mur/la couche d'isolation
 - 6.5 kg/m² de mortier-colle pour le collage des plaquettes de briques de parement sur l'isolation



Détails techniques

Sur le site Web E-Board®, vous trouverez des détails techniques sur la fixation d'E-Board® aux fondations, aux fenêtres, au toit, etc.

LISTE DE CONTRÔLE

Questions de contrôle essentielles pour une pose correcte du système E-Board®.

OK? Questions de contrôle	Plus d'informations dans le manuel de mise en oeuvre au chapitre
L'emballage est-il complet? Points d'attention	Points d'attention
Les matériaux sont-ils stockés correctement? Points d'attention	Points d'attention
La date de péremption du mortier-colle n'est-elle pas dépassée? Points d'attention	Points d'attention
Les conditions météorologiques sont-elles appropriées (vent, pluie, température)?	3
Le support est-il suffisamment sec, propre, plat, ...?	4.2
Les éléments à conserver ont-ils été enlevés ou protégés?	4.1
Le support est-il stable? Les ancrages de cavité (existants) sont-ils en bon état et en quantité suffisante?	4.2
Le profilé de départ est-il installé lorsque le système E-Board® commence à dépasser le niveau du sol?	6.1
Le mortier-colle a-t-il été préparé correctement?	6.2
Le dos du panneau d'isolation est-il correctement et suffisamment collé?	6.2
Les panneaux PSE sont-ils placés horizontalement (texte sur les panneaux isolants visible sans tourner la tête)?	6.3
Les panneaux isolants sont posés avec un décalage d'au moins 10 cm les uns par rapport aux autres.	6.3
Panneau d'isolation découpé en L placé pour encadrer les angles de fenêtre?	6.3
Les panneaux d'isolation sont-ils posés en quinconce dans les angles extérieurs?	6.3
Mousse PU appliquée aux joints entre les panneaux d'isolation?	6.3
Dans le cas de panneaux isolants à double couche : panneaux collés ensemble avec de la mousse PU et suffisamment pressés?	6.2
Dans le cas de panneaux isolants à double couche : les joints entre les couches sont décalés?	6.2
Des chevilles de longueur correcte sont-elles utilisées pour le support en question?	6.4
Le nombre de chevilles utilisées est-il suffisant?	6.4
Les chevilles sont-elles appliquées immédiatement ou seulement après 48 heures?	6.4
Mousse PU appliquée sur les joints des panneaux d'isolation raccourcis (aux angles, au bord des dormants, ...)	6.5
Bande d'étanchéité correctement placée entre le panneau d'isolation et le profilé de la fenêtre?	6.5
Mortier-colle suffisamment appliqué sur la face avant des panneaux d'isolation?	7.2
L'encoche en V entre les panneaux est-elle toujours remplie de colle?	7.2
Les plaquettes sont-elles toujours enduites de colle avant d'être fixées au panneau (principe du double encollage)?	
Un joint d'étanchéité horizontal est-il prévu lorsque la couche inférieure des plaquettes est en contact avec le sol?	7.4

TABLE DES MATIÈRES

1	COMPOSITION DU SYSTEME	8
2	APPLICATIONS	11
	2.1 Renovation	
	2.2 Construction traditionnelle	
	2.3 Ossature bois	
	2.4 Structure en acier	
	2.5 Applications sur plafond	
3	LIMITES D'UTILISATION	12
4	PRÉPARATION	13
	4.1 Avant de commencer les travaux d'isolation	
	4.2 Conditions auxquelles le support doit répondre	
	4.3 Fondation	
	4.4 Finition de toit	
	4.5 Modifications au niveau des fenêtres et des portes	
	4.6 Seuils de fenêtre	
	4.7 Détermination de la taille des briques	
5	ALIGNEMENT DES PANNEAUX E-BOARD®	20
	5.1 Détermination de la hauteur de départ avec linteau en plaquettes horizontales	
	5.2 Détermination de la hauteur de départ avec un angle de semelle	
	5.3 Détermination de la hauteur de départ avec linteau en plaquettes verticales	
	5.4 Détermination de la hauteur de départ des panneaux	
	5.5 Alignement de la rangée de départ des panneaux	
6	INSTALLATION DES PANNEAUX E-BOARD®	24
	6.1 Profilé de départ	
	6.2 Collage des panneaux	
	6.3 Installation des panneaux	
	6.4 Chevilles	
	6.5 Finition des angles au niveau des fenêtres	
	6.6 Fixation des différents éléments et forrage dans l'isolation	
7	ALIGNEMENT ET INSTALLATION DES PLAQUETTES	32
	7.1 Alignement des plaquettes de parement	
	7.2 Installation des plaquettes de parement	
	7.3 Installation des plaquettes d'angles	
	7.4 Travaux de jointoiement	
8	PROFILÉS	37
9	SÉCURITÉ	39
10	ENTRETIEN	40
11	GLOSSAIRE	41
12	REMARQUES GÉNÉRALES	42
13	CONTACT	42

1. COMPOSITION DU SYSTÈME



1. Panneaux d'isolation EPS^{HR} avec prémarquage, pour un alignement correct et une meilleure adhérence des plaquettes de brique. Les panneaux sont disponibles pour nos quatre formats de briques M50, M65, WF et DF. Des formats spéciaux, tels que LF, NF, etc. seront collés sur la face plane du panneau d'isolation, avec une épaisseur de joint à déterminer vous-même. Les panneaux sont disponibles pour les travaux de maçonnerie standard, avec des joints d'environ 12 mm, qu'à un effet sans joint, avec des joints entre 1 et 6 mm. Nous recommandons une épaisseur de joint minimale de 3 mm.
2. Briques moulées à la main en plaquettes et plaquettes d'angle de 20 mm (épaisseur standard de 20 mm, autres épaisseurs possibles sur mesure jusqu'à 35 mm), qui donnent aux façades neuves l'aspect d'un travail de maçonnerie traditionnel. **Les plaquettes de parement sont disponibles dans les dimensions suivantes (longueur x largeur x hauteur):**

a. M50: 190 x 20 x 50 mm	b. M65: 190 x 20 x 65 mm
c. WF: 210 x 20 x 50 mm	d. DF: 210 x 20 x 65 mm
e. LF: 240 x 20 x 40 mm	f. NF: 240 x 20 x 70 mm
g. ...	

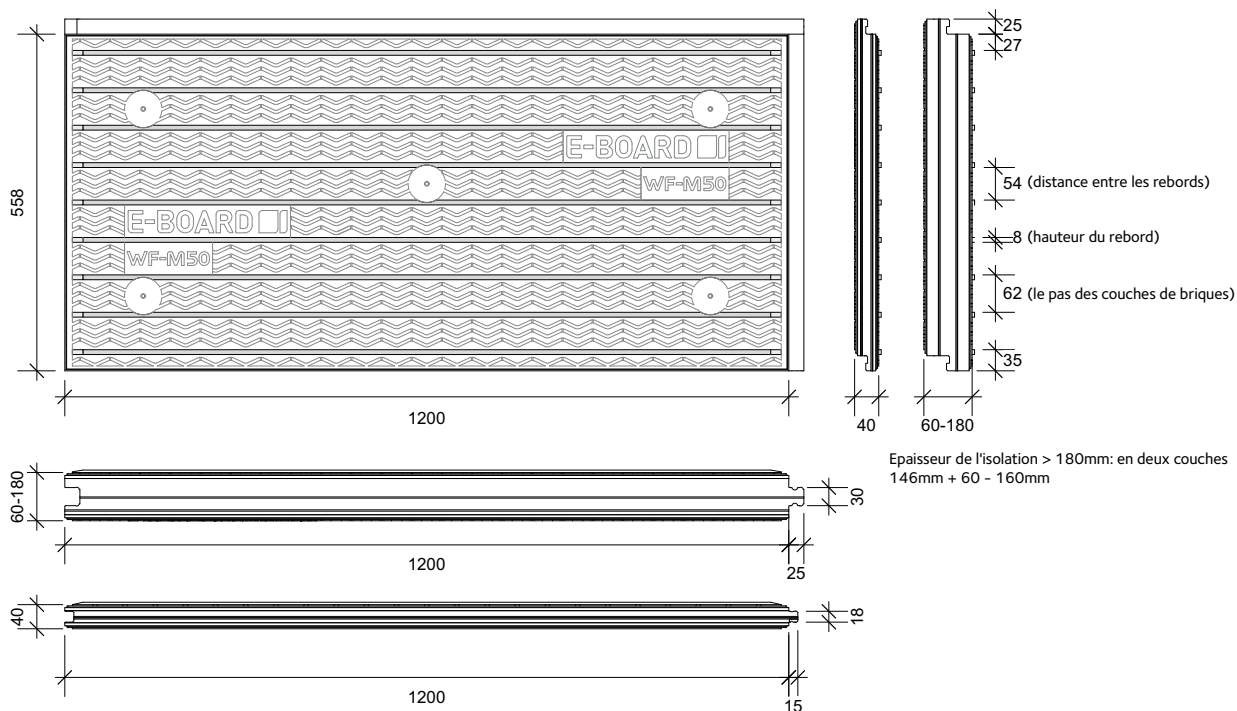
Attention: les plaquettes de parement ECO ne sont disponibles qu'en épaisseur de 20 mm.
3. Colle à base de mortier-ciment et de composantes de colle, qui garantit une très bonne adhérence entre les plaquettes de brique et isolant, et entre l'isolant et le mur.
4. Chevilles de fixation livrées en tant que chevilles à frapper ou à visser, en fonction du support sur lequel le système devra être fixé.
5. Mousse de polyuréthane à expansion légère, grâce à laquelle l'adhérence et l'étanchéité à l'eau des panneaux d'isolation sont garanties et qui colmate les éventuelles liaisons entre l'isolation et d'autres obstacles. La mousse PU est également utilisée pour coller une deuxième couche de panneaux d'isolation E-Board® sur la première couche.
6. Pistolet à colle pour pulvériser la mousse de polyuréthane, fourni gratuitement pour toute quantité équivalente ou supérieure à 50 m².
7. Douille de nettoyage qui permet de nettoyer le pistolet à colle une fois les travaux terminés.
8. Bande en mousse expansible ou bande d'étanchéité, qui garantit l'étanchéité à l'eau et à l'air entre l'isolation et le l'encadrement des fenêtres, ainsi qu'entre les panneaux d'isolation E-Board® et toutes les connexions avec des matériaux différents.

*Le poids par m² ne doit pas dépasser 60 kg. Pour des plaquettes de plus de 20 mm d'épaisseur, il peut être nécessaire de les soutenir temporairement pendant la prise du mortier-colle.

Dimensions des panneaux pour des joints d'environ 12 mm

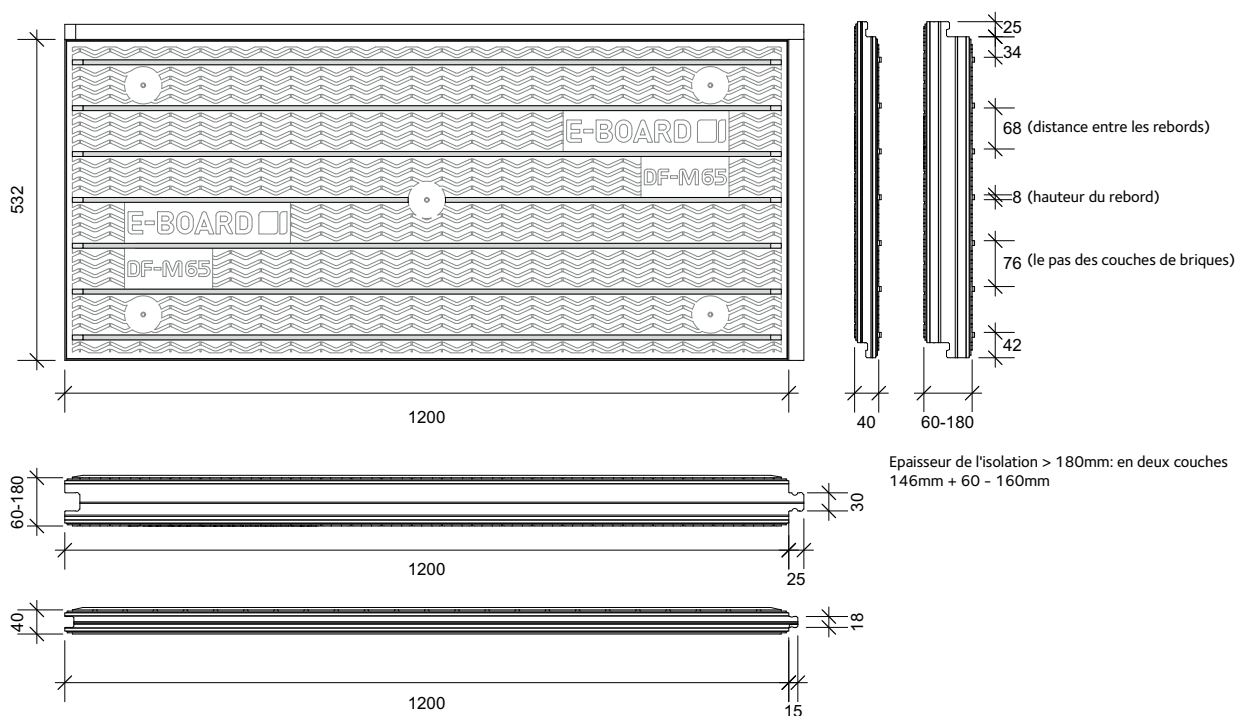
WF - M50

plaques de taille pour des joints d'environ 12 mm



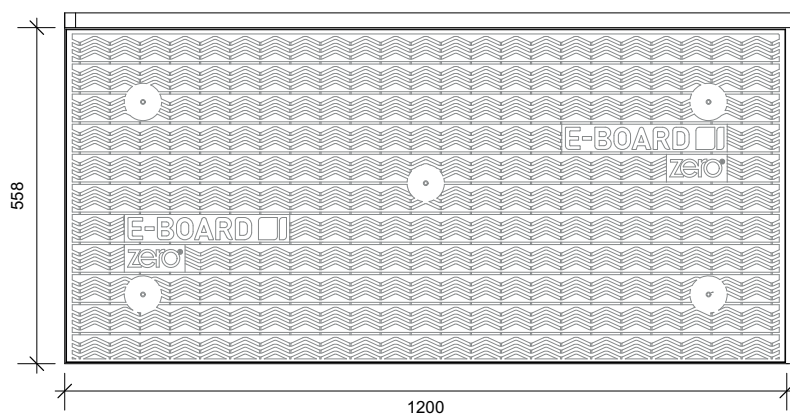
DF - M65

plaques de taille pour des joints d'environ 12 mm

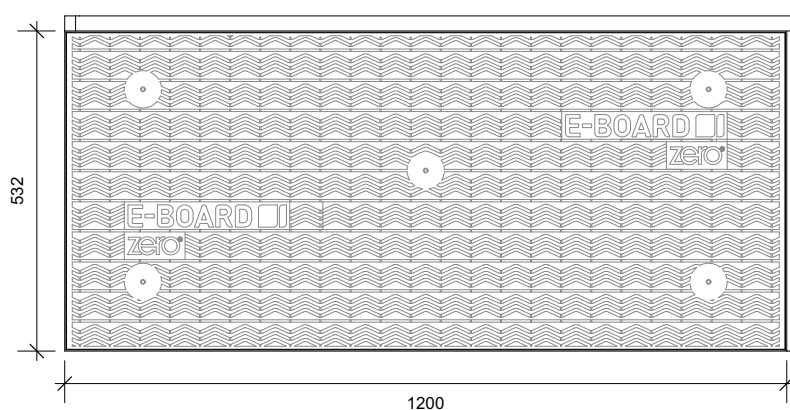


Dimensions des panneaux pour panneaux sans joint ou de formats différents.

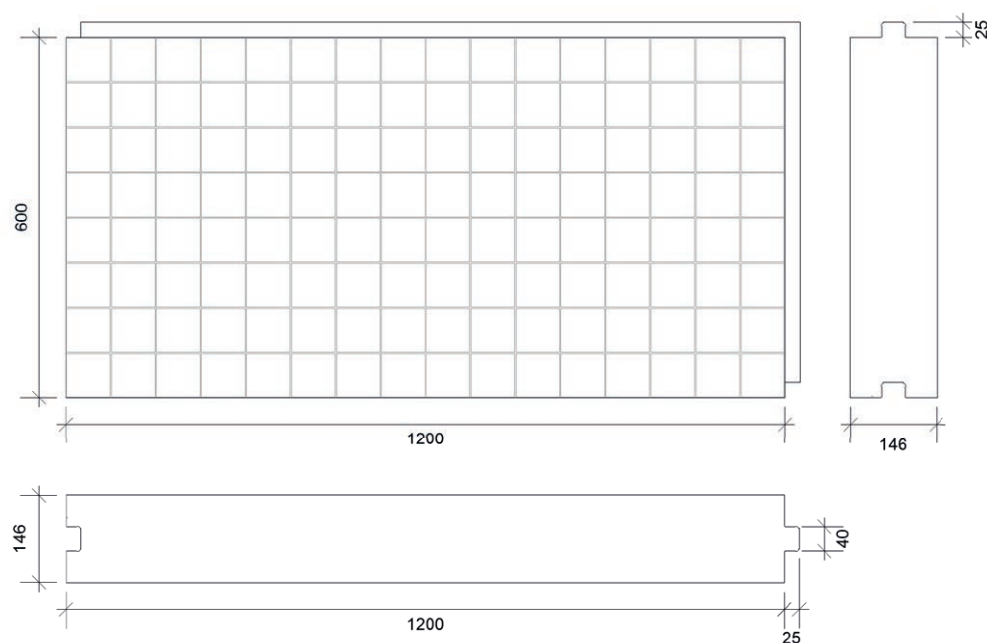
Face arrière du panneau d'isolation WF - M50



Face arrière du panneau d'isolation DF - M65



Dimensions de la première couche de panneaux pour une épaisseur d'isolation > 180 mm



Outillage nécessaire



Avant de commencer, vous avez besoin des outils suivants pour pouvoir réaliser correctement les travaux:

1. **Echafaudage/échelles + toile** de protection contre la pluie pendant les travaux. Afin de réaliser les travaux en hauteur en toute sécurité, nous vous conseillons de louer un échafaudage auprès d'un centre de location. Si vous êtes surpris par la pluie pendant le collage des plaquettes de parement ou juste après, vous devez impérativement protéger la façade, car l'eau abondante est absorbée par les plaquettes de parement et le mortier frais. De ce fait, le mortier-colle devient trop liquide et les plaquettes de parement risquent de tomber.
2. **Matériel de sécurité**: lunettes de meulage, casque, gants, etc.
3. **Bac à mortier**: pour y mélanger le mortier-colle.
4. **Malaxeur**: pour bien mélanger le mortier-colle, il est préférable d'utiliser un malaxeur. Mélanger la colle à la main est une tâche pénible. Un malaxeur pour mortier-béton est surdimensionné et ne tourne pas assez vite pour cette application.
5. **Scie ou fil chauffant**: pour scier l'isolation sur mesure aux angles de façade et logements de dormant, utilisez une scie à main à fines dents ou un fil chauffant prévu à cet effet. Les raccords les plus précis sont obtenus en utilisant un fil chauffant ou une découpeuse pour mousse. Ces outils peuvent être loués auprès de sociétés de location.
6. **Meule/scie sur table**: pour raccourcir les plaquettes de briques de parement au niveau des fenêtres, des portes et des angles de façade, utilisez une meule ou une scie sur table.
7. **Perceuse + porte-forets corrects**: en cas d'installation d'E-Board® sur un support minéraux, les trous des chevilles doivent être prépercés en veillant à utiliser le porte-foret correct. Vous trouverez plus d'explications à ce sujet dans le paragraphe 6.4 « Chevilles ».
8. **Visseuse ou marteau**: des chevilles à visser sont fournies en fonction du support. Une visseuse doit être utilisée à cet effet.
9. Pour des supports minéraux, des chevilles à frapper sont fournies, pour lesquelles un **marteau** sera nécessaire.
10. **Niveau**: cet outil est nécessaire pour poser les panneaux d'isolation à l'horizontale et poser les joints de boutisse des plaquettes de briques de parement verticalement les uns au-dessus des autres.
11. **Matériel de mesure**: vous avez besoin d'un mètre pliant, d'un mètre ruban ou d'un mètre rouleau pour mesurer la façade.
12. **Tuyau de niveau ou appareil laser**: dans le but de poser les panneaux d'isolation de niveau autour de l'habitation.
13. **Spatule à lisser + peigne à colle 6 mm**: utilisez une spatule à lisser pour enduire rapidement les panneaux d'isolation de mortier-colle. Ensuite, éliminez l'excès de colle avec un peigne à colle de 6 mm.
14. **Riflard + plateau à jointoyer**: pour finir les travaux, vous avez besoin d'un riflard (largeur 10 mm) et d'un plateau à jointoyer pour réaliser les joints.

2. APPLICATIONS

2.1 Rénovation

Le système E-Board® est conçu pour une mise en oeuvre sur des façades existantes lorsqu'elles ne sont pas traitées. Voir 4.2 « Conditions du support ». Veillez à ce que le mur porteur puisse supporter le poids supplémentaire du système ($\pm 35 \text{ kg/m}^2$) et que la surface soit en bon état. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans ce manuel de pose.

2.2 Construction traditionnelle

Le système peut être installé sur du béton, des blocs terre cuite ou des ouvrages de maçonnerie en béton (creuse ou pleine), etc. La procédure de fixation du système E-Board® est parfaitement adaptée à ces matériaux.

2.3 Ossature bois

Pour un revêtement de façade extérieure non ventilé sur une ossature bois, nous recommandons de monter E-Board® sur un panneau fibres-ciment, conformément aux directives ci-dessous. Le fournisseur de ces panneaux détermine l'aptitude de son produit à cette application. L'utilisation de panneaux sandwich collés sur toute la surface (par ex. éléments SIPS) est déconseillée en raison de la régulation de l'humidité dans le mur. Nous déconseillons également de monter E-Board® comme application murale sur OSB ou un autre support en bois, Cela est dû à l'incertitude concernant la durabilité et les performances de l'OSB en cas de contact avec l'eau et/ou l'humidité.

Structure de l'élément mural en bois (de l'extérieur vers l'intérieur):

- E-Board® (épaisseur min. d'isolation 60 mm et max. 266mm), collé avec notre mortier-colle et fixé mécaniquement avec des chevilles à visser (min. 5 p./panneau, éventuellement davantage selon le type de panneau fibres-ciment, conformément aux directives du fabricant).
- Panneau fibres-ciment (fixé mécaniquement)
- Montants de construction en bois (éventuellement séparés par du lattage et de l'isolation)
- Membrane étanche à la vapeur ($S_d > 100 \text{ m}$)
- Finitions intérieures (par ex. tranchée pour canalisations finie avec un panneau fibro-plâtre)

Exigences posées à l'élément mural en bois:

- Les éléments en bois doivent répondre aux directives relatives aux constructions en ossature bois.
- Le bois des montants et des lattes doit être sec (pour éviter toute formation de fissures dans le système E-Board® suite à une déformation du bois).
- Spécifiquement pour les Pays-Bas : les exigences de la BRL 0904 pour la production d'éléments en ossature bois, de la BRL 1001 pour les éléments de façade en bois, de la BRL 1328 pour les systèmes d'isolation de façade et de l'URL 0735 pour la mise en oeuvre correcte des systèmes d'isolation de façade sont applicables.

Exigences posées au panneau fibres-ciment sur lequel E-Board® sera installé:

- Pour la fixation du panneau fibres-ciment, il faut respecter la distance de centre à centre suivante des montants en bois:
 - Panneau fibres-ciment épaisseur 12 mm: maximum 400 mm
 - Panneau fibres-ciment épaisseur 16 mm: maximum 600 mm
 - Une épaisseur différente est autorisée conformément aux spécifications du DOP concerné.
- Une largeur de joint d'au moins 2 à 3 mm sera respectée entre les panneaux fibres-ciment.
- Les jonctions de ce joint seront recouvertes de ruban de butyle ou de ruban de bitume.
- Les joints des panneaux d'isolation E-Board® devront chevaucher les joints des panneaux fibres-ciment sous-jacents d'au moins 10 cm.

Important :

La résistance à la flexion pour des ouvrages en hauteur ne doit pas dépasser 1/500 pour des hauteurs d'étage allant jusqu'à 3 mètres.

D'éventuels effets négatifs causés par l'ossature bois sous-jacente ne relèvent pas de la responsabilité de Vandersanden Group.



Colmatage des jointures

Vue d'ensemble des valeurs de perméabilité à la vapeur de E-Board®:

Résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ E-Board® EPS : 30 - 70

Perméabilité à la vapeur d'eau (Sd) de l'E-Board® : épaisseur d'isolation de 80 mm, mortier-colle, plaquettes de parement et jointoyage : 5,0 - 5,5 m.

Construire de manière ouverte à la diffusion, sans membrane pare-vapeur dans une ossature bois, n'est pas possible avec le système E-Board®. Bien que l'EPS soit perméable à la vapeur, sa résistance est trop élevée pour empêcher la condensation hivernale.

2.4 Structure en acier

La structure porteuse en acier utilisée comme base peut être recouverte avec des panneaux fibres-ciment, comme décrit pour la construction à ossature bois. Ces panneaux peuvent être fixés au niveau de la structure en acier à l'aide de vis autotaraudeuses. Les directives de montage des panneaux E-Board® sont similaires à celles appliquées aux ossatures bois. L'installation sur des façades en tôle trapézoïdale est également possible. Pour la fixation des éléments E-Board®, vous devez utiliser des vis spéciales adaptées à la surface.

2.5 Applications sur plafond*

Avec des applications sur plafond, il est également possible de choisir, outre un panneau fibres-ciment, un panneau en bois pour y fixer E-Board®. Dans ce cas, nous recommandons d'utiliser des panneaux résistant à l'eau pour limiter le risque de dommages suite à une éventuelle infiltration d'humidité. Il doit s'agir au moins de panneaux OSB 3 ou OSB 4, ou de contreplaqué selon EN 636-2 ou EN 636-3. L'épaisseur minimale du panneau porteur en bois est de 15 mm.

Le nombre de vis pour plafonds est également de 5 pièces par panneau. Dans des situations plus extrêmes sur le plan de la hauteur, de la catégorie de terrain, de la pression du vent, etc., il est possible d'utiliser davantage de vis par m². Pour cela, contactez Vandersanden.

* Les applications E-Board® sur ossature bois, ossature métallique ou en tant que plafond n'ont pas été testées dans le cadre de l'ATG. Toutefois, l'expérience pratique montre que ces applications offrent d'excellentes performances qualitatives.

3. LIMITES D'UTILISATION

Le système ne peut être installé dans les conditions climatiques suivantes:

- La température de l'air et/ou la température du support est inférieure à +5°C ou supérieure à +30°C lors de l'installation et pendant les 48 heures qui suivent l'installation. Pour cette raison, il n'est pas permis d'installer le système E-Board® en cas de gel nocturne.
- Temps pluvieux
- Gel nocturne
- Vent sec
- Plein soleil

4. PRÉPARATION

4.1 Avant de commencer les travaux d'isolation

Tous les éléments gênants (grilles, évacuations des eaux de pluie, câbles, bordures de toit, seuils de fenêtre, etc.) doivent être déplacés et protégés conformément au plan.

Les éléments qui devraient encore être accessibles à l'avenir doivent d'abord être supprimés et réinstallés une fois la façade terminée. Voir le point 4.9 "Fixation et/ou perforation dans le système" pour plus d'informations.

4.2 Conditions auxquelles le support doit répondre

Dans l'ATG, les supports suivants ont été évalués :

- Béton lourd et léger (NBN EN 206-1) avec la marque Benor ou équivalent
- Éléments préfabriqués en béton
- Éléments de maçonnerie cimentés et non cimentés (NBN EN 771) en : brique, silico-calcaire, bloc de béton, béton cellulaire
- Revêtements minéraux (carrelage, pierre naturelle)

Pour plus d'informations, consultez notre ATG 3089. Si vous utilisez ce guide pour une application d'E-Board® en dehors de la Belgique, vous pouvez contacter notre Technical Support, qui pourra vous renseigner sur une éventuelle évaluation d'aptitude à l'usage dans votre pays.

Surface sèche

La vapeur d'eau qui serait enfermée entre l'isolant et le mur de soutien, pourrait condenser à l'intérieur de la construction, et donc créer des problèmes d'humidité. Le mur doit être exempt d'humidité ascensionnelle et le taux d'humidité doit être inférieur à 10 % en volume.

Surface propre et cohérente

La surface à recouvrir doit être dépourvue de mousse, de poussière, de restes de peinture, de particules, de parties gonflées, d'efflorescences toxiques et autres substances qui réduisent l'adhérence.

Si le mur porteur est peint, il est conseillé d'enlever la peinture de manière à ce qu'au moins 60 % du support d'origine soit exposé. S'il apparaît que le mortier-colle E-Board® ramollit la couche de peinture, il convient d'enlever la totalité de la couche de peinture (100 %). Si la paroi extérieure existante est hydrofugée, l'hydrofugation doit d'abord être éliminée au moyen d'un processus chimique avant que le système E-Board® puisse être appliqué.

Surface plane

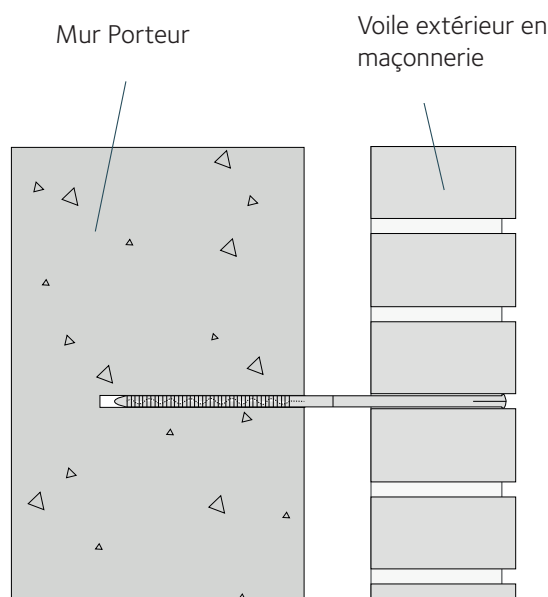
Avant de commencer, vérifiez que les façades sont planes et droites. Les irrégularités de surface de plus de 2 cm de hauteur ou de profondeur peuvent uniquement être aplanies à l'aide d'un cimentage spécifique, à effectuer avant le début des travaux. Vous pouvez procéder au cimentage à l'aide de mortier de ciment, en comblant les écarts importants à l'aide de fines plaques d'isolation, etc.

ATTENTION

Si le remplissage dépasse 2 cm, les chevilles ou vis fournies doivent être adaptées à cette longueur supplémentaire.

Stabilité / ancrage de rénovation

Si, lors de travaux de rénovation, vous avez des doutes concernant la résistance/stabilité de la façade, vous pouvez percer des ancrages de rénovation supplémentaires qui renforceront l'ancrage de l'ancienne maçonnerie sur le voile intérieur. Ces ancrages de rénovation sont le plus souvent des vis en inox avec double filetage et des chevilles qui permettent de fixer la vis dans les deux parties du mur.



Cavité existante

Lorsqu'E-Board® est appliqué dans le cadre d'une rénovation et que le mur porteur comporte une cavité, il est indispensable de la sceller complètement. Pensez notamment aux raccords avec les fenêtres, les rives de toit, le faîtage... Cela permet d'éviter toute infiltration d'air.

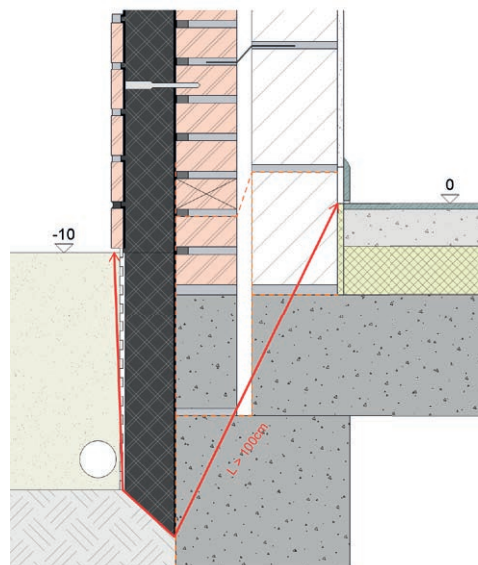
En effet, si de l'air circule dans la cavité, la façade perd sa capacité d'accumulation thermique. De plus, l'air immobile agit comme un isolant supplémentaire pour votre habitation. Vous pouvez également choisir de remplir entièrement la cavité afin d'optimiser la performance thermique.

Si une ou plusieurs de ces conditions ne sont pas remplies ou en cas de doutes, nous vous recommandons de consulter un conseiller technique ou un professionnel qui pourra vous aider.

4.3 Fondation

Il existe différentes possibilités pour commencer l'installation du système E-Board®, notamment en utilisant un profilé de départ au niveau du sol. Pour obtenir une isolation optimale, nous vous recommandons d'isoler également sous le sol. Un pont thermique sera entièrement supprimé si la distance autour de l'isolation, de l'extérieur vers l'intérieur, est d'au moins 1 m. Si vous faites ce choix, creusez au préalable une tranchée autour de l'habitation, selon la profondeur souhaitée. Vous pouvez tout à fait poser l'isolation E-Board® dans le sol, car elle résiste à l'humidité et peut servir d'isolation périphérique. (1)

L'isolation posée sous terre sera uniquement collée avec du mortier-colle et ne sera pas ancrée avec des chevilles pour éviter toute infiltration d'eau par la pression de l'eau souterraine. Ensuite, l'avant sera cimenté (cela peut être effectué avec du mortier-colle) ou en appliquant du caoutchouc liquide ou du bitume à froid et en y posant une natte de drainage ou un film à bulles. La natte de drainage ou le film à bulles permettent d'éliminer la pression de l'eau. Un tube de drainage peut être posé sous la natte de drainage, entouré d'un lit de gravier, pour évacuer l'eau souterraine excédentaire. (2,3)



(1) isolation périphérique



(2,3) Isolation souterraine par collage

4.4 Finition de toit

Il y a plusieurs possibilités pour réaliser un joli raccord entre E-Board® et le toit. Lorsque l'habitation a un auvent classique, E-Board® peut facilement être joint à celui-ci. Veillez toujours à placer correctement la bande d'étanchéité. Assurez-vous de consulter les dessins de détail disponibles. Si le pignon se termine par une tuile latérale, cette dernière sera enlevée et le toit sera prolongé. Ensuite, une nouvelle rangée de tuiles sera posée ou les anciennes tuiles seront rapprochées si possible, et la tuile latérale sera remise en place. Si les deux options sont difficilement réalisables, ce détail pourra également être fini en taillant une tuile standard sur mesure et en la finissant avec une gouttière en zinc et une planche de rive.

Lorsque vous avez une gouttière sans saillie, vous devrez l'enlever, prolonger le toit vers le bas et remettre la gouttière en place.

Avec un toit plat, il est toujours possible de poser un nouveau profilé de toit ou de prolonger le profilé de toit existant, par ex. avec le profilé E-Board® de type D. (Voir le point 8. "Profilés")

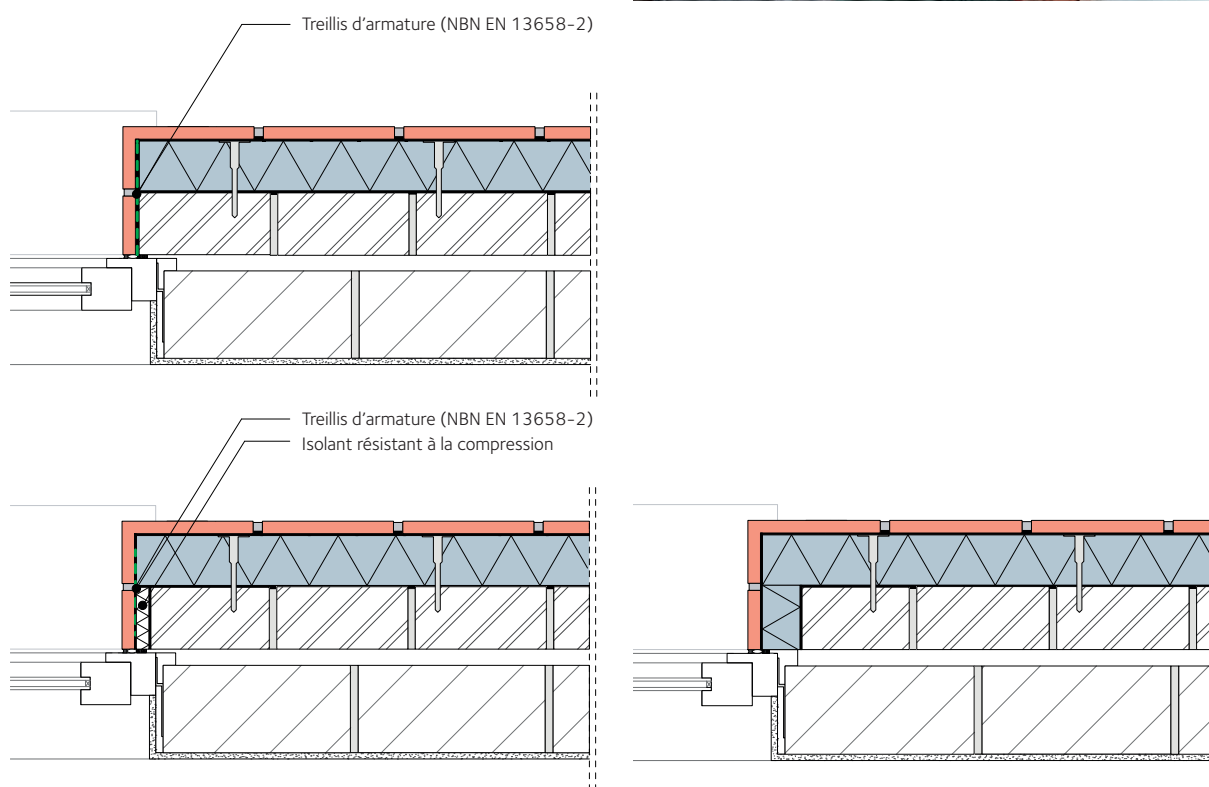
4.5 Modifications au niveau des fenêtres et des portes

Afin de limiter autant que possible les ponts thermiques, le mieux est que l'isolation des fenêtres englobe la partie de l'angle jusqu'à l'encadrement de la fenêtre. Il est préférable que l'isolant soit même raccordé à la rupture thermique du profilé de fenêtre. Lors des travaux de rénovation, cela implique généralement de tailler les logements des dormants⁽¹⁾ et les assises de chant⁽²⁾.

Les finitions possibles peuvent être trouvées dans les informations détaillées.

CONSEIL

Prenez toutes les mesures de sécurité adaptées lorsque vous effectuez des travaux dangereux. Casque, chaussures de sécurité, lunettes, bouchons d'oreille, échafaudages sûrs, etc. sont des éléments incontournables.



S'il n'est pas possible d'isoler le logement de dormant avec une isolation E-Board®, par ex. en raison de l'épaisseur, vous pouvez également utiliser un fin panneau d'isolation adapté à un collage avec de la colle-mortier. Si cela n'est pas non plus possible, les plaquettes de parement peuvent être posées directement sur le logement de dormant si le support le permet.

Dans les deux cas ci-dessus, nous recommandons de finir la transition entre l'isolation E-Board® et l'autre support avec un filet d'armature en acier inoxydable ou en fibre de verre (NBN EN 13658-2), en prévoyant un chevauchement d'au moins 6 à 10 cm pour limiter la formation de fissures.

(1) Logement des dormants: côté d'une façade situé tout contre l'encadrement de fenêtre ou de porte. Il s'agit souvent du côté des briques placé de front au niveau de la fenêtre, cela peut également faire référence à une panneresse de brique ou davantage.

(2) Assise de chant: couche de briques placée verticalement au-dessus d'une fenêtre ou d'une porte avec les boutisses ou les panneresses placées en hauteur

ATTENTION

Vous devez veiller à ce que les encadrements de fenêtre ne soient pas endommagés et à ce que la stabilité de la structure du voile extérieur existant ne soit pas compromise.

Les encadrements en L ou les linteaux en béton au-dessus des fenêtres doivent être suffisamment résistants pour permettre le meulage des logements des dormants⁽¹⁾ à gauche et à droite des fenêtres. Contactez un conseiller technique si vous n'êtes pas certain de la stabilité de l'endroit à tailler.

Vous ne pouvez meuler les logements de dormant que si l'encadrement de fenêtre est vissé sur le voile intérieur. C'est généralement le cas, sauf dans des cas exceptionnels, où l'encadrement de fenêtre peut être fixé sur le voile extérieur. Par conséquent, contrôlez toujours ce point au préalable.

Vous pouvez également toujours installer un nouveau profil de support au-dessus des ouvertures de vos fenêtres en fixant un profil en L à l'envers dans le mur. Ce profil supportera la section de mur au-dessus de la fenêtre.

Découpez une rainure dans le joint horizontal au-dessus de la fenêtre dans laquelle vous souhaitez placer le profil en L. Les briques situées entre les ébrasements sous le nouveau profil en L inversé sont ensuite retirées. Faites en sorte que la rainure horizontale soit plus large que la fenêtre, afin que le nouveau profil en L puisse porter au moins sur 15 cm des deux côtés de la fenêtre.

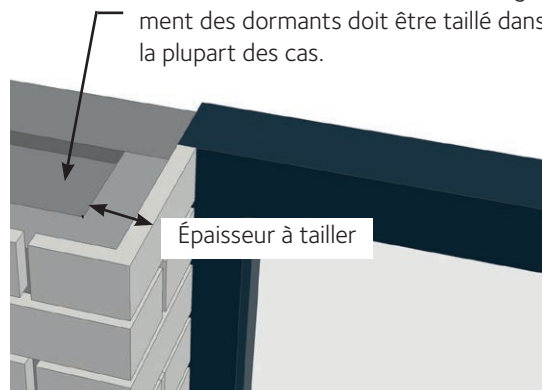
Si vous ajustez et retirez également les ébrasements de la fenêtre pour isoler, assurez-vous de réaliser le nouveau profil de support suffisamment large pour que dans ce cas aussi le profil puisse porter sur au moins 15 cm du mur existant des deux côtés de la fenêtre. Remplissez ensuite la rainure horizontale avec du mortier de remplissage et insérez-y le nouveau profil en L.

Après le durcissement du mortier, vous pouvez retirer le profil de support existant et les briques situées sous le nouveau profil en L dans l'ouverture de la fenêtre.

Pour déterminer le volume à tailler à partir de votre logement des dormants actuelle, nous vous conseillons de suivre au minimum la règle de base 1 des nœuds constructifs acceptés par le PEB. Tenez compte, en plus de l'épaisseur de l'isolant E-Board®, de 2x l'épaisseur de la couche de mortier-colle et de l'épaisseur des plaquettes de parement. Veillez à prendre la même marge sur les encadrements de fenêtre, des deux côtés de la fenêtre et, de préférence, pour toutes les fenêtres de l'habitation, de manière à obtenir un résultat harmonieux.



L'isolation déborde dans le coin, le logement des dormants doit être taillé dans la plupart des cas.



(1) Logement des dormants: côté d'une façade situé tout contre l'encadrement de fenêtre ou de porte. Il s'agit souvent du côté des briques placé de front au niveau de la fenêtre, cela peut également faire référence à une panneresse de brique ou davantage.

4.6 Seuils de fenêtre

En raison de l'épaisseur d'isolation supplémentaire, les seuils de fenêtre existants sont généralement trop courts.

Il est recommandé de remplacer les seuils de fenêtre existants. Les nouveaux seuils doivent être posés jusqu'à l'isolant E-Board®. Veillez à la bonne installation de la bande d'étanchéité. Consultez les dessins de détail disponibles.

Pour les seuils en aluminium, prévoyez des embouts, de préférence avec une petite surface horizontale surélevée. Pour les seuils en béton ou en pierre naturelle, des rehausses latérales peuvent être appliqués. Des pierres de finitions spéciales sont disponibles pour les seuils de fenêtre en pierre vitrifiée.



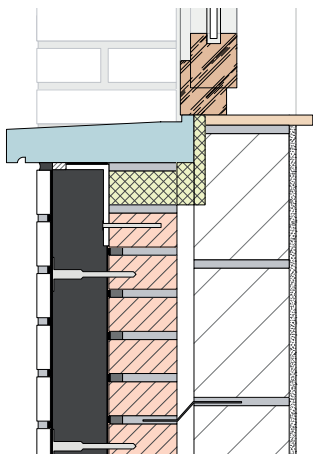
ATTENTION

Lors du remplacement des seuils, nous vous recommandons de retirer une rangée supplémentaire de briques et de les remplacer par du verre cellulaire (bande noire sur la photo) ou un autre matériau d'isolation résistant à la compression, tel que le XPS, de manière à ce que le nouveau seuil ne forme pas un pont thermique avec l'ancien voile extérieur.

L'ancien voile extérieur fait désormais partie de la partie chaude de l'habitation et le mieux est donc qu'il ne soit plus en contact avec les éléments muraux froids.

Nous vous recommandons également de placer une isolation supplémentaire de deux centimètres entre le nouveau seuil de fenêtre et la tablette intérieure existante, de manière à exclure, ici aussi, tout pont thermique.

Un seuil de fenêtre en pierre naturelle ne peut reposer sur le système E-Board®. Si la partie saillante (isolation + plaquette de parement + saillie seuil) du seuil est plus large que la partie porteuse du mur porteur, nous recommandons de monter tous les 50 cm un profilé en L contre le mur porteur, sur lequel le seuil peut reposer. Ce profilé doit combler l'épaisseur de l'isolation et être suffisamment résistant pour supporter le poids du seuil et d'éventuelles charges supplémentaires. Lors de l'utilisation d'un seuil en aluminium, la prescription ci-dessus n'est pas requise.



Profilé en L laminé à froid standard. La largeur du profilé dépendra de l'épaisseur de l'isolation.

Dans cet exemple :

épaisseur totale d'isolation 14 cm : profilé 120 x 120 x 8 mm

En cas de construction nouvelle, posez un profilé continu ou de plus grandes sections à des fins de soutien. Les seuils peuvent être collés sur les profilés avec une colle polymère.

4.7 Détermination de la taille des briques

Les briques moulées à la main se distinguent par une texture et des dimensions non uniformes. Selon la brique sélectionnée, il est possible que ses dimensions ne correspondent pas aux dimensions standard. Vous devez donc toujours utiliser les dimensions moyennes des briques de votre commande, aussi bien pour la longueur que pour la hauteur. Pour déterminer la taille des briques, placez dix briques les unes à côté des autres et divisez la valeur totale par dix.

Comme indiqué plus loin dans le présent document, vous allez coller les plaquettes de parement. Vous devez utiliser la taille de brique moyenne et ajouter la largeur de joint choisie. Divisez ensuite la longueur de la façade par cette valeur, ce qui vous permet de déterminer le nombre de briques qui doivent être placées sur une rangée.

L'exemple ci-dessous apporte davantage de clarté :

Détermination de la longueur et de la hauteur moyennes des briques

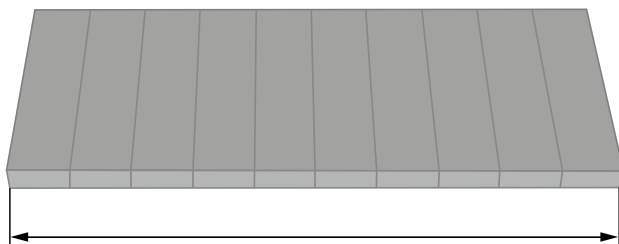
Longueur

dix briques placées les unes à côté des autres donnent une valeur totale de 2 070 mm, soit une longueur moyenne de $2\,070\text{ mm} / 10\text{ pièces} = 207\text{ mm}$.



Hauteur

dix briques placées les unes sur les autres donnent une valeur totale de 510 mm, soit une hauteur moyenne de $510\text{ mm} / 10\text{ pièces} = 51\text{ mm}$.



Répartition les plaquettes de brique sur une façade

Nous procédons comme suit pour répartir les plaquettes de brique de format WF sur une façade de 3,5 mètres de longueur, par exemple :

longueur du mur / (longueur moyenne des briques + largeur de joint choisie) = nombre de briques + joint.
 $3\,500\text{ mm} / (207\text{ mm} + 12\text{ mm}) = 15,98\text{ briques}$

Nous prenons donc 16 briques, entre lesquelles 15 joints sont ajoutés. Procédez comme suit pour connaître la nouvelle largeur de joint avec ces 16 briques :

Total de tous les joints : $3\,500\text{ mm} - (16\text{ briques} \times 207\text{ mm} / \text{brique}) = 188\text{ mm}$
 Largeur d'un joint : $188\text{ mm} / 15\text{ joints} = 12,5\text{ mm} / \text{joint}$

Hauteur des joints horizontaux

L'exemple ci-dessus est basé sur un format de brique WF. Les panneaux d'isolation E-Board® utilisés avec ce format disposent d'une épaisseur de 62 mm (reportez-vous aux dessins techniques). La hauteur moyenne des briques de cet exemple est de 51 mm. Les joints horizontaux mesurent donc $62\text{ mm} - 51\text{ mm} = 11\text{ mm}$ de haut.

4.8 joints de mouvement

Joint de construction

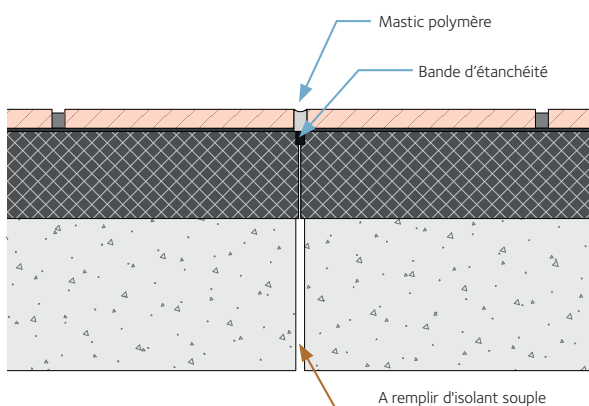
Les joints de construction existants, c'est-à-dire les joints qui séparent complètement les différents éléments du bâtiment, doivent toujours être traversés dans le système d'isolation de façade E-board®. Ces joints sont scellés avec le BG2-600PA et un mastic polymère de type 25 LM (STS56.1). La largeur du joint est calculée selon la norme STS 56.1. (Voir ATG p.7)

Le joint de construction est appliqué de la manière suivante :

- L'isolation est interrompue au niveau du joint de la structure arrière.
- Le joint vertical entre les panneaux d'isolation est scellé à l'aide d'une bande d'étanchéité.
- Les plaquettes de parement sont interrompues au niveau du joint vertical.
- Le joint est scellé avec un mastic polymère.

Vue d'en haut

Joint de dilatation sur la structure complète du mur



Joint de dilatation

Les joints du système d'isolation de façade E-board® doivent être prévus tous les 12 m dans le cas d'un aspect jointif.

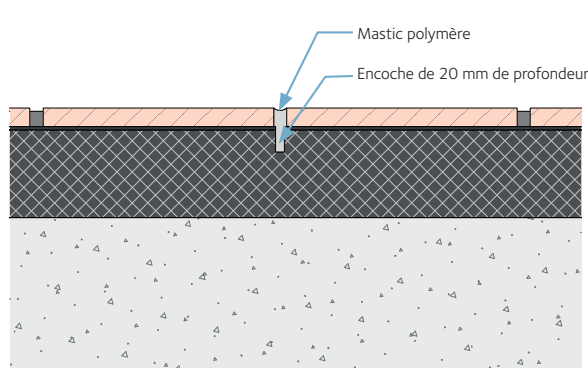
Ces joints sont scellés avec un mastic polymère de type 25 LM (STS 56.1) avec remplissage.

Le joint de dilatation est appliqué de la manière suivante :

- Une rainure de 20 mm de profondeur est pratiquée dans l'isolation.
- Les plaquettes de parement sont interrompues au niveau de cette rainure par un joint vertical.
- Le joint est scellé à l'aide d'un mastic polymère.

Vue d'en haut

Joint de dilatation uniquement dans E-Board®



4.9 Fixation et/ou perforation dans le système

Tous les éléments à fixer dans la façade (tuyaux d'évacuation des eaux pluviales, volets roulants, bacs à fleurs, panneaux publicitaires, ...) doivent être fixés dans le support d'origine ou dans des ancrages spécialisés après l'installation des panneaux E-board®.

Lorsque le système E-board® n'a pas encore été installé mais que l'emplacement de la fixation est connu, il est possible de laisser une cavité dans les panneaux isolants dans laquelle est inséré un module de fixation qui est fixé dans la structure porteuse.

Après avoir installé le système E-board®, vous pouvez utiliser des chevilles isolantes spéciales, un système d'espacement ou une cheville chimique, en fonction du poids à supporter, pour fixer les éléments au mur. Des fabricants comme Fischer proposent diverses solutions adaptées aux exigences spécifiques de chaque projet.

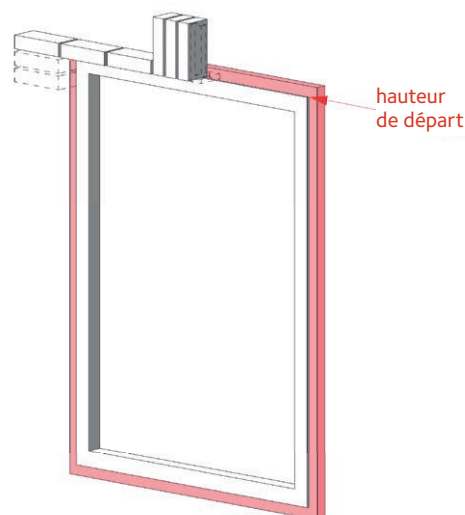
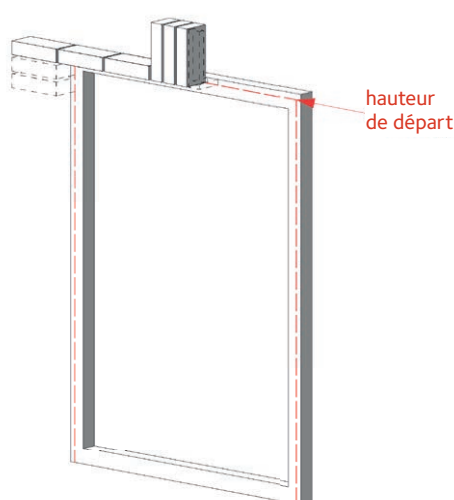
Les câbles, conduites d'eau, ... qui ne peuvent pas être enlevés peuvent être incorporés dans le système - à condition qu'il y ait de la place pour eux - en découpant la feuille d'EPS à l'arrière. Toutefois, cela réduira localement les valeurs d'isolation et il convient de veiller à ce que la rigidité des panneaux soit garantie.

5. ALIGNEMENT DES PANNEAUX E-BOARD®

Avec ce système, il est essentiel de bien démarrer pour obtenir un résultat final satisfaisant. Ce chapitre est consacré à l'alignement des panneaux d'isolation. Vous devrez d'abord déterminer la hauteur à laquelle les rangées de briques doivent arriver.

En **Belgique**, il est courant de prévoir un "rebord". Cela signifie que les briques de parement (dans ce cas, les plaquettes de parement) chevauchent le châssis de fenêtre. Il est préférable de maintenir cette superposition sur tous les côtés du cadre de fenêtre (en haut, à gauche et à droite) afin d'obtenir un rendu esthétique optimal. En d'autres termes, déterminez la largeur du cadre de fenêtre qui restera visible après la pose des plaquettes de parement.

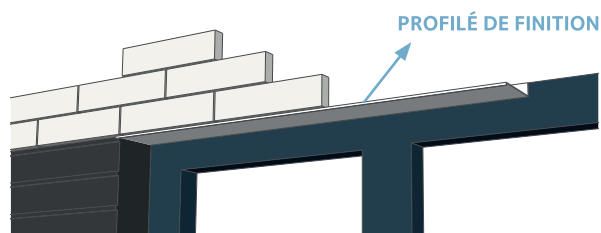
Aux **Pays-Bas**, en revanche, on réalise un raccord entre les briques de parement (dans ce cas, les plaquettes de parement) et le cadre de dormant.



(1) Raccordement aux châssis de fenêtres (à gauche : Belgique - à droite : Pays-Bas)

5.1 Détermination de la hauteur de départ avec linteau en plaquettes horizontales

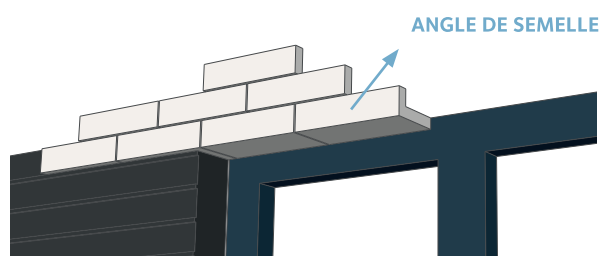
Si vous réalisez des linteaux en plaquettes horizontales et travaillez avec un profilé de finition sur la partie supérieure de la fenêtre, par exemple, vous déterminez la hauteur du profilé et également de la partie inférieure de la première rangée de plaquettes suivante sur le profilé. Il s'agit du point utilisé pour définir la hauteur de départ des panneaux comme décrit au point 5.4.



5.2 Détermination de la hauteur de départ avec un angle de semelle.

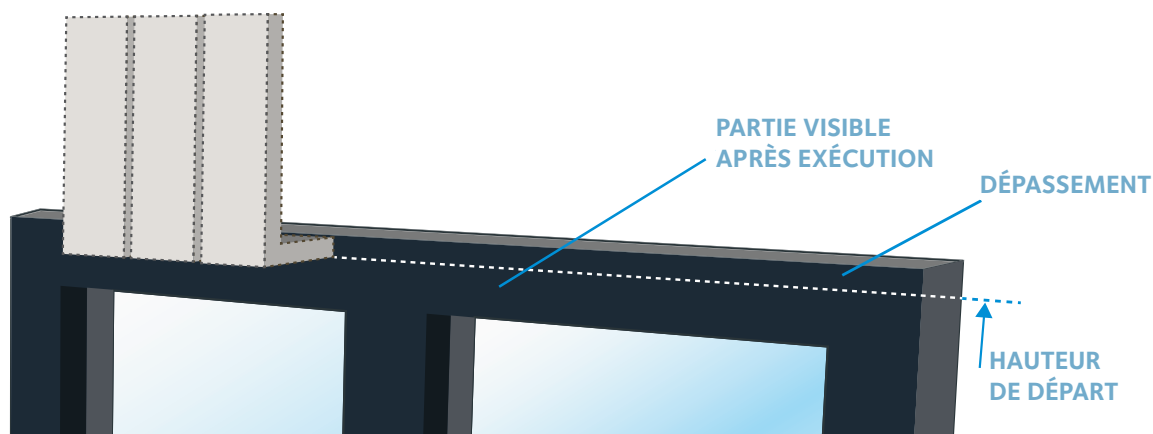
Dans ce cas, l'assise des angles de semelle coïncide avec la hauteur de départ souhaitée.

Cette assise est également l'assise des plaquettes de parement qui se trouvent dans le prolongement des angles de semelle. A partir de ce point, vous pouvez déterminer le point de départ au bas de la façade selon la méthode au paragraphe 5.4.

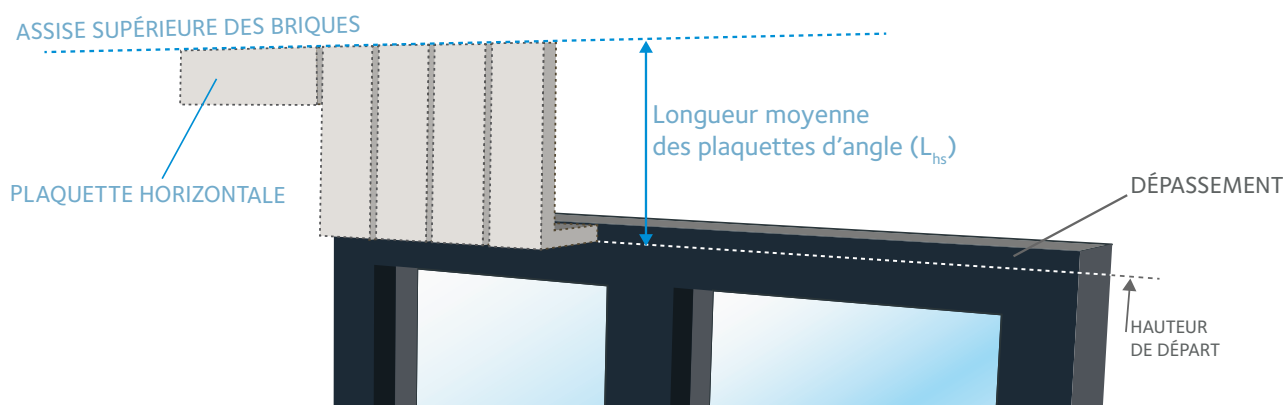


5.3 Détermination de la hauteur de départ avec linteau en plaquettes verticales

Si vous réalisez des linteaux en plaquettes verticales, vous devez veiller à ce que la rangée de plaquettes au-dessus de l'assise de chant soit alignée sur le reste de la maçonnerie à côté de l'assise de chant(2), sans décalage au niveau des rangées de plaquettes. La face inférieure du côté court de la plaquette d'angle coïncide, dans cette situation, avec la hauteur de départ souhaitée.

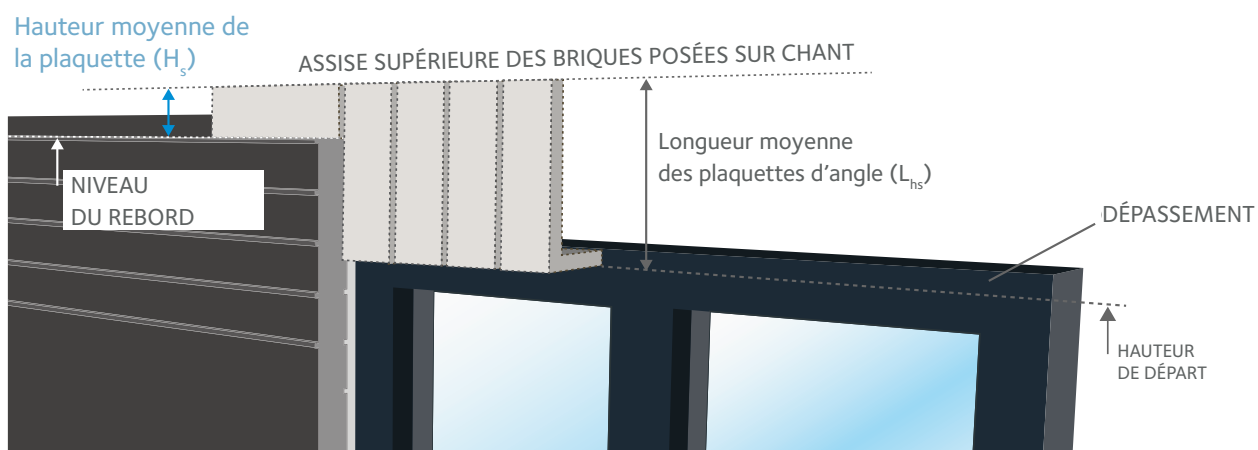


Pour localiser la partie supérieure de l'assise de chant, mesurez la longueur moyenne des plaquettes d'angle en hauteur (L_{hs}). Cela servira à l'alignement des plaquettes horizontales situées après l'assise de chant.



Localisez la partie inférieure de la rangée horizontale située après l'assise de chant. Utilisez pour ce faire la hauteur moyenne des plaquettes de briques (H_s). Le niveau trouvé doit coïncider avec un rebord (non applicable en cas de pose sans joint).

$$\text{Niveau rebord} = \text{Niveau de départ} + L_{hs} - H_s$$



5.4 Détermination de la hauteur de départ des panneaux

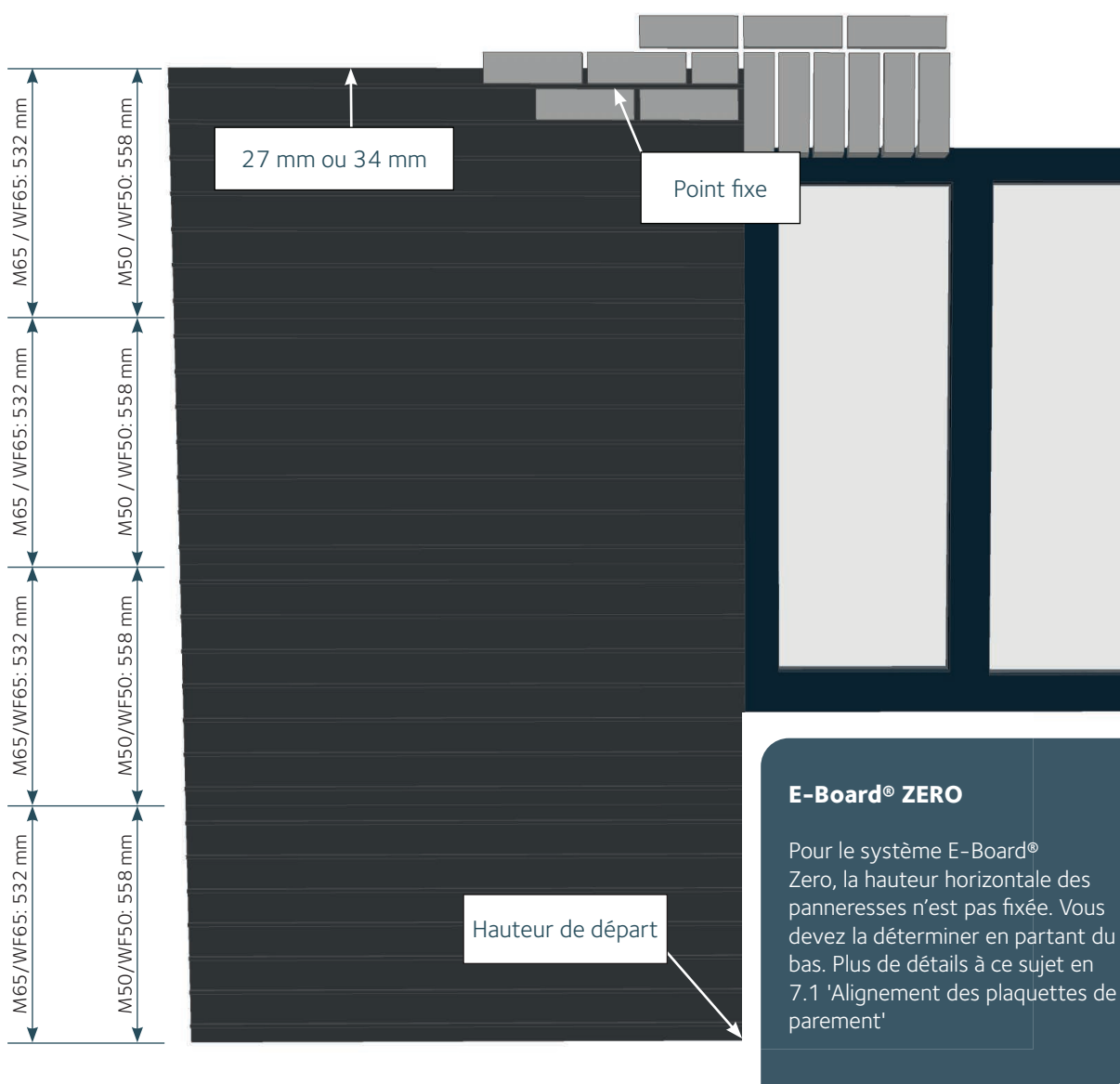
En rangées de plaquettes vers le bas

Vous pouvez désormais compter le nombre de rangées vers le bas par épaisseur de 62 mm (format de brique M50 ou WF) ou de 76 mm (format de brique M65 ou DF) pour trouver le point de départ de vos panneaux. Cette mesure vous permet de déterminer l'emplacement de chaque rebord et de définir ainsi la hauteur de l'isolation pour les logements des dormants.

En panneaux complets vers le bas

Procédez comme suit pour compter en panneaux complets vers le bas:

Prenez la dernière hauteur obtenue (le point fixe) et ajoutez 27 mm (M50 ou WF) ou 34 mm (M65 ou DF) vers le haut pour localiser la partie supérieure d'un panneau complet. À cette hauteur, vous pouvez compter 558 mm (M50/WF) ou 532 mm (M65/DF) vers le bas pour chaque panneau et déterminer ainsi la hauteur de départ des panneaux.



5.5 Alignement de la rangée de départ des panneaux

À l'aide d'un appareil laser ou d'un tuyau d'eau(4), créez une ligne parfaitement horizontale à la hauteur que vous venez d'obtenir, sur toute la façade ou sur toute l'habitation.

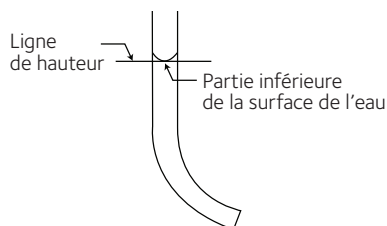
Avec un cordeau(5), vous pourrez tracer une ligne à la craie sur la façade et commencer la mise en place des panneaux.



(4) Tuyau d'eau: cette procédure ancienne mais efficace permet d'obtenir une coordination horizontale exacte en cas d'utilisation correcte. Cet outil est disponible dans les magasins de bricolage et se compose d'un fin tuyau transparent rempli à 95 % d'eau. Tenez un côté du tuyau à l'emplacement où la hauteur est déjà définie et l'autre à l'emplacement où vous souhaitez atteindre la même hauteur. En levant ou en abaissant le côté du tuyau au point déjà défini, vous pouvez amener la partie supérieure de l'eau à la même hauteur que le point déjà défini. La hauteur de l'eau de l'autre côté du tuyau est alors à la même hauteur que le point défini, vous pouvez donc marquer la nouvelle ligne de hauteur.

Faites attention aux éléments suivants:

- Le tuyau d'eau ne doit pas contenir de bulles d'air.
- Si vous tenez un côté du tuyau trop haut, l'eau risque de s'écouler par l'autre côté.
- Le mieux est de toujours prendre en compte la partie inférieure de la surface de l'eau (recourbée) dans le tuyau. Il s'agit de la mesure la plus précise.
- Le tuyau doit être protégé pendant les périodes de gel de manière à ce que l'eau présente dans le tuyau ne gèle pas.
- Lors de mesures successives, vous devez toujours prendre le même point de référence pour déterminer la hauteur, afin d'exclure le report d'erreurs d'une mesure à la suivante.



(5) Cordeau: cordon permettant de tracer une fine ligne colorée à la craie sur la façade

6. INSTALLATION DES PANNEAUX E-BOARD®



6.1 Profilé de départ

Si vous restez au-dessus du niveau du sol avec la première couche de panneaux d'isolation, nous vous conseillons de commencer par installer un profilé de départ de manière à protéger les panneaux au niveau de la partie inférieure. Ce profilé de départ sert également à évacuer l'eau via son conduit d'écoulement au niveau de la partie inférieure. Le profil de départ est fixé tous les 30 cm avec les chevilles fournies. Un joint de dilatation de 2 à 3 mm est maintenu entre les profils. Pour les mêmes raisons, il peut être nécessaire d'installer un profilé de départ au niveau du balcon ou du toit plat lors de la mise en place du système E-Board®.

ATTENTION

Vous devez veiller à ne pas percer le mur sous le niveau du sol, de manière à éviter toute infiltration d'humidité. La partie située la plus en bas est collée contre le mur, de manière à garantir également l'étanchéité à l'eau entre les panneaux d'isolation et la façade. Nous vous recommandons également de coller les panneaux sur les profils avec de la mousse de polyuréthane ou du silicone lors de l'utilisation de profils de départ.

CONSEIL

Si possible, isolez également sous le niveau du sol. Vous trouverez plus d'informations de la section 4.3 consacrée aux fondations. Tenez également compte du fait qu'on peut éventuellement laisser un écart entre le profil de départ et le mur porteur. Cela peut être nécessaire pour compenser l'épaisseur du mortier colle entre l'isolant et le mur porteur. L'écart entre le profil de départ et le mur porteur peut être obtenu en utilisant des blocs de remplissage.

6.2 Collage des panneaux

Les panneaux isolants sont collés au support à l'aide d'un mortier adhésif. Ce mortier supporte le poids du système E-Board® et s'oppose à tout mouvement des panneaux en cas de températures extrêmes. Il permet également d'éliminer les petites irrégularités du support.

Pour obtenir un effet de jointure, les panneaux isolants E-Board® doivent être posés avec les arêtes orientées vers l'avant. Pour obtenir un effet sans joint, le panneau d'isolation dont la face plate ne présente pas d'arêtes d'alignement est utilisé comme face avant. Ce côté du panneau est appelé E-Board® ZERO. Ce côté du panneau est également utilisé pour les formats spéciaux de plaquettes, par exemple NF et LF, pour lesquels il n'existe pas de panneaux isolants spécifiques. Ces formats spéciaux de plaquettes peuvent être utilisés sur ce côté de l'isolant, soit sans joint, soit avec un joint visible. La face plane des panneaux isolants E-Board® est également utilisée pour les joints verticaux. Dans ce cas, l'alignement des plaquettes se fait toujours à l'aide d'un cordon de maçonnerie. Celui-ci est fourni avec des cales de serrage et un mètre.

Pour préparer le mortier-colle, ajoutez de l'eau du robinet (4,5 à 5 litres d'eau de gâchage par sac de 25 kg) à la poudre de ciment sec dans un bac à mortier propre et mélangez le tout à l'aide d'un malaxeur à faible vitesse. Ne pas ajouter trop d'eau au début. Laissez ensuite le mortier se raffermir pendant 5 à 10 minutes et mélangez-le brièvement une deuxième fois.

ATTENTION

Ajoutez la quantité correcte d'eau de préparation. Les additifs du mortier-colle, qui garantissent l'étanchéité à l'eau, donnent un aspect sec au mortier lorsque vous mélangez la première fois. Cependant, si vous continuez à mélanger, la consistance change et prend un aspect plus plastique. Il est donc essentiel d'ajouter la quantité exacte, avec un maximum de 5 L.

La température extérieure doit toujours être supérieure à 5 °C, pendant les premières 48 heures après le collage des plaquettes de parement. Si jamais l'eau, ajoutée à la colle, gèle, elle se dilate et écartera la plaquette de parement de l'isolation.



Le mortier-colle est appliqué sur les panneaux selon la méthode du peigne cranté, des plots ou des bandes.

Méthode du peigne cranté

Lors de l'utilisation de la méthode du peigne cranté (reportez-vous à la figure 1), le mortier-colle est appliqué sur tout le panneau d'isolation. Cette méthode est adaptée aux supports qui présentent des irrégularités de moins de 10 mm/2 m.

Méthode des plots

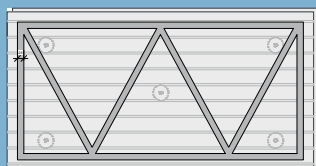
Lors de l'utilisation de la méthode des plots (reportez-vous à la figure 2), le mortier-colle est appliqué sous forme de bande continue sur les bords du panneau d'isolation et au niveau d'un certain nombre de points d'adhérence (les plots), répartis sur la surface du panneau. Le mortier-colle est donc appliqué à une certaine distance du bord des panneaux. Cette méthode est préférable pour les supports présentant des irrégularités de plus de 10 mm/2 m mais qui ne dépassent toutefois pas 20 mm. L'application de mortier-colle sur les bords est essentielle pour éviter la déformation du panneau.

Méthode des bandes

La méthode des bandes (reportez-vous à la figure 3) est une alternative à la méthode des plots. Le mortier-colle est ainsi appliqué sous forme de bande continue sur les bords du panneau d'isolation, ainsi que sous forme de bande au centre.

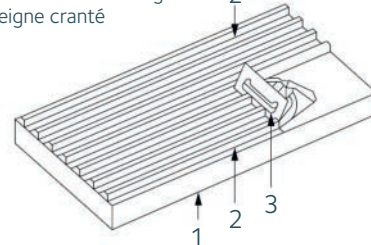
ATTENTION

- Pour garantir un bon raccordement, vous devez veiller à ce que le mortier-colle ne coule pas au niveau des joints entre les panneaux.
- La quantité de colle fournie est calculée pour l'application de la colle avec un peigne de 6 mm, aussi bien pour le collage des panneaux d'isolation sur le mur que pour le collage des plaquettes sur le panneau. **Cela signifie qu'à peu près 1/3 du mortier livré est destiné pour l'arrière des panneaux d'isolation, 1/3 pour l'avant des panneaux et 1/3 pour les plaquettes.** Si vous utilisez la colle pour corriger les irrégularités au niveau du mur porteur, vous aurez besoin de davantage de colle que la quantité fournie. Cette colle supplémentaire n'est pas incluse dans le prix de l'ensemble E-Board®.
- Indépendamment de la méthode utilisée, vous devez veiller à ce qu'au moins 60% de la surface du panneau soit collée et à ce que les côtés extérieurs de la surface soient entièrement collés au verso. La personne en charge de l'installation doit vérifier ce point lors de l'exécution.
- Dans le cas d'un support en bois (uniquement autorisé pour des applications au plafond) ou en métallique, il ne faudra pas utiliser de mortier-colle. Dans ce cas précis, on utilisera plutôt une mousse PU prévue à cet effet. Ce produit garantira une parfaite adhérence de l'isolant sur le panneau en bois. Vous appliquez la mousse PU en un cordon fermé le long des bords du panneau isolant. Au centre du panneau, vous formez un motif en W symétrique. Laissez la mousse PU durcir pendant environ 10 secondes, puis placez le panneau contre la construction.



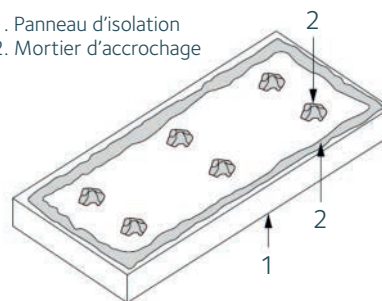
1. MÉTHODE DU PEIGNE CRANTÉ

- Panneau d'isolation
- Mortier d'accrochage
- Peigne cranté



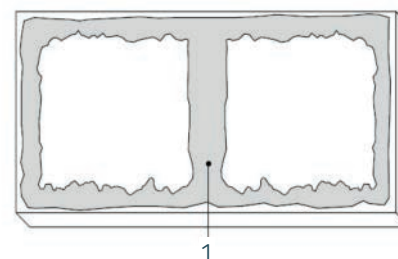
2. MÉTHODE DES PLOTS

- Panneau d'isolation
- Mortier d'accrochage



3. MÉTHODE DES BANDES

- Mortier d'accrochage



2 couches d'isolation

Si l'épaisseur de l'isolation dans le paquet E-Board® est supérieure à 180 mm, l'isolation est fournie en 2 couches.

- La première couche (épaisseur 146 mm) est collée au mur porteur avec du mortier-colle, en utilisant la méthode du peigne cranté, la méthode des plots ou la méthode de la bande comme décrit ci-dessus (dans le cas d'une ossature en bois ou en métal, la première couche est collée à l'ossature avec de la mousse de polyuréthane).
- Après la pose de la première couche d'isolation, la deuxième couche d'isolation est fixée avec de la mousse PU contre la première couche d'isolation. Pour ce faire, appliquez la mousse PU en une couche fermée le long des bords du panneau d'isolation. Au milieu du panneau d'isolation, vous donnez une forme de W symétrique. Veillez à ce qu'au moins 60 % de la surface de la plaque soit collée.
- Laisser la mousse PU mousser pendant environ 30 secondes, puis placer le panneau contre la première couche d'isolation. Placer les panneaux d'isolation de la deuxième couche en biais par rapport aux panneaux de la première couche d'isolation de manière à ce que les joints ne coïncident pas. Appuyez fermement.
- La pose de la deuxième couche de panneaux isolants E-Board® et le collage de leurs joints sont identiques à ceux de la première couche. Voir plus loin au point 6.3
- Placez ensuite immédiatement les chevilles comme décrit au point 6.4.

Dans cet emballage E-Board® épais (> 180 mm), Vandersanden fournit un panneau E-Board® EPS non profilé comme sous-couche pour assurer une bonne adhérence entre les deux couches d'isolation. S'il existe déjà une couche d'isolation, vous pouvez toujours contacter notre support technique (voir 13. 'Coordonnées') et vérifier si elle convient au collage d'une deuxième couche de panneaux isolants E-Board®.

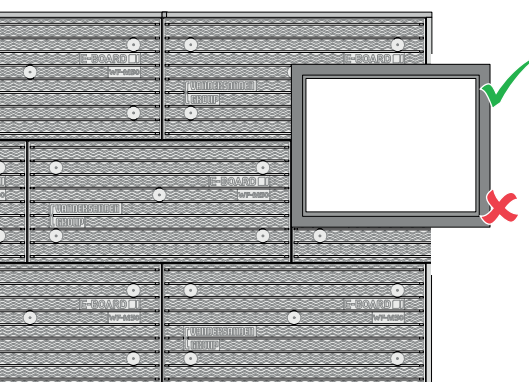
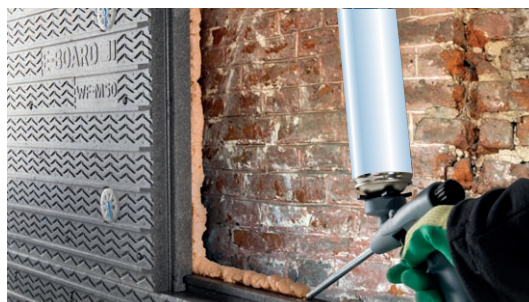


6.3 Installation des panneaux

Si vous commencez avec des panneaux entiers sur un profil de départ, vous devez raccourcir ces panneaux sous une demi plaquette de parement, afin de pouvoir commencer avec une plaquette de parement entière en-dessous.

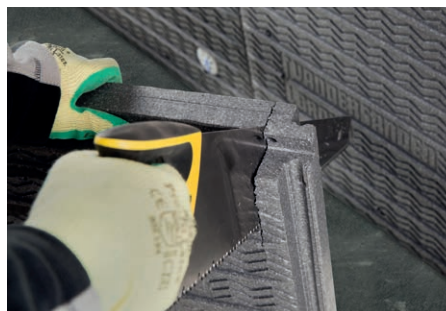
Entre le mur et le bord du panneau d'isolation, injectez chaque fois un fin sillon de mousse de polyuréthane pour améliorer le collage et l'étanchéité des panneaux entre eux.

Les panneaux d'isolation sont toujours placés en pose croisée⁽⁶⁾ contre le mur. Un décalage de joint ≥ 10 cm est recommandé.



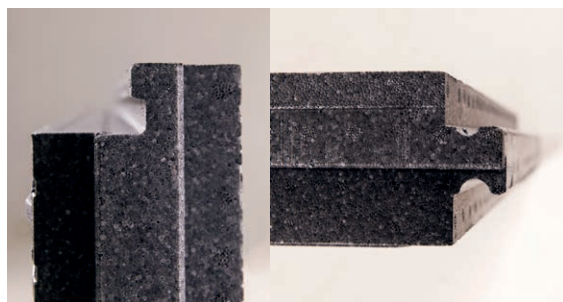
Ne laissez pas les joints apparaître dans les coins des fenêtres et des portes, mais utilisez des panneaux en forme de « drapeau » ou de « pistolet ». Cela augmente la stabilité du système E-Board® aux angles de fenêtres et évite la formation de fissures dans les angles.

Au bout d'un mur ou près d'une fenêtre, sciez le panneau d'isolation sur mesure. A la verticale et à l'horizontale (du côté Zero), des repères de coupe sont indiqués tous les 50 mm sur le panneau. Vous pourrez les suivre aisément pour scier droit. Les panneaux isolants sont placés en quinconce à l'angle des maisons et en cas d'ébrasements profonds. Pour la stabilité du système, il n'est pas recommandé de couper les angles en biais et de placer les joints droits les uns au dessus des autres.



CONSEIL

Envisagez l'achat ou la location d'un fil chaud. Cela vous permettra de couper les panneaux isolants plus proprement.



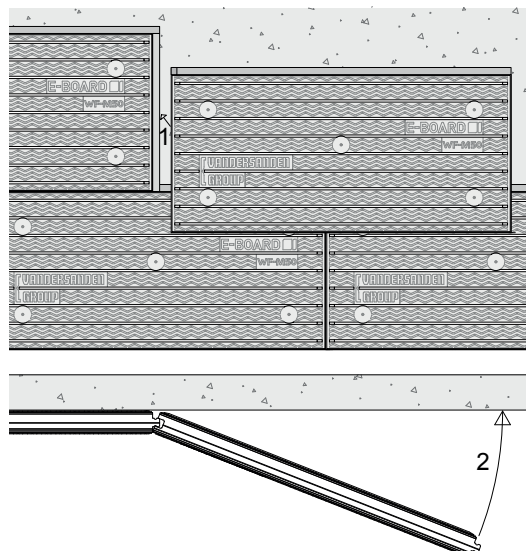
En haut et en bas des panneaux d'isolation, se trouve un joint en biseau pour une hauteur de couche toujours parfaite entre les deux panneaux. Grâce à ce joint en biseau, le panneau n'est plus glissé par le haut dans le panneau inférieur, mais emboîté par l'avant.

Sur les côtés, le panneau E-Board® est doté d'un joint à rainure.

(6) Pose croisée: pose des panneaux d'isolation de manière à ce que les joints verticaux des panneaux ne se recouvrent jamais entre les différentes couches horizontales.

Les rainures des panneaux d'isolation sont conçues pour que les panneaux d'isolation puissent être placés de manière horizontale. Pour vérifier si les panneaux d'isolations sont correctement positionnés, il suffit de veiller à ce que les inscriptions sur les panneaux soient lisibles sans que vous n'ayez à pencher la tête.

Vous pouvez d'abord emboîter le panneau avec sa rainure sur le côté en biais dans le panneau précédent(1), puis le mettre en place avec un mouvement de rotation(2). Ainsi, vous évitez d'endommager le sillon horizontal de mousse de polyuréthane en faisant coulisser les panneaux.



CONSEIL

Si vous placez des plaquettes verticales au-dessus des fenêtres/linteaux, vous devez retirer manuellement les rebords sur la hauteur de l'assise de chant.



Veillez à ce que les rebords des différents panneaux soient bien alignés et à ce que les panneaux soient parfaitement horizontaux. Nous vous recommandons de procéder régulièrement à des vérifications horizontales et verticales à l'aide d'un niveau! Lors de l'utilisation de la face E-Board® ZERO (sans rainures), ces panneaux ne doivent pas être spécialement alignés. Bien entendu, ils doivent être posés à plat et ajustés avec précision les uns contre les autres.

Vérifiez également très régulièrement la planéité des panneaux placés sur la façade avec un niveau afin de gommer les éventuelles irrégularités au niveau de l'ancien mur porteur et d'obtenir un mur totalement lisse. Le mortier-colle au verso des panneaux permet de compenser ces irrégularités. Si le panneau est un peu trop humide en raison d'un excès de mortier-colle, vous pourrez, par des mouvements de rotation, légèrement étaler le mortier entre le panneau et le mur, la couche de mortier sera alors plus fine et le panneau se trouvera au plus près du mur.

Lorsque le mortier-colle a durci, vous devrez vous assurer de l'absence de trop grands espaces creux entre les panneaux d'isolation et le mur avant de poser les plaquettes. Pour ce faire, frappez doucement sur les panneaux et localisez les points qui sonnent creux. Si les espaces creux s'avèrent relativement importants, vous devrez piquer dans l'isolation aux emplacements en question, à l'aide du pistolet à polyuréthane, et injecter une faible quantité de polyuréthane. Le polyuréthane va gonfler et combler le creux, il va également coller davantage le panneau au mur.

6.4 Chevilles

Le système E-Board® doit toujours être à la fois collé et fixé mécaniquement. Il est conçu et testé de manière à ce que la colle mortier E-Board® supporte son propre poids, tandis que les chevilles assurent la résistance aux charges dues au vent.

Durcissement de la colle

Pour une isolation E-Board® en une seule couche, laissez d'abord le mortier-colle durcir pendant 48 heures. Ensuite, placez les chevilles de fixation pour plus d'ancrage. Pour une isolation E-Board® en deux couches, placez les chevilles immédiatement après le collage de la deuxième couche d'isolation. Le mortier-colle étant déjà dur, la planéité verticale (obtenue par le cimentage à l'aide du mortier-colle) est préservée lorsque vous frappez ou vissez les chevilles.

Si vous souhaitez fixer les chevilles moins de 48 heures après la pose des panneaux (parce que le mortier-colle ne doit pas être lissé), nous vous conseillons de frapper ou visser les chevilles juste après avoir posé les panneaux, lorsque le mortier est encore malléable.

Isolation en deux couches

Même lorsque l'isolation est posée en 2 couches, Vandersanden fournit des chevilles adaptées à l'épaisseur de l'ensemble de l'isolation. Les longues chevilles traversent les deux couches d'isolation et pénètrent dans le mur porteur, ancrant ainsi les deux couches en même temps. S'il existe déjà une couche d'isolation comme sous-couche, il faut le mentionner lors de la commande afin que la longueur des chevilles fournies soit adaptée à l'épaisseur totale de l'isolation. Vous pouvez toujours contacter le Technical Support (voir 13. « Coordonnées ») pour vérifier la compatibilité de votre isolation existante avec notre isolation E-Board®.

Installation des chevilles

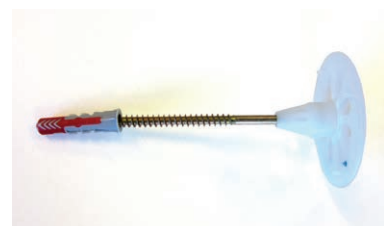
Le panneau d'isolation est doté en standard de 5 marquages pour placer les chevilles. Si vous devez scier un panneau, vous ne devez pas tenir compte de ces emplacements prédéfinis. Dans ce cas, vous pouvez éventuellement découper les rebords d'alignement horizontal sur le panneau, de manière à pouvoir frapper le plateau de la cheville bien à plat au niveau du panneau d'isolation. La distance entre les chevilles de fixation et le bord du panneau doit être d'environ 100 mm (mesure perpendiculaire au bord).

Les chevilles de fixation doivent être ancrées dans le support porteur. L'ancrage minimal est indiqué dans le tableau ci-dessous, avec un perçage 10 mm de plus de manière à compenser la dispersion de la cheville et l'éventuelle poussière de perçage. Lors de la réalisation des angles extérieurs, veillez à placer la cheville aussi près que possible du bord de la structure porteuse, tout en garantissant son ancrage dans le mur porteur.

Percez le panneau, à l'aide d'une perceuse à percussion (10) (dans les matériaux à base de brique) ou d'un marteau perforateur (11) (dans le béton) avec un diamètre de perçage de 8 mm, jusqu'au support porteur et ancrez le panneau à l'aide de la cheville à frapper fournie ou de chevilles à visser. Veillez à éliminer toute poussière résiduelle dans le trou de perçage si cela risque d'affecter négativement sa profondeur.

Des blocs perforés (par ex. blocs de terre cuite) et des matériaux tendres (par ex. béton cellulaire) doivent être percés sans fonction de percussion pour éviter de trop agrandir les trous de perçage. Il est plus rapide de percer sans percussion si le mandrin est taillé de la même manière que des forets en acier. Des forets à béton spéciaux pour blocs de terre cuite et béton cellulaire sont disponibles dans le commerce.

En cas de montage d'E-Board® sur du bois (pas recommandé), des vis à bois sont fournies et il n'est pas nécessaire de prépercer. Avec une ossature bois, il est recommandé de monter E-Board® sur des panneaux fibres-ciment (voir paragraphe 2.3). Pour ce montage, nous livrons des vis à bois avec des chevilles séparées. Percez sans fonction de percussion avec un foret en acier et un diamètre de perçage de 8 mm un trou à travers l'isolation et le panneau fibres-ciment. Vissez un petit bout de la cheville sur la vis à bois, puis insérez l'ensemble dans le trou jusqu'à ce que le col de la cheville soit en contact avec le panneau fibres-ciment. Ensuite, continuez à visser la vis à bois jusqu'à ce qu'elle serre et offre une résistance.



En cas de montage sur du bois (pas recommandé), la première couche sera collée avec du polyuréthane sur le support en bois. Il arrive parfois que le panneau ne reste pas immédiatement accroché avec le polyuréthane. Dans ce cas, nous recommandons de visser temporairement la première couche pour la maintenir en place.



10) Perceuse à percussion: perceuse standard avec fonction à percussion mécanique pour un travail plus facile.

11) Marteau perforateur: perceuse avec un puissant mécanisme à percussion électropneumatique, spécialement conçue pour le perçage de matériaux résistants.

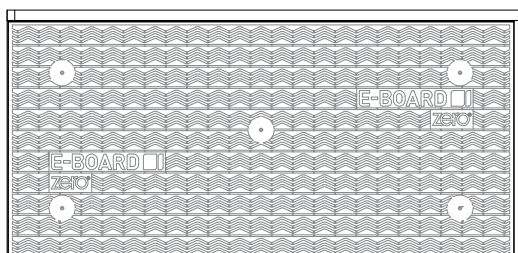
ATTENTION

Les chevilles à vis pour un support en bois ou en panneau de fibres-ciment peuvent être fournies pour une épaisseur d'isolation allant jusqu'à 266 mm. Pour des épaisseurs plus importantes, il est nécessaire d'encaster les chevilles à vis. À l'aide d'une scie-cloche, un trou peu profond peut être foré dans le panneau isolant. Après la pose de la cheville à vis, le disque extrait doit être recollé dans le trou à l'aide de mousse PU.

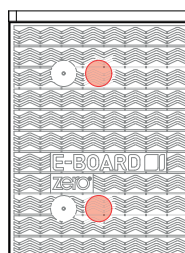
ATTENTION

- Les couches intermédiaires, telles que la maçonnerie, les couches de cimentage, etc. ne sont pas considérées comme des couches porteuses et ne sont donc pas incluses dans la profondeur d'ancrage totale.
- Il faut toujours veiller avant les travaux à ce que les fixations correctes soient livrées en fonction du support décrit.

Cinq chevilles sont placées sur chaque panneau, ce qui correspond à 7-8 chevilles/m².



Exemple de fixation de chevilles



Exemple de fixation de chevilles pour pièces ajustées.

Profondeur d'ancrage exigée pour les chevilles (ajoutez 10 mm de profondeur de perçage supplémentaire)		
Support	Type de chevilles	Profondeur d'ancrage
Tous les types de support à l'exception du support en béton cellulaire (isolation ≤ 40 mm)	Cheville à frapper H3	Au moins 25 mm
Tous les types de supports 1 couche d'isolation (isolation ≤ 40 mm)	Cheville à frapper CN8	Au moins 35 mm
Tous les types de supports 2 couches d'isolation (isolation ≤ 40 mm)	Cheville à visser CS II 8	Au moins 25 mm/ Au moins 45 mm pour le béton cellulaire
Bois	Cheville à visser 6H-NT	Au moins 30 mm
Métal	Cheville à visser B	Au moins 20 mm
Panneau fibres-ciment	Vis 6H-NT + cheville Duopower 8x40	Épaisseur panneau fibres-ciment + 10 mm en plus

ATTENTION

Pour les chevilles 6H-NT, il faut toujours installer le bouchon EPS fourni sur la cheville après la pose. Cela permet de bien sceller la cheville et d'éviter un pont thermique.

Le nombre de vis pour des situations standard, aussi bien pour des façades, des plafonds que d'autres applications, est toujours au moins de 5 pièces par panneau. Si le bâtiment ou l'application se trouve dans une situation spécifique sur le plan de la hauteur, de la catégorie de terrain, de la pression du vent, etc., il est possible d'utiliser davantage de vis par m². Pour cela, contactez Vandersanden.

*Conseillé, sauf en cas d'application au plafond dans des conditions strictes (voir 2.5).

6.5 Finition des angles au niveau des fenêtres

Installation de l'isolation du logement des dormant

Placez d'abord les panneaux de la façade et veillez à les laisser dépasser du logement des dormant (taillé) d'origine, de manière à fixer ensuite l'isolation des logements des dormant entre la fenêtre et l'isolation de façade.

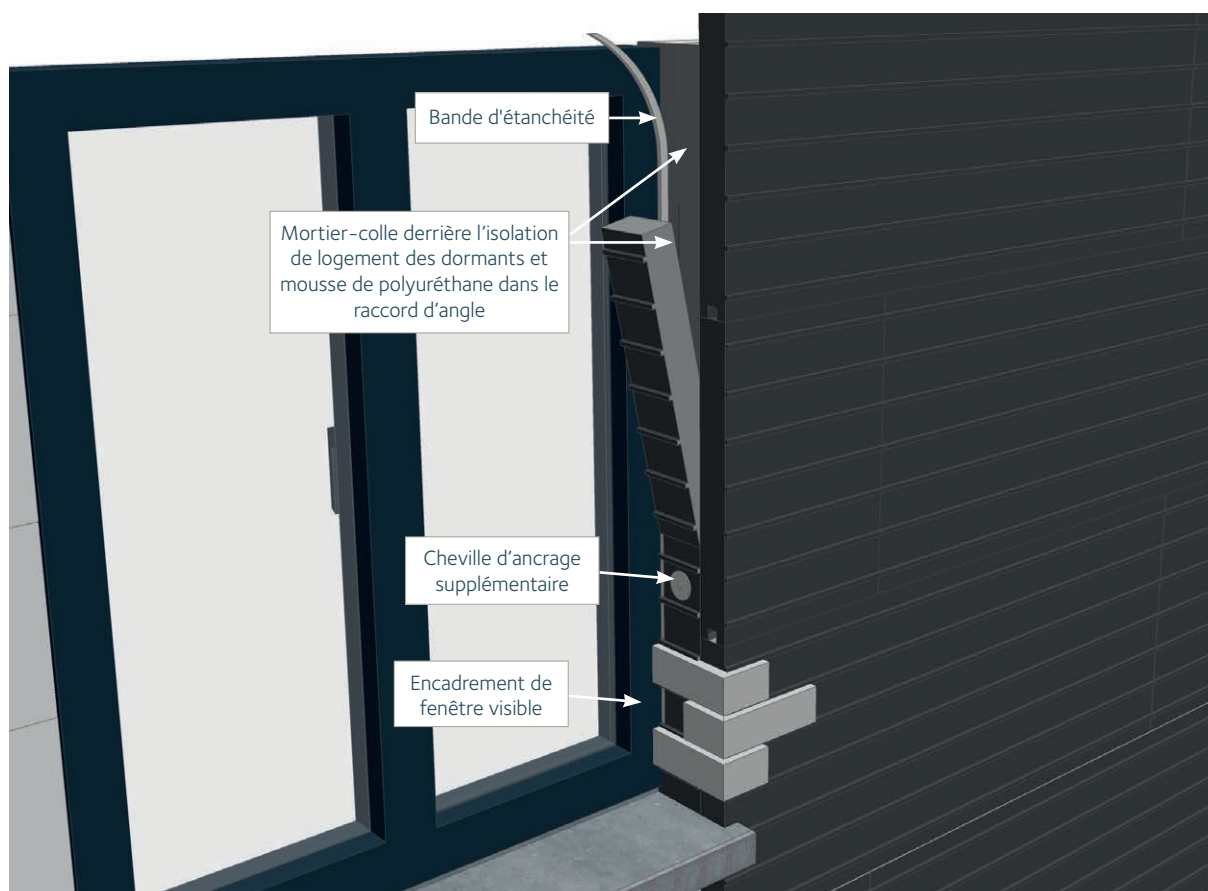
La difficulté de cette méthode réside dans le fait que les panneaux d'isolation de la façade de toutes les fenêtres doivent déborder du logement des dormant taillé dans une même mesure pour que, une fois les plaquettes de briques posées, la même largeur d'encadrement de fenêtre reste visible. Lors de l'installation des panneaux en façade, il est possible de vérifier à l'aide d'une plaquette d'angle que la largeur des encadrements de fenêtre visible est correcte.

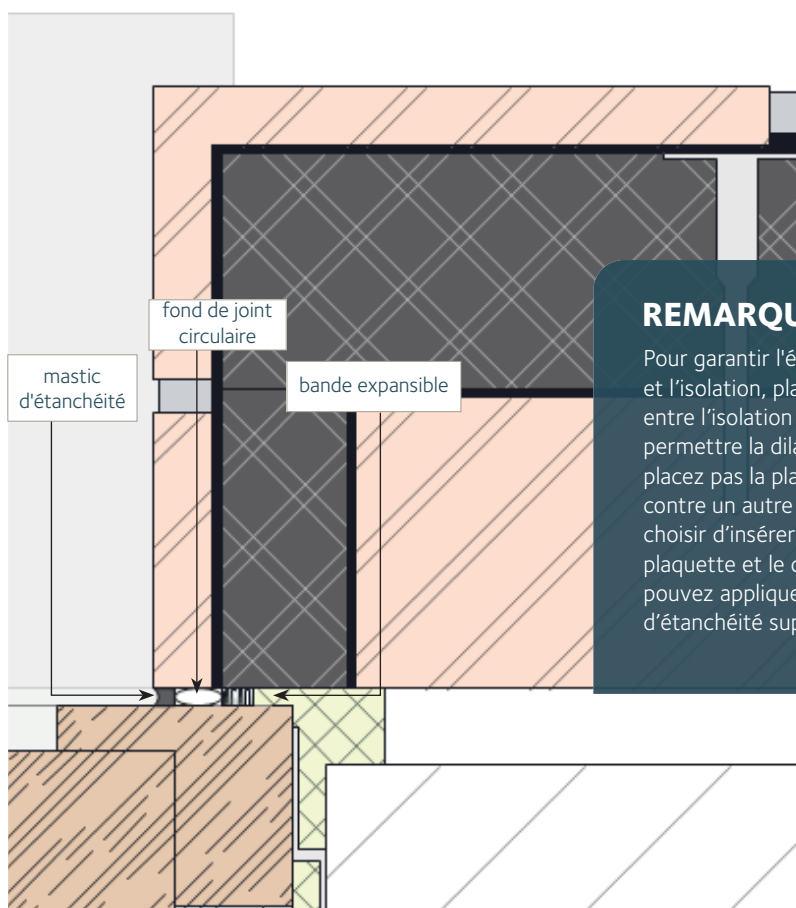
Commencez par coller une bande d'étanchéité sur l'encadrement de fenêtre, à l'emplacement où l'isolation de logement des dormant vient appuyer. Veillez à ne pas placer la bande d'étanchéité trop tôt. En effet, elle commence à gonfler dès qu'elle est posée.

Placez le panneau d'isolation du logement des dormant avec suffisamment de mortier-colle au verso, de manière à ce que cette isolation adhère bien au mur et à ce que vous puissiez encore modifier la profondeur et la planéité verticale.

Injectez de la mousse de polyuréthane entre le côté de l'isolation de logement des dormant et l'isolation de la façade de manière à obtenir un collage parfait et une excellente étanchéité à l'eau entre les deux panneaux.

Une fois le mortier-colle durci, vous pourrez poser des chevilles supplémentaires pour renforcer l'installation. Cela n'est cependant généralement pas nécessaire.





REMARQUE

Pour garantir l'étanchéité entre le cadre de la fenêtre et l'isolation, placez toujours une bande d'étanchéité entre l'isolation et le cadre de la fenêtre. Pour permettre la dilatation thermique des matériaux, ne placez pas la plaquette de parement directement contre un autre matériau rigide. Vous pouvez choisir d'insérer un fond de joint circulaire entre la plaquette et le cadre de la fenêtre, contre lequel vous pouvez appliquer un mastic, ou d'ajouter une bande d'étanchéité supplémentaire.

CONSEIL

Si deux panneaux d'isolation se touchent dans un angle, commencez par injecter un peu de mousse de polyuréthane légèrement expansé au niveau de la boutisse du panneau déjà posé.

Au bout d'une dizaine de secondes (une fois que le polyuréthane a commencé à gonfler), appuyez le deuxième panneau contre la mousse, dans l'angle. Les panneaux sont ainsi collés l'un à l'autre et l'étanchéité à l'eau est garantie.



6.6 Fixation des différents éléments, matériaux et forrage dans l'isolation

Il est important de veiller au positionnement correct de la bande d'étanchéité pour garantir l'étanchéité. Partout où le système se termine, la bande d'étanchéité doit être placée entre le panneau d'isolation E-Board® et un autre matériau étanche. Pensez notamment au raccord entre le système E-Board® et la menuiserie, le seuil, le toit... Les éléments tels que l'éclairage, les auvents, les panneaux publicitaires, les câbles électriques, etc. peuvent être fixés au mur directement sur le support porteur, à travers l'isolation (voir 4.9).

De même, au niveau des insertions et des passages de l'isolation murale extérieure, la pénétration de l'humidité entre l'isolation et l'insertion doit être empêchée par l'étanchéisation avec de la mousse PU, en plaçant un mastic d'étanchéité, une bande d'étanchéité. Placez toujours les conduites avec une pente dirigée vers l'extérieur pour l'évacuation de l'eau.

Les insertions typiques sont les suivantes

- les ouvertures de ventilation
- tuyau d'évacuation des fumées : il est à double paroi afin que la température extérieure ne devienne pas trop élevée par rapport à l'isolation
- robinets extérieurs
- boîtiers encastrés pour électricité,...

Les matériaux en contact avec le système d'isolation doivent être résistants à la corrosion (aluminium, acier inoxydable, plastique, etc.). La bande d'étanchéité est étanche jusqu'à 600 Pa avec un gonflement maximal de ± 9 mm. Au-delà, l'étanchéité diminue progressivement au fur et à mesure que le gonflement augmente.

7. ALIGNEMENT ET INSTALLATION DES PLAQUETTES

7.1 Alignement des plaquettes de parement

Commencez par mesurer un angle de la façade et divisez la façade jusqu'à l'ouverture suivante par le nombre de plaquettes de brique selon la taille moyenne des plaquettes de brique⁽³⁾. En vous basant sur la longueur moyenne d'une plaquette de brique et la largeur du joint, collez une première rangée de plaquettes de brique au niveau de la partie supérieure de la façade. Tracez ensuite une ligne verticale à la craie vers le bas pour préserver l'alignement vertical des joints de boutisse⁽⁷⁾.

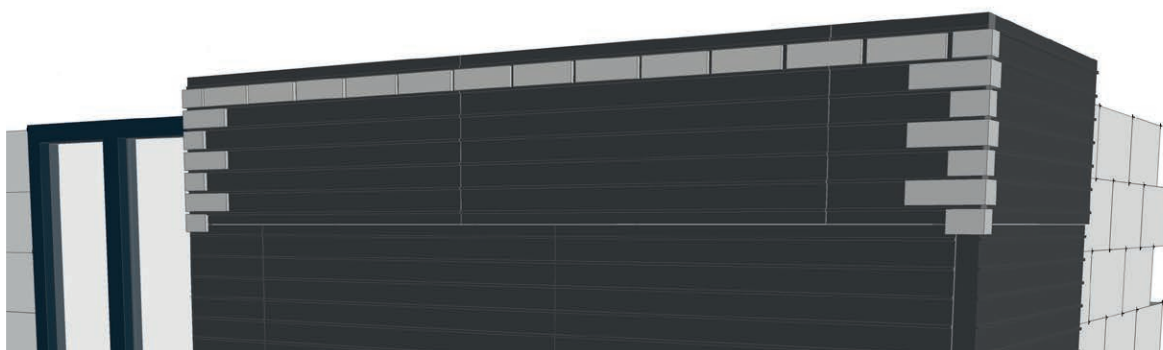
ATTENTION

En cas de appareillage sauvage, vous devrez diviser la façade en un certain nombre de plaquettes complètes, de demi-plaquettes et de tiers de plaquettes de manière à parfaitement tomber au niveau de la fenêtre. Pour maintenir un alignement vertical correct, vous devrez tracer des lignes qui correspondent aux briques complètes, aux demi-briques et aux tiers de briques. Vous pourrez ensuite utiliser ces lignes à votre guise en fonction des rangées.

CONSEIL

Nous vous conseillons de coller les plaquettes de brique de haut en bas sur les panneaux d'isolation de manière à éviter les taches liées aux plaquettes du dessous.

Dans une pose ZERO, l'installation se fait généralement de bas en haut par « empilement ». Utilisez éventuellement des cales d'écartement pour éviter le glissement des plaquettes.



(3) Vous déterminez la longueur, la largeur ou la hauteur moyenne des plaquettes de brique en plaçant dix unités les unes à côté des autres et en divisant la longueur totale par dix.

(7) Joint de boutisse: joint vertical entre deux briques

Mise en oeuvre du système E-Board® ZERO

Pour obtenir un effet sans joints, le côté plat sans rebords d'alignement du panneau d'isolation sera utilisé en tant que face avant.

Une fois la hauteur moyenne des briques définie, comme indiqué dans le chapitre 4.7, vous sélectionnez l'épaisseur de joint pour déterminer la taille de rangée (hauteur moyenne + épaisseur de joint).

De la même manière que dans le chapitre 5.1, vous déterminez le point où la partie inférieure des plaquettes de parement doit tomber. Vous comptez ensuite en multiples de la taille de rangée sélectionnée vers le bas ou vers le haut pour localiser le point de départ des plaquettes de parement.

Placez le mètre livré en-dessous ou au-dessus du point de départ, sur la répartition de taille adaptée, en fonction de la taille de rangée sélectionnée. Suspendez temporairement le mètre à l'aide d'un clou, par exemple, et inscrivez au crayon la répartition de taille sur les panneaux d'isolation.

Tracez ensuite de nouveau le point de départ à l'extrémité de la façade à l'aide d'un tuyau d'eau. Si la façade est trop longue, vous pouvez placer des points intermédiaires tous les deux à trois mètres.

À ces points intermédiaires, placez de nouveau le mètre et tracez la taille de rangée.

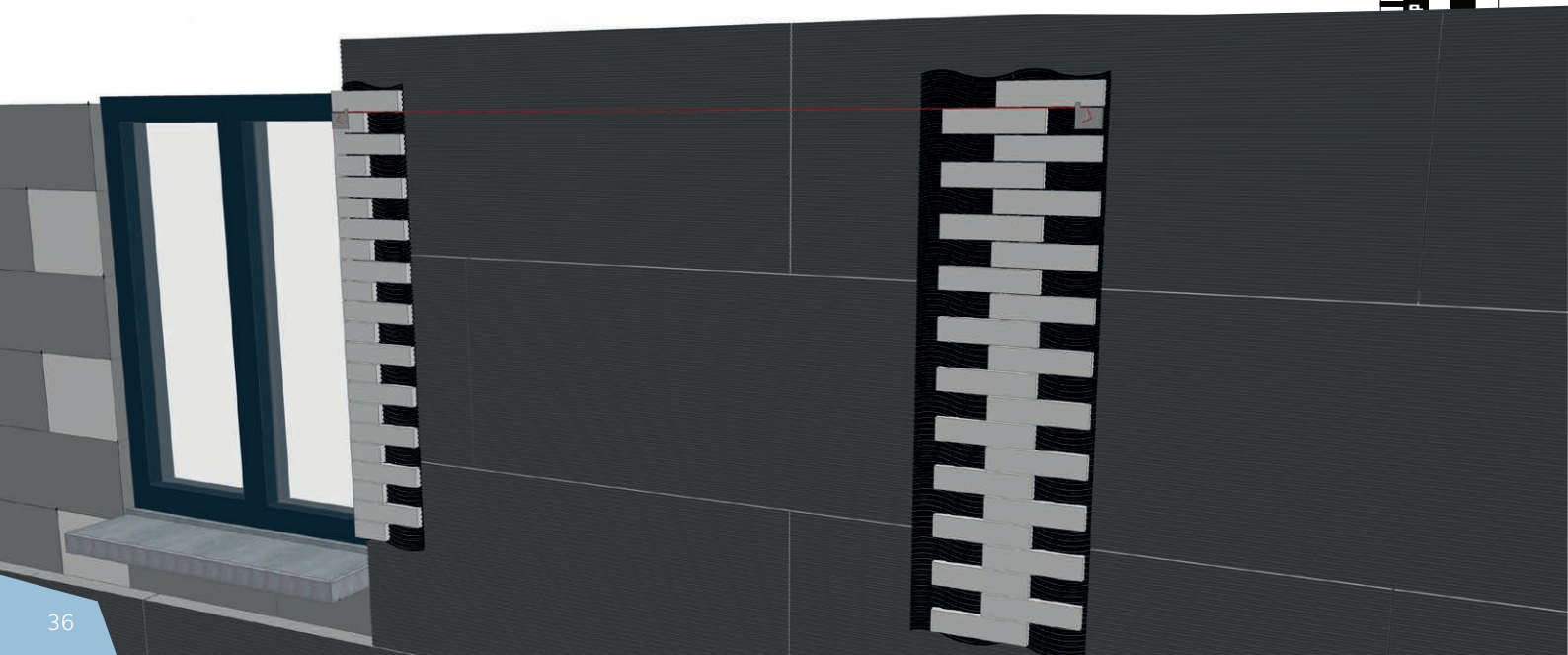
Placez ensuite une rangée verticale de plaquettes de parement à chaque point de départ. Veillez à ce que les indications de taille de rangée figurant sur les panneaux E-Board® ne soient pas recouvertes par la colle.

Mètre:

Le mètre inclut trois tailles de rangée pour les plaquettes de parement M50 et WF50 et, de l'autre côté, trois tailles de rangée pour les plaquettes de parement M65 et DF65. Vous devez sélectionner la taille de rangée souhaitée en fonction de la taille moyenne des briques et de l'épaisseur de joint choisie.

ATTENTION

Les lignes horizontales et verticales sur le panneau d'isolation sont uniquement des indications de sciage et sont positionnées tous les 50 mm. Ces lignes ne doivent donc pas être suivies pour faciliter l'alignement des plaquettes de briques de parement.



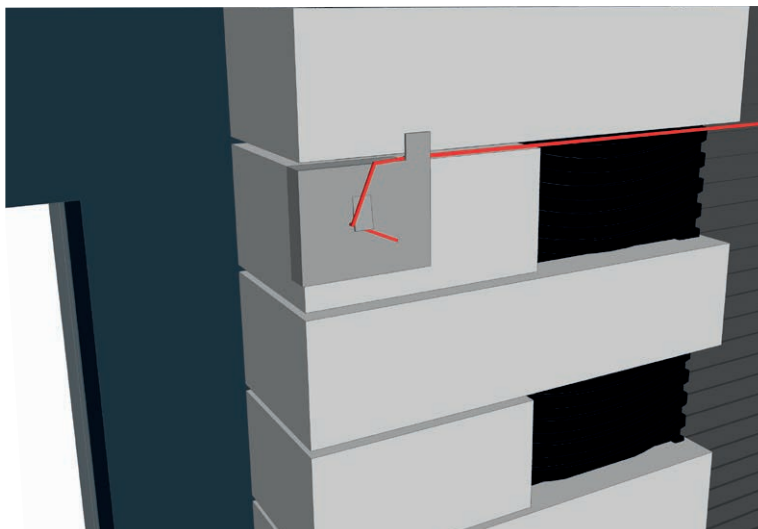
ATTENTION

La distance horizontale entre les tas verticaux de plaquettes doit correspondre avec la mesure des pannes déjà mesurée (longueur moyenne de la plaquette + joint montant), comme décrit en rubrique 4.

Entre les deux bandes verticales, vous pouvez désormais suspendre les blocs tendeurs avec une corde, aux angles des plaquettes de parement. Vous obtenez ainsi une ligne parfaitement droite que vous devez suivre pour placer les plaquettes de parement entre les bandes. Attention : la tension appliquée sur la corde ne doit pas déplacer les plaquettes de parement auxquelles le bloc est fixé.

Bloc tendeur:

Ce bloc tendeur est fixé derrière l'angle de la plaquette de parement. Le cordon est fixé derrière le rebord saillant du bloc et passe le long de la partie supérieure de la plaquette de parement pour rejoindre l'autre plaquette de parement. La tension appliquée sur la corde maintient les blocs en place.

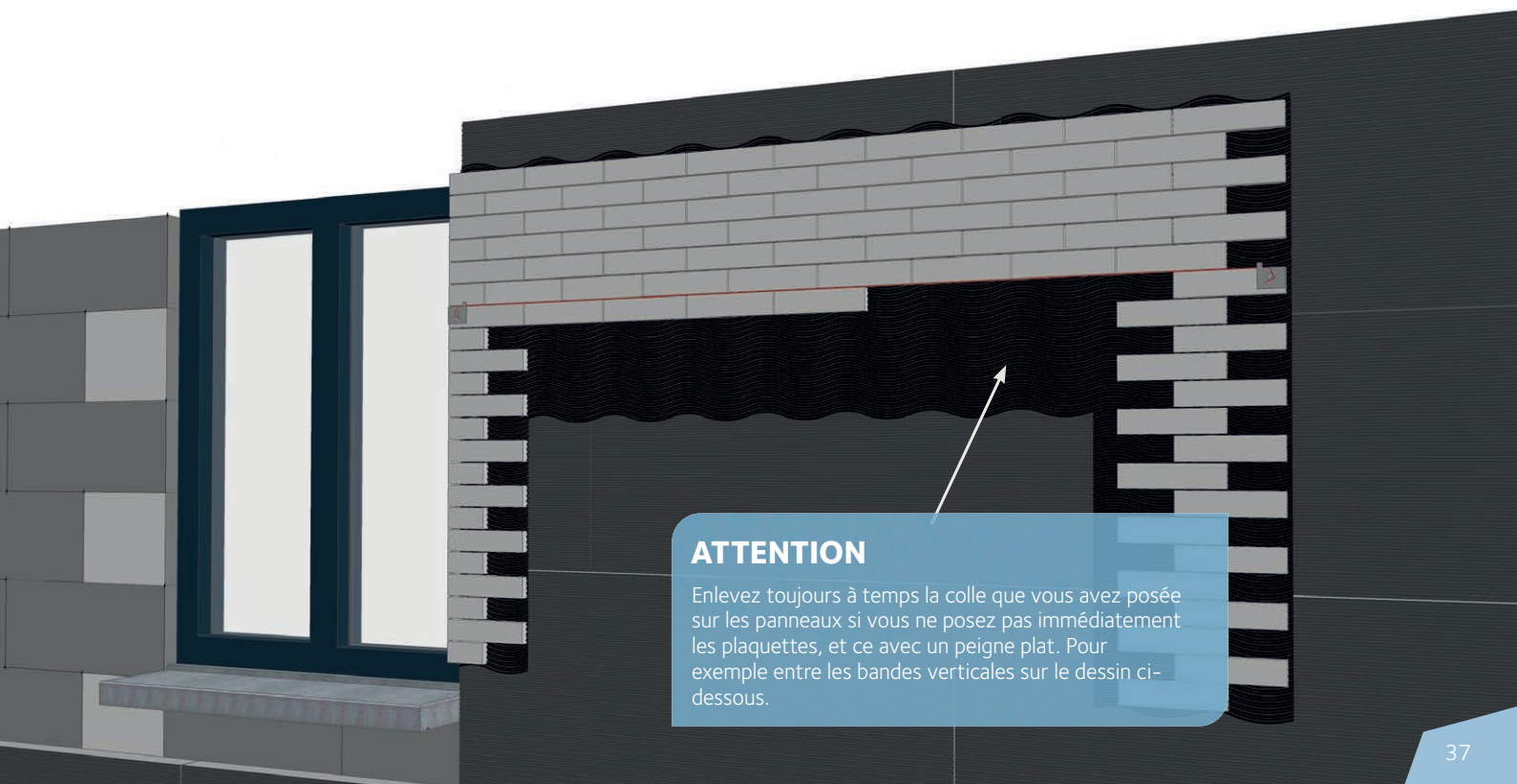


CONSEIL

Nous vous conseillons une épaisseur de joint minimale de 3 mm. (horizontalement et verticalement) pour rattraper plus facilement quelques tolérances dans les mesures des plaquettes de parement. Un joint plus fin est possible, mais cela demande plus de travail pour bien aligner les joints. Laissez un joint d'au moins 1 mm afin de permettre la dilatation des plaquettes de parement et d'éviter le transfert d'humidité entre elles.

ATTENTION

Il est conseillé dans le système E-Board® Zero de déterminer tant le pas horizontal que vertical des plaquettes, et ce afin de bien calibrer la pose des plaquettes. Il y a moins de tolérance de mise en œuvre avec des joints minces et toute erreur de mise en œuvre sera difficile à corriger.



ATTENTION

Enlevez toujours à temps la colle que vous avez posée sur les panneaux si vous ne posez pas immédiatement les plaquettes, et ce avec un peigne plat. Pour exemple entre les bandes verticales sur le dessin ci-dessous.

7.2 Installation des plaquettes de parement

Pour coller les plaquettes de parement, remplissez les rebords de marquage avec le côté lisse d'un peigne spatule. Nous vous conseillons ensuite d'utiliser un peigne à dents de 6 mm afin d'étaler de manière optimale la colle et de limiter la consommation. Si vous ne disposez pas de peigne à dents - un support d'étalement plat fera l'affaire. Si vous peignez avec les dents du peigne sur les rebords d'alignement, le mortier-colle sera inutilement épais et vous consommerez trop de mortier. De cette manière, après l'installation des plaquettes de parement, une épaisseur moyenne minimale de mortier-colle d'environ 2 à 3 mm est présente. Il faut compter pour une mise en oeuvre normale $\pm 6,5$ kg par m² de mortier-colle (sec) pour le collage des plaquettes. Pour les panneaux standards, le mortier est de couleur gris moyen, alors que du mortier-colle de couleur sombre est fourni pour E-Board® Zero.

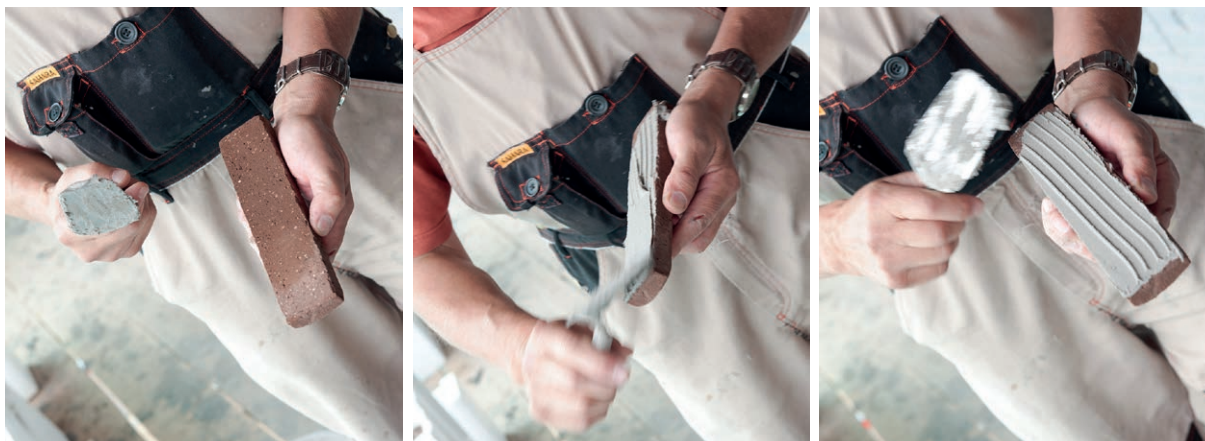


Par la suite, vous étalez la colle au dos de la plaquette à l'aide d'un peigne. Une petite couche suffit. Collez ensuite la plaquette sur le rebord du panneau d'isolation. Il n'est pas nécessaire d'appliquer une couche épaisse. Collez ensuite la plaquette contre le rebord du panneau isolant. Le collage des deux surfaces (plaquettes de parement et panneau d'isolation) est essentiel à l'adhérence du mortier-colle. Appuyez sur la plaquette et déplacez-la de gauche à droite, de manière à ôter l'air se trouvant derrière les plaquettes de brique. Cet air pourrait occasionner des dégâts liés au gel par la suite.

Vous devez seulement préparer la quantité de colle qui peut être traitée de manière à éviter autant que possible la formation d'un film sur la surface de la colle.

ATTENTION

La température extérieure doit toujours être supérieure à 5 °C, pendant les premières 48 heures après le collage des plaquettes de parement. Si jamais l'eau, ajoutée à la colle, gèle, elle se dilate et écartera la plaquette de parement de l'isolation.



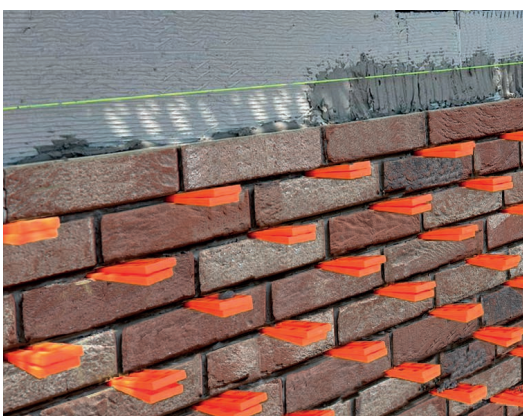
ATTENTION

Veillez à ce que tout le panneau soit enduit de mortier-colle, cette opération contribuera à l'étanchéité à l'eau du système.

CONSEIL

Si vous le souhaitez, vous pouvez poser de la pierre bleue (max. 30 mm d'épaisseur) en tant que plinthe avec de la colle-mortier E-Board® sur les panneaux d'isolation E-Board®. Dans ce cas, il est impératif d'enduire entièrement de colle-mortier aussi bien l'isolation que la pierre bleue. Nous recommandons de ne pas utiliser des pièces de pierre naturelle trop grandes (max. 600x400 mm).

Les pièces doivent être soutenues en complément pendant la prise de la colle.



CONSEIL PRATIQUE: JOINT MINIMALE

Afin que la distance entre les plaquettes soit respectée, nous vous invitons en fonction du support à utiliser soit des entretoises ou des clous. Ces derniers peuvent rester en place pendant +/- 1 à 2 heures selon les conditions météorologiques.

Une fois que les entretoises ou clous ont été retirés, utilisez la pointe d'un fer à joint pour fermer le trou dans la couche de mortier avec du mortier-colle.

7.3. Installation des plaquettes d'angles

Pour obtenir des angles droits, il est recommandé de placer la plaquette de parement supérieure et inférieure de l'angle. Vous pouvez ensuite tendre un cordeau au coin des deux plaquettes de parement d'angle, de manière à ce que le mortier colle remplisse les plaquettes de parement restantes pour faire un angle de façade droit.



7.4 Travaux de jointoiement

Jointoyez les panneaux après que le mortier-colle derrière les plaquettes de parement a suffisamment durci. Nous recommandons d'attendre au moins une semaine avant de commencer les travaux de jointoiement.

Si vous avez installé une nouvelle construction, votre support doit avoir au moins 3 mois avant de commencer les travaux de jointoiement, afin d'éviter le rétrécissement et le fluage des matériaux de construction et, par conséquent, la formation de fissures dans les joints.

Si vous utilisez des plaquettes d'une épaisseur inférieure à 14 mm (ex: plaquettes étirées), nous vous conseillons d'enlever partiellement le mortier-colle dans les joints afin d'obtenir toujours une profondeur de joint minimale de 10 mm.

Dans le cas des plaquettes hydrofugées, des gouttes d'eau peuvent se former sur la surface visible en raison de la pluie ou de la condensation. Il convient d'éliminer ces gouttes avant de procéder au jointoiement afin d'éviter de salir la maçonnerie en raison des taches d'écoulement.

Le mortier de jointoiement est conforme à la norme PTV 651. Il s'agit d'un mortier minéral de la classe MX 3.2 selon l'information technique "Exécution des maçonneries" (NIT 271). Les performances du mortier répondent aux critères suivants.

Mortier de jointoiement	
Performance	Critère UBAtc
Nature du liant	minéral
Masse volumique sèche du mortier durci [kg/dm ³] (NBN EN 1015-10)	valeur déclarée
Résistance à la compression [MPa] (NBN EN 1015-11)	≥ 5
Résistance à la flexion [MPa] (NBN EN 1015-11)	> 2
Réaction au feu (NBN EN 13501-01)	A1
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) (NBN EN 1745 tableau A.12 ou essai selon NBN EN ISO 12572)	15-35 (valeur tabulée)
Absorption d'eau [kg/m ² .min ^{0,5}] (NBN EN 1015-18)	≤ 0,5
Résistance au gel (PTV 651, annexe A)	< 5% de perte de poids

REMARQUE

Avec un système E-Board®, la dureté des joints ne peut être mesurée de manière traditionnelle en raison des propriétés amortissantes du système. Le cas échéant, contactez Vandersanden pour plus d'informations.



CONSEILS

Afin de diminuer le risque d'efflorescence, il est conseillé de ne jointoyer la façade que lorsque la température extérieure est supérieure à 5 °C et de protéger les maçonneries fraîchement rejointoyées en cas de longue et forte pluie. En cas de jointoiement avec un mortier prêt à l'emploi, il est indispensable de bien lire le manuel de pose se trouvant sur le sac de mortier même et d'en suivre scrupuleusement les instructions.

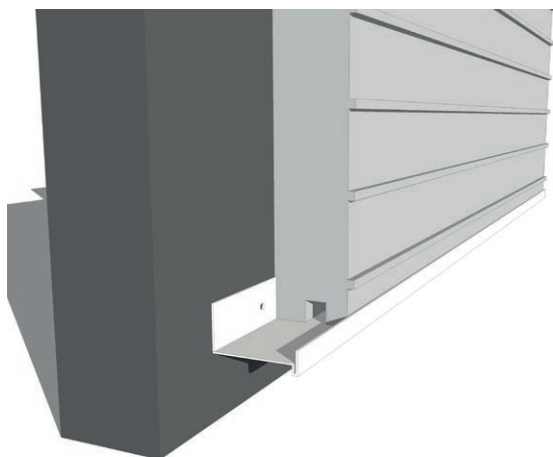
Si les plaquettes de parement entrent en contact avec le sol ou avec de l'eau de pluie sur un toit plat, nous recommandons de mastiquer le joint horizontal juste au-dessus du sol ou du toit plat pour éviter toute ascension capillaire de l'eau et ne pas mouiller ni salir les plaquettes de parement.

(9) Joints de dilatation: joint de dilatation placé verticalement au niveau de la façade, rempli avec du mastic élastique et qui compense le travail de la façade.

8. PROFILÉS

Il existe différents types de profilés pour toutes les applications. Ces profilés sont disponibles en coloris anthracite (7016), marron foncé (8019) et blanc (9010), ainsi qu'en version incolore.

Afin de rendre les 2 profils étanches, il est conseillé de recouvrir les joints situés à l'intérieur des profils avec du rubans d'étanchéité. (Par ex Roof 7 tape)

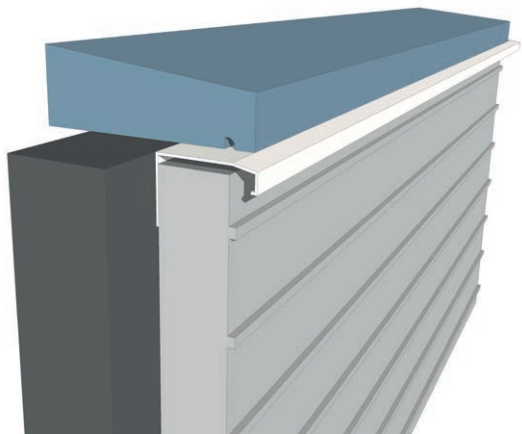


Type A

Le profilé de départ est recommandé pour renforcer les panneaux E-Board® au niveau de la partie inférieure lorsque l'isolation se termine au-dessus du sol.

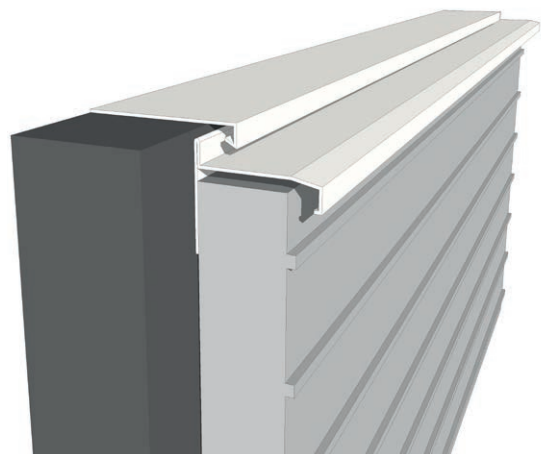
ATTENTION

Le profilé de départ n'est pas un profilé de finition et est perforé. Il est également uniquement disponible en coloris argent.



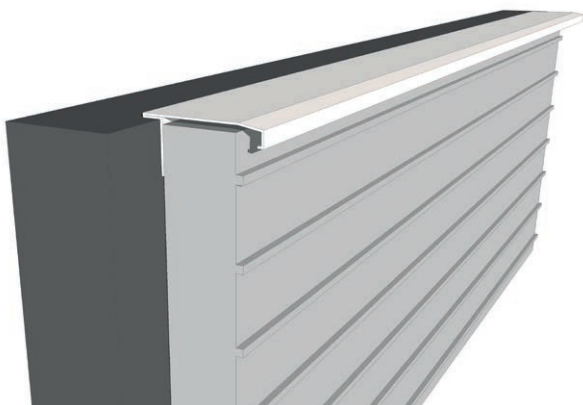
Type C

Ce profilé peut par exemple être utilisé sous un seuil lorsque celui-ci semble trop court. D'autres applications sont également possibles.



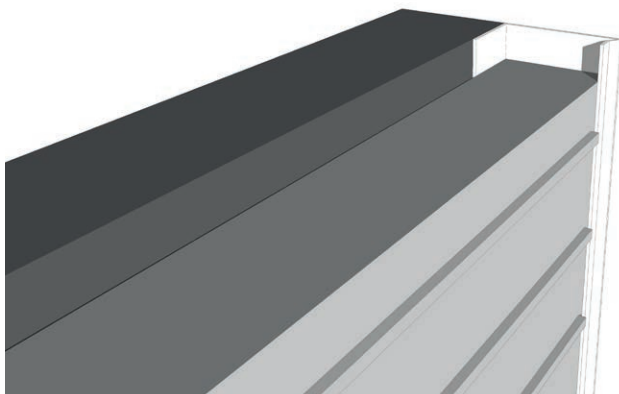
Type D

Ce profilé dispose d'un rebord droit et peut être placé derrière le profilé de bordure de toit initial de manière à le prolonger. Le rebord droit garantit l'étanchéité à l'eau entre les deux profilés et évite ainsi les infiltrations d'eau derrière l'isolation.



Type E

Ce profilé avec un rebord horizontal plat peut être utilisé en tant que profilé de finition, au-dessus d'une plaque d'isolation.



Type F

Ce profilé arrive au même niveau que les plaquettes de brique et forme donc un côté fini pour les panneaux E-Board®.

9. SÉCURITÉ

Pour les consignes de sécurité concernant les conditions de travail, nous vous renvoyons à la législation spécifique de votre pays.

Aspects généraux de sécurité



Echafaudage

Tout d'abord, l'échafaudage et ses accessoires ne doivent présenter aucun risque, faute de quoi ils ne doivent pas être utilisés. Veillez à ce que l'ancrage réponde aux exigences de sécurité en matière d'espace de travail disponible. Sur les échafaudages plus étroits, les panneaux d'isolation peuvent par exemple bloquer le passage, ce qui crée des situations dangereuses. Dans la pratique, les entreprises en charge de la pose exigent que l'échafaudage fasse au moins 1 m de largeur.



Electricité

Vous devez toujours dérouler entièrement le câble du dévidoir, en tenant compte de l'échauffement dû à la consommation électrique. Les câbles doivent être attachés en toute sécurité de manière à ne pas représenter un risque sur l'échafaudage (buter). L'échafaudage doit être mis à la terre. Protégez les ouvertures des prises contre les éclaboussures d'humidité et d'eau de pluie pour éviter tout court-circuit. L'armoire électrique doit être équipée d'une protection de mise à la terre de qualité.



Stockage

Un conteneur sera préféré dans le cadre de la prévention des vols. Les panneaux d'isolation légers peuvent s'envoler et représenter un danger pour l'environnement, par exemple pour la circulation sur la voie publique. C'est également pourquoi il est important de fixer des cloisons de sécurité et des filets sur l'échafaudage. Il est nécessaire de prendre des mesures pour éviter que les panneaux ne s'envolent, même lors du stockage.



Vêtements

Vous devez veiller à porter des vêtements offrant une protection suffisante par temps humide et froid.



Protection auditive

Vous devez porter des protections auditives lorsque vous travaillez avec des outils à propulsion. Pensez notamment au perçage de trous pour les chevilles ou au traitement du plâtre à l'aide de machines.



Protection oculaire

Portez toujours des lunettes de sécurité lorsque vous raccourcissez des panneaux, profilés ou plaquettes de briques de parement avec une meule.



Casque de sécurité

Le port d'un casque de sécurité est obligatoire sur de nombreux chantiers. Le port d'un casque doit donc être davantage une règle qu'une exception. Dans d'autres cas, on peut logiquement supposer que le port d'un casque est utile, lorsque vous travaillez sur un échafaudage avec des étages au-dessus, par exemple.



Chaussures de sécurité

Portez toujours des chaussures de sécurité afin d'éviter les blessures occasionnées par les clous ou la chute d'objets, par exemple.



EPS

L'ajustement d'un panneau E-Board® a lieu à l'aide d'un appareil de découpe. La découpe d'EPS à l'aide d'un filament peut émettre un peu de gaz de combustion. Sa concentration est si faible qu'il ne présente aucun risque pour l'installateur (même si l'échafaudage est recouvert).



Mortiers

Le mortier de l'ensemble E-Board® est livré de manière standard dans des sacs de 25 kg pour éviter toute lésion dorsale. Des gants peuvent être nécessaires lors de l'utilisation des mortiers. Les mortiers peuvent causer de l'eczéma allergique en cas de contact répété avec la peau. Mais ce n'est pas toujours le cas, tout dépend du produit et des personnes. Le port d'un masque anti-poussière est recommandé en cas de formation de poussière en préparant et en mélangeant le mortier.

10. ENTRETIEN

Si le système E-Board® est correctement posé, il ne nécessite pas d'entretien. Les plaquettes de parement évolueront naturellement, ce qui donnera davantage de caractère à la façade.

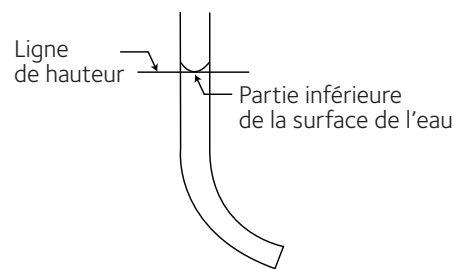
Lorsque vous choisissez d'appliquer un traitement hydrofuge sur les plaquettes de parement pour les protéger de la pluie, utilisez un produit hydrofuge à base d'eau qui ne peut ronger l'isolation en cas de contact éventuel.

11. GLOSSAIRE

- (1) **Logement des dormants:** côté d'une façade situé contre l'encadrement de fenêtre ou de porte. Il s'agit souvent du côté des briques placé de front au niveau de la fenêtre, cela peut également faire référence à une panneresse de brique ou davantage.
- (2) **Assise de chant:** couche de briques placées verticalement au-dessus d'une fenêtre ou d'une porte avec les boutisses ou les panneresses placées en hauteur.
- (3) Vous déterminez la longueur ou la largeur moyenne des plaquettes de brique en plaçant dix unités les unes à côté des autres et en divisant la longueur totale par dix.
- (4) **Tuyau d'eau:** cette procédure ancienne mais efficace permet d'obtenir une mesure horizontale exacte en cas d'utilisation correcte. Cet outil est disponible dans les magasins de bricolage et se compose d'un fin tuyau transparent rempli à 95% d'eau. Tenez un côté du tuyau à l'emplacement où la hauteur est déjà définie et l'autre à l'emplacement où vous souhaitez atteindre la même hauteur. En levant ou en abaissant le côté du tuyau au point déjà défini, vous pouvez amener la partie supérieure de l'eau à la même hauteur que le point déjà défini. La hauteur de l'eau de l'autre côté du tuyau est alors à la même hauteur que le point défini, vous pouvez donc marquer la nouvelle ligne de hauteur.

Faites attention aux éléments suivants:

- Le tuyau d'eau ne doit pas contenir de bulles d'air.
- Si vous tenez un côté du tuyau trop haut, l'eau risque de s'écouler par l'autre côté.
- Le mieux est de toujours prendre en compte la partie inférieure de la surface de l'eau (recourbée) dans le tuyau. Il s'agit de la mesure la plus précise.
- Le tuyau doit être protégé pendant les périodes de gel de manière à ce que l'eau présente dans le tuyau ne gèle pas.
- Lors de mesures successives, vous devez toujours prendre le même point de référence pour déterminer la hauteur, afin d'exclure le report d'erreurs d'une mesure à la suivante.



- (5) **Cordeau:** cordon permettant de tracer une fine ligne colorée à la craie sur la façade
- (6) **Pose croisée:** pose des panneaux d'isolation de manière à ce que les joints verticaux des panneaux ne se recouvrent jamais entre les différentes couches horizontales.
- (7) **Joint de boutisse:** joint vertical entre deux briques
- (8) **Mortier de ciment:** pour faire du mortier de ciment, dans un bac à mortier, ajoutez de l'eau (jusqu'à six ou sept litres par sac de 25 kg) à la poudre de ciment sec et mélangez avec un mixeur plongeur électrique. N'ajoutez pas trop d'eau d'emblée, vous pouvez ajouter de l'eau progressivement, lorsque la masse n'est plus suffisamment malléable. Laissez ensuite le mortier épaissir. Le mortier est suffisamment épais lorsque vous posez une plaquette de brique contre l'isolation et que la plaquette est maintenue en place.
- (9) **Joint de dilatation:** joint de dilatation placé verticalement au niveau de la façade, rempli avec du mastic élastique et qui compense le travail de la façade
- (10) **Perceuse à percussion:** perceuse standard avec fonction à percussion mécanique pour un travail plus facile.
- (11) **Marteau perforateur:** perceuse avec un puissant mécanisme à percussion électropneumatique, spécialement conçue pour le perçage des matériaux résistants.

12. REMARQUES GÉNÉRALES

Important!!

Les recommandations formulées ici sont uniquement des recommandations conformes à nos connaissances et à l'état actuel des techniques. Les valeurs, quantités, etc. indiquées sont approximatives.

Les recommandations ne sont pas des représentations ou des propriétés donnant lieu à des droits quelconques. Étant donné qu'il existe de multiples supports et situations, nous ne pouvons être tenus responsables du contenu des représentations proposées ici.

Nous ne pouvons accepter aucune responsabilité à cet égard, les dispositions de la loi portant sur la responsabilité du fait des produits ne s'appliquent pas.

Les recommandations ne dégagent pas l'acheteur de ses obligations et responsabilités, notamment de son obligation à prendre en compte l'ensemble des autres directives techniques, prescriptions, normes DIN et lois déterminantes.

Les anciennes éditions deviennent caduques lors de la publication d'une nouvelle édition du présent document suite à des développements dans le domaine technique.

La version néerlandophone de ce manuel de mise en oeuvre fait foi. Les traductions de ce manuel sont uniquement fournies à titre de support. En cas de discussions ou d'ambiguïtés, seule la version néerlandophone du manuel de mise en oeuvre doit être consultée.

Vous vous lancez dans un projet de plus grande envergure ? Renseignez-vous sur la possibilité de suivre une journée de formation ou un cours de pose de l'E-Board® dans l'un de nos centres Academy.

13. CONTACT

Technical Support

tel: 32(0)89 560 259

technicalsupport@vandersanden.com

14. CERTIFICERING

Pour Belgique: **ATG 3089**

Pour les Pays-Bas: **BRL 1330-3**

Pour Allemagne: **DIBT**

L'Europe: **ETA**

EPS E-BOARD® VANDERSANDEN GROUP

Vandersanden Group

Riemsterweg 300
B-3740 Spouwen (Bilzen)
Tel: +32 (0)89 51 01 40
info@vandersanden.com

Protéger contre les rayons UV



Longueur: 1200 mm
Epaisseur: 40 - 300 mm
Largeur: 532 mm (DF/M65)
558 mm (WF/M50)

ID No. 1300615002060



1413
DoP-NL-01-1413-EPS HR 100 SE-Polystyrène
www.isobouw.nl
No.0461-k-14/1-Kiwa 26-1-2015

EPS EN 13163 - T2 - L3 - W3 - S5 - P5 -
DS(N)5 - DS(70,90)1 - CS10 100 - BS150 - TR150

EN 13163

DN (mm) 40 - 300
Rd (m²K/W) 1,29 - 9,81
RtF-E résistance thermique

λ_D 0,031 W/mK

LES ÉPAISSEURS D'ISOLATION D' E-BOARD®		
	Epaisseur	Résistance Thermique Rd
1 couche d'isolant	E-Board® 40 mm	1,29 m²K/W
	E-Board® 60 mm	1,94 m²K/W
	E-Board® 80 mm	2,58 m²K/W
	E-Board® 100 mm	3,23 m²K/W
	E-Board® 120 mm	3,87 m²K/W
	E-Board® 140 mm	4,52 m²K/W
	E-Board® 160 mm	5,16 m²K/W
	E-Board® 180 mm	5,81 m²K/W
2 couches d'isolation	E-Board® 146 + 60 mm = 206 mm	6,58 m²K/W
	E-Board® 146 + 80 mm = 226 mm	7,23 m²K/W
	E-Board® 146 + 100 mm = 246 mm	7,87 m²K/W
	E-Board® 146 + 120 mm = 266 mm	8,52 m²K/W
	E-Board® 146 + 140 mm = 286 mm	9,16 m²K/W
	E-Board® 146 + 160 mm = 306 mm	9,81 m²K/W

E-BOARD

ISOLATION ASTUCIEUSE ET FINE AVEC LA QUALITÉ ROBUSTE DES BRIQUES.

Prenez rendez-vous dans une de nos salles d'exposition

Belgique



FR



NL

SPOUWEN
Riemsterweg 300
B-3740 Spouwen (Bilzen)
Tel.: +32 (0)89 51 01 40

ANTWERPEN
Oude Leeuwenrui 7-11
B-2000 Antwerpen
Tel.: +32 (0)3 231 08 21

France



HALLUIN
Avenue de Machelen 14
F-59250 Halluin (Menen)
Tel: +33 (0)320 23 93 00

bricksolutions@vandersanden.com
www.vandersanden.com

Vandersanden®, Signa®, E-Brick®, E-Board®, Zero® et Esoleren™ sont des marques déposées par Vandersanden Group. L'utilisation de ces marques est uniquement autorisée en cas d'accord officiel.

