



Panneaux isolants de GÓr-Stal

## **PANNEAUX D'ISOLATION termPIR<sup>®</sup>**

### **INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR UN MUR À TROIS COUCHES**



Outils de montage

Instructions d'installation pour un mur à trois couches

## OUTILS POUR LE MONTAGE ET LE TRAITEMENT DES PANNEAUX D'ISOLATION TERMPİR®

- scie à panneaux à dents fines;
- couteau à papier peint à lame rétractable ou couteau pour couper l'isolation;
- pistolet à mousse de polyuréthane à basse pression;
- nettoyeur de mousse et de pistolet;
- niveau à bulle, patch de plâtre;
- marteau de maçon;
- ciseau;
- spatules;
- truelle de maçon et petite truelle pour le jointoiment (fer à joint);
- pistolet à silicone, silicone;
- brosse ou pinceau;
- pinces (tenailles);
- brosse métallique;
- mètre à ruban enroulé ou mètre ruban de menuisier plié et équerre réglable;
- marqueur, crayon;
- lunettes et gants de sécurité;
- perceuse, mèches;
- seau, plateau de construction;
- agitateur;
- poubelle;

Instructions d'installation pour un mur à trois couches

## PRODUITS ET MATÉRIAUX NÉCESSAIRES POUR LE MONTAGE

- panneaux d'isolation termPIR® AL, termPIR® MAX 19 AL, termPIR® AGRO AL, termPIR® AGRO P en option termPIR® WS
- scotch autocollant en aluminium pour les panneaux termPIR;
- système d'ancrages et de grilles pour l'installation et la ventilation d'un mur à trois couches;
- mortier pour les briques de clinker;
- brique de façade (clinker);
- feuille d'isolation horizontale des fondations.

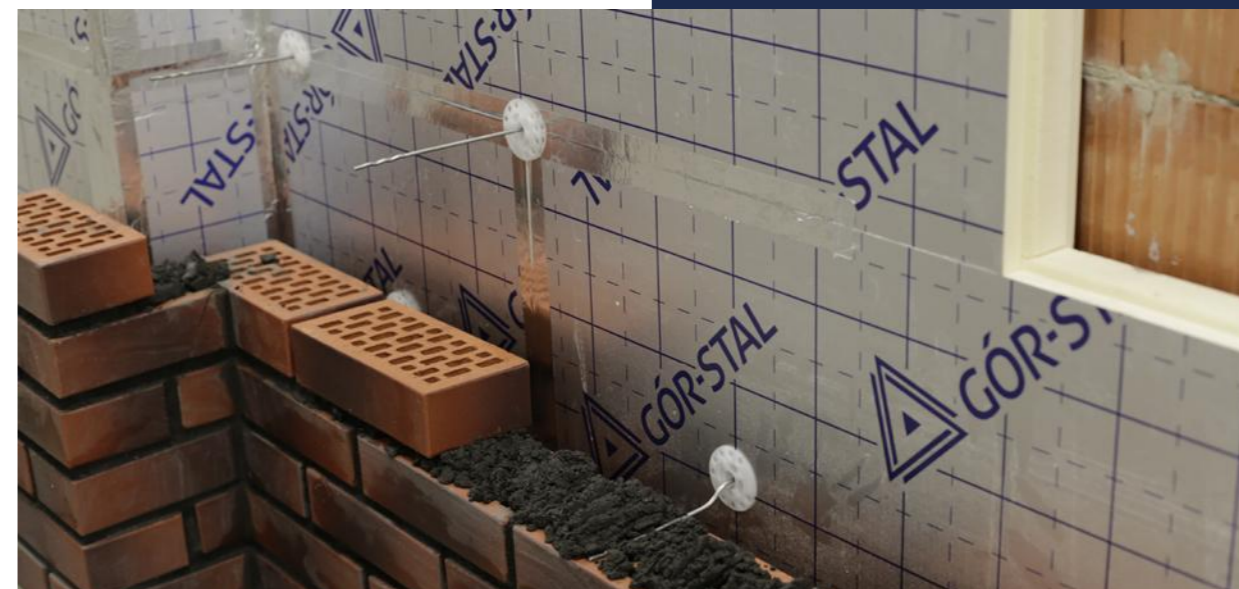


Photo 01

Instructions d'installation pour un mur à trois couches

## SÉQUENCE DES TRAVAUX PENDANT L'INSTALLATION D'UN MUR À TROIS COUCHES

Pour construire un mur structurel (porteur), vous pouvez utiliser des matériaux suivants:

- briques creuses en céramique;
- blocs de béton cellulaire;
- béton en argile expansée
- silicates, etc.

Vous pouvez construire un mur à trois couches de deux façons:

- en une seule étape : en construisant les trois couches à la fois,
- en deux étapes : en briquant tout d'abord le mur porteur (structurel) et en posant ensuite les panneaux d'isolation et le mur d'élévation (de façade) (Photo 01). Cette méthode est également utilisée pour la rénovation des murs, le remplacement de l'isolation ou l'isolation de vieux bâtiments.

### Important:

Un tel mur nécessite une fondation suffisamment large sur laquelle reposera le mur extérieur. Le mur de façade peut également être soutenu par des consoles spéciales en acier inoxydable, qui transféreront les charges de la façade directement sur le mur porteur. Le mur extérieur n'est pas une structure autonome, il doit être relié au mur porteur par des ancrages. La partie structurelle du bâtiment ne peut pas s'appuyer sur le mur extérieur.

## PRÉPARATION DU MUR PORTEUR POUR L'INSTALLATION DE PANNEAUX D'ISOLATION termPIR®

Avant de commencer l'installation des panneaux d'isolation, vous devez:

- niveler la surface du mur et augmenter l'adhérence du sol en l'essuyant avec une brosse métallique ou en le grattant avec une spatule (Photo 02);
- éliminer toute saleté et les irrégularités susceptibles de réduire l'adhérence de la mousse de montage au sol (par exemple taches grasses, poussière, vieille isolation, plâtre détaché, peinture qui s'écaille et mousse végétale qui pousse sur les vieux murs) (Photo 03, Photo 04);
- couper les anciennes fixations (fils, ancrages) (Photo 05);
- sceller les grandes cavités avec du mortier de plâtre;
- supprimer les anciens usinages.
- Vérifier la planéité (linéarité) de la surface et tenir compte des éventuels écarts par rapport à la verticale (Photo 06)



Photo 02

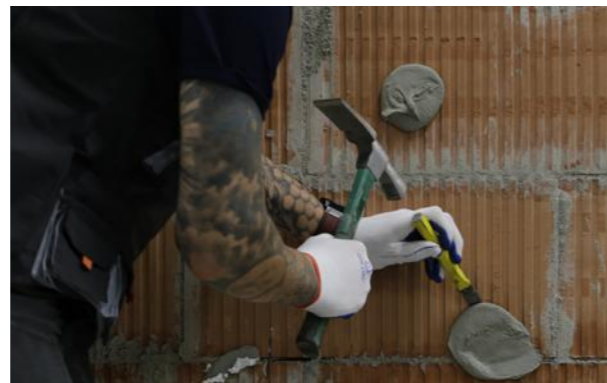


Photo 03



Photo 04



Photo 05



Photo 06

Il est recommandé de:

- préparer à l'avance les installations et les fixations éventuelles, ainsi que d'autres éléments de finition du bâtiment qui seront couverts par l'isolation;
- cacher tous les éléments en saillie dans le mur porteur, en évitant de réduire l'épaisseur de l'isolation;
- installer les volets roulants et les isoler en conséquence, en suivant les directives des fabricants de ces produits;
- lors des réparations, faire attention à l'état technique du mur porteur (rayures, fissures, etc.), évaluer sa surface extérieure et inclure dans la documentation du bâtiment toutes les installations auxquelles il faut prêter attention particulière pendant la suite des travaux;
- évaluer et éventuellement remplacer l'ancienne menuiserie par une nouvelle;
- vérifier les linteaux.

**Important:**

Toute préoccupation concernant l'état technique du mur porteur et des fondations doit être consultée avec un expert en construction expérimenté afin d'éviter des dommages supplémentaires qui pourraient affecter l'esthétique, la performance thermique ou la sécurité.

## PROTECTION HORIZONTALE CONTRE L'HUMIDITÉ

Pour l'isolation horizontale des fondations sur lesquelles reposent les panneaux d'isolation et le mur de façade, vous pouvez utiliser des films en polyéthylène, PVC ou EPDM, ainsi que des films avec une couche de bitume, du papier goudronné, etc. (Photo 07). Si l'isolation des fondations est partielle ou endommagée, appliquez une largeur appropriée de bandes avec un chevauchement d'au moins 5 cm (Photo 08), en les enroulant sur le mur porteur et en les fixant sur du silicone (Photo 09). Une attention particulière doit être portée lors de traveau d'isolation dans des endroits tels que les coins. Appliquez une protection supplémentaire dans ces endroits, en évitant de couper inutilement les bandes d'isolation (Photo 10).



Photo 07



Photo 08

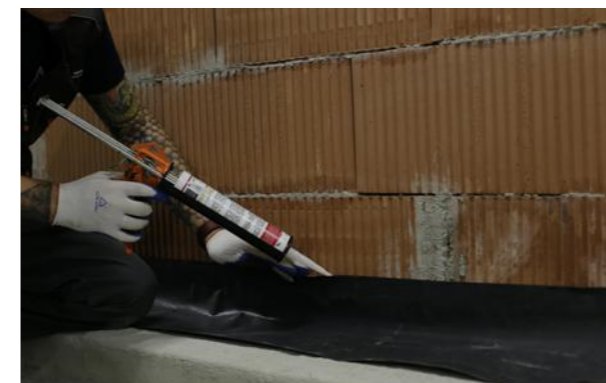


Photo 09



Photo 10

## ÉTAPE I: DÉCOUPE ET TRAITEMENT DES PANNEAUX D'ISOLATION termPIR®

Pour réaliser une isolation thermique appropriée du mur porteur, utilisez des panneaux d'isolation termPIR®, en choisissant l'épaisseur de l'isolation en fonction de la conception et de la classe d'efficacité énergétique du bâtiment. La découpe et le traitement des panneaux d'isolation termPIR® ne nécessitent aucun outil spécial. En découpant les panneaux, vous pouvez librement former ses dimensions en fonction de la forme du mur.

Pour la découpe et le traitement des panneaux, vous pouvez utiliser les outils suivants:

- scie à panneaux (Photo 11);
- couteau à papier peint à lame rétractable (Photo 12);
- couteau pour matériaux isolants (Photo 13);
- scies sabres à dents fines (Photo 14);
- scies sauteuses
- meuleuses et les truelles avec du papier de verre pour le ponçage des surfaces, etc.



Photo 11



Photo 12

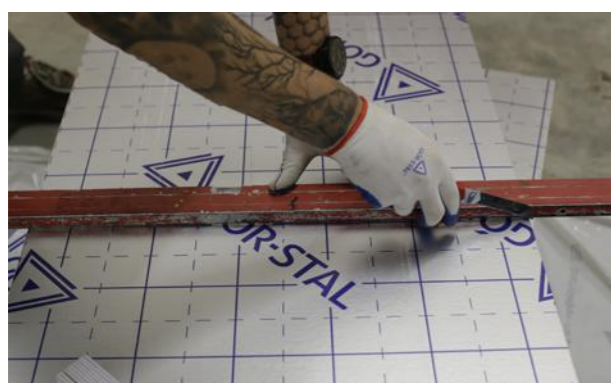


Photo 13

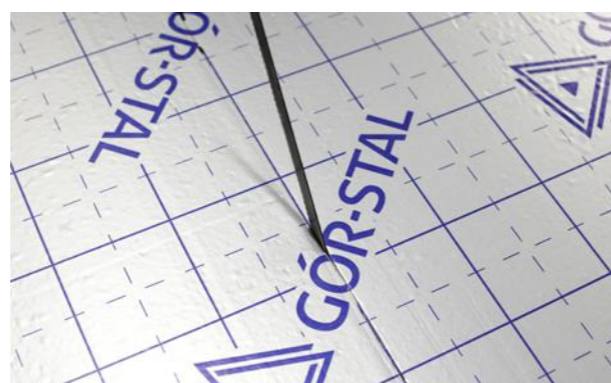


Photo 14

### Important:

Après le traitement du panneau d'isolation, sa surface doit être nettoyée de la poussière produite afin d'obtenir une meilleure adhérence de la mousse de montage et du ruban d'étanchéité. Évitez d'huiler les panneaux et de déchiqueter le revêtement pendant la coupe. Portez des lunettes de sécurité pendant le travail.

## ÉTAPE II : MONTAGE DES PANNEAUX D'ISOLATION termPIR®

Avant d'installer l'isolation termPIR®, le plan de fondation doit être vérifié à l'aide d'un niveau à bulle et toute irrégularité doit être nivelée avec du mortier.

À ce stade, une grande précision lors de montage des panneaux est nécessaire, et d'éventuelles erreurs rendront le travail difficile à un stade ultérieur (Photo 15).



Photo 15

Pour une meilleure adhérence, vous pouvez mouiller le substrat avec de l'eau. Vous pouvez appliquer la mousse sur la surface des panneaux en un seul point (cinq par m<sup>2</sup>) (Photo 16) ou par répartition circulaire le long des bords des panneaux en l'appliquant en plus au milieu dans deux ou trois endroits supplémentaires (Photo 17).

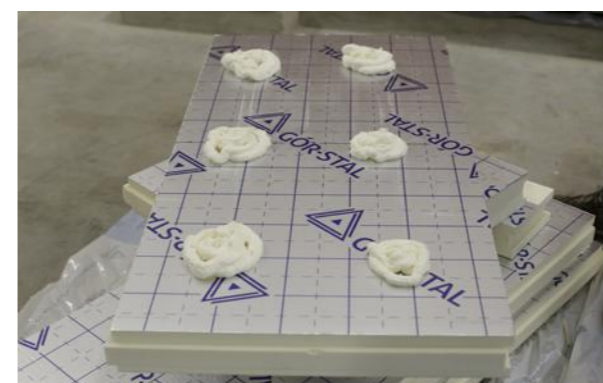


Photo 16



Photo 17

Si la connexion de deux panneaux nécessite d'apparier ou de modifier la longueur ou l'angle, vous pouvez le faire de deux façons avec les outils appropriés (voir page 2) :

- l'angle de rupture de l'isolation (le point de contact) peut être divisé en deux biseaux égaux et identiques (par exemple, à un angle de 90°, vous pouvez couper les deux panneaux qui sont en contact l'un avec l'autre à un angle de 45°) (Photo 18);
- ou vous pouvez découper un panneau pour l'adapter à l'autre, puis déchirez le revêtement en aluminium AL le long d'une ligne prédéterminée. Appliquez ensuite de la mousse de polyuréthane à basse pression sur la surface ainsi préparée (Photos 19 à 21).



Photo 18



Photo 19



Photo 20

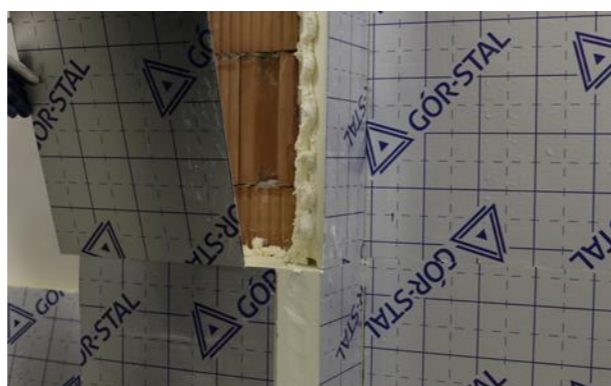


Photo 21

Lors de l'installation, il est nécessaire de vérifier fréquemment le plan des panneaux installés, tant verticalement qu'horizontalement (Photo 22).

Les panneaux suivants sont montés en appuyant sur ceux qui ont été montés précédemment, en les assemblant bout à bout sur les verrous et en les reposant sur les fondations du mur du bâtiment (Photo 23).



Photo 22

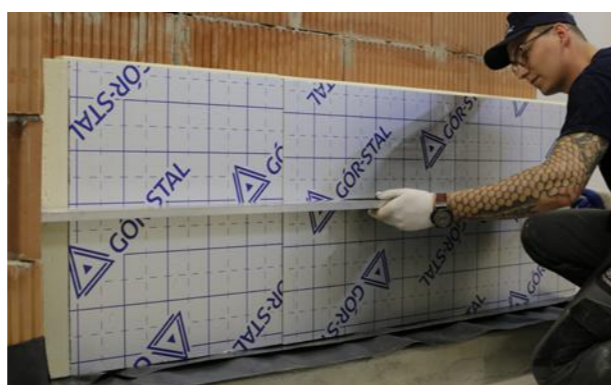


Photo 23

Les lacunes créées par un montage inadéquat des panneaux sont comblées avec de la mousse de montage (Photos 24 à 25).



Photo 24



Photo 25

Les couches d'isolation suivantes sont posées avec un décalage par rapport à la première rangée d'environ la moitié de la longueur du panneau, conformément aux règles mentionnées ci-dessus. Lors de l'installation des couches d'isolation suivantes, faites attention au temps de prise de la mousse afin de ne pas rompre la nouvelle connexion avec le mur porteur (Photos 26 à 27).



Photo 26



Photo 27

Coupez les copeaux des panneaux dirigés vers le haut dans les coins internes et externes pour permettre à l'isolation de s'adapter correctement et remplissez les trous éventuels avec de la mousse de montage (Photos 28 à 29).



Photo 28



Photo 29

#### Instructions d'installation pour un mur à trois couches

### ÉTAPE III : PROTECTION DES PANNEAUX MONTÉS À L'AIDE D'UN RUBAN D'ALUMINIUM

Afin d'augmenter le pouvoir isolant, de maintenir les paramètres et de sceller les joints résultants, les bords coupés visibles des panneaux et les joints doivent être protégés verticalement et horizontalement avec du ruban d'aluminium autocollant. Ces zones sont nettoyées de la poussière et de la saleté, les trous sont remplis de mousse et l'excès de remplissage est coupé. Ensuite, collez le ruban d'aluminium de manière à ce qu'il recouvre (1 cm minimum) les bords des panneaux des deux côtés, en commençant par des joints horizontaux. Le ruban d'aluminium augmente l'isolation des murs (élimine la perméabilité aux gaz) et l'absorptivité aux endroits remplis de mousse de polyuréthane. Le ruban adhésif AL est disponible en différentes largeurs dans la gamme de produits GóR-Stal® (Photos 30 à 31).

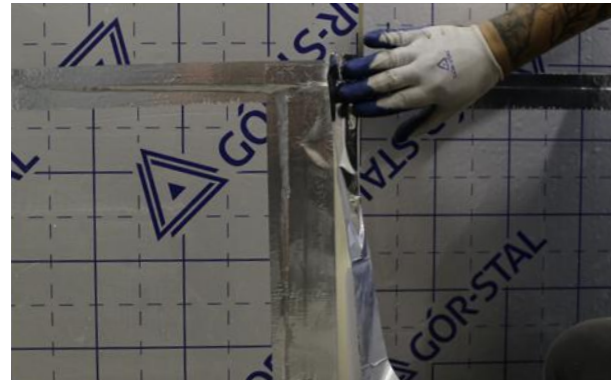


Photo 30



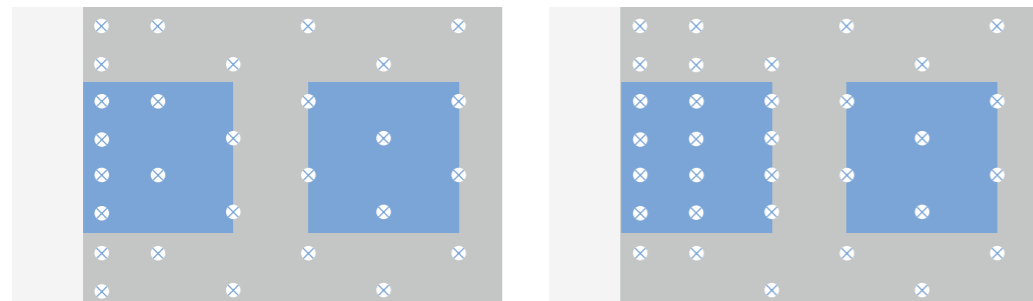
Photo 31

#### Instructions d'installation pour un mur à trois couches

### ÉTAPE IV : INSTALLATION DES BROCHES DE CONNEXION

L'exécution correcte d'un mur à trois couches en tant que cloison avec une couche de briques de clinker sur la face extérieure nécessite un soutien et une fixation appropriés du mur de façade sur le mur porteur de manière à éliminer les ponts thermiques et à garantir la durabilité et l'efficacité de la structure. Après avoir collé les panneaux d'isolation conformément à la recommandation des fabricants de matériaux de raccordement, utilisés lors de la pose d'un mur à trois couches et des pauses technologiques recommandées, il est nécessaire de procéder à l'assemblage des connecteurs mécaniques (généralement de 24 à 48h). Les connecteurs de système utilisés doivent être correctement sélectionnés en fonction du type de substrat et être conformes à la conception technique de l'investissement.

Le nombre recommandé de fixations doit toujours être calculé pour un bâtiment spécifique et tous les facteurs qui affectent sa valeur selon les normes doivent être pris en compte. Le nombre minimum de broches nécessaires pour la fixation est de 5 pcs/m<sup>2</sup> de mur dans un système à trois couches.



Lors de la réalisation de trous pour la fixation d'attaches mécaniques au mur porteur, il convient d'utiliser une mèche de même diamètre que le diamètre de la broche et dont la profondeur du trou est supérieure de 10 mm à la longueur d'ancrage de l'attache (Photo 32).

Lors du perçage, faites particulièrement attention au fait que les trous dans les panneaux d'isolation ne sont pas percés (recalibrage lors du perçage dans le mur = création de ponts thermiques). Après avoir percé et nettoyé le trou de manière appropriée, enlevez le joint de dilatation et y placez l'ancrage, qu'il faut ajuster ensuite au joint du mur de façade. La distance verticale entre le différent ancrage ne doit pas dépasser 500 mm et la distance horizontale ne doit pas dépasser 750 mm (Photo 33).



Photo 32

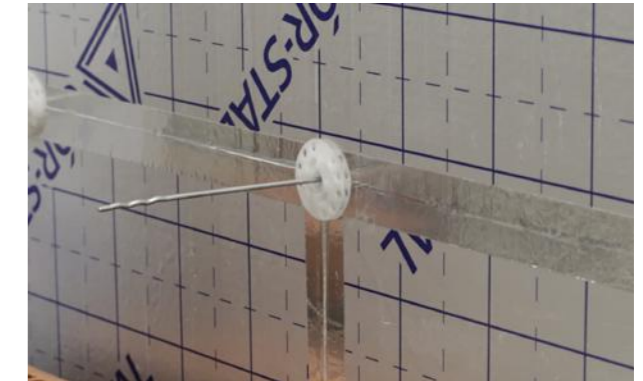


Photo 33

#### Instructions d'installation pour un mur à trois couches

### INSTALLATION D'UN MUR EN BRIQUES DE CLINKER - FAÇADE

Avant de poser la première rangée de briques de clinker, il faut appliquer une couche de mortier et niveler le substrat. Le mortier pour la maçonnerie du mur extérieur est préparé selon les directives du fabricant (quantité d'eau) en tenant compte des conditions dans lesquelles nous effectuons l'installation (humidité, température, etc.) (Photos 34 à 36).



Photo 34

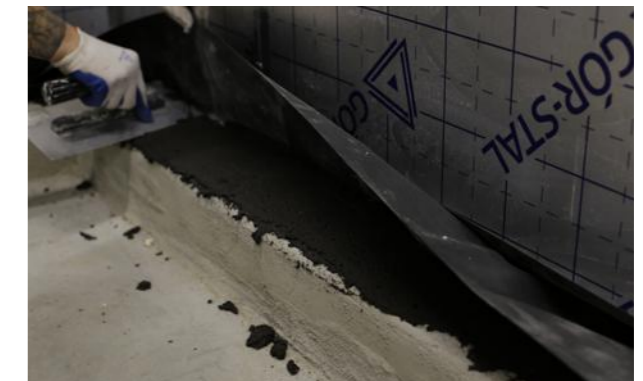


Photo 35



Photo 36



Photo 37

Un espace de ventilation d'au moins 20 mm est laissé entre les panneaux termPIR® installés et le déflecteur extérieur. La première couche des briques posées est contrôlée à l'aide d'un niveau à bulle et, si nécessaire, la linéarité des rangées suivantes est continuellement corrigée verticalement et horizontalement.

Avant de commencer les travaux de maçonnerie, il est utile de planifier la disposition des briques dans la maçonnerie pour éviter de couper inutilement le clinker. Placez des boîtes de ventilation au lieu de mortier dans la zone du socle, dans les joints verticaux entre les briques. Elles doivent être installées une brique sur deux ou quatre et, en plus, autour des fenêtres, des portes, des balcons et sur les sommets des murs.

La construction des boîtes garantit l'assèchement des murs, l'évacuation du condensat, empêche l'efflorescence saline et l'humidité indésirables et protège contre l'entrée d'eau de pluie et d'insectes à l'intérieur du mur à trois couches (Photos 38 à 39).



Photo 38



Photo 39

Les panneaux isolants termPIR® sont un produit non absorbant (moins de 2 %), et une protection supplémentaire est assurée par un ruban AL prémonté pour empêcher de rentrer l'humidité à l'intérieur du bâtiment. Il est nécessaire d'assurer une ventilation efficace dans l'espace entre l'isolation et le mur extérieur, car la condensation de la vapeur d'eau se produit généralement dans ces cloisons.

Les couches suivantes de briques de clinker sont posées en alternance avec un décalage les unes par rapport aux autres dans un système de passage (Photos 40 à 42).

Pour le jointoiment, utilisez une truelle (fer à joint) et un tuyau en caoutchouc. Ces outils vous permettront d'effectuer des jointoiments de haut en bas (jointoiments verticaux tout d'abord) (Photo 43).



Photo 40

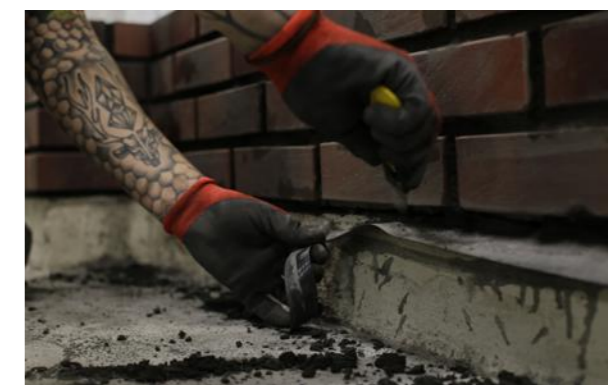


Photo 41



Photo 42



Photo 43

**Important:**


L'un des principes les plus importants de la maçonnerie en briques de clinker est de mélanger des briques provenant de différentes palettes, ce qui permet d'éviter le phénomène visible des écarts de couleur sur le mur de façade - les différences seront imperceptibles. La brique de clinker doit être protégée des salissures et de l'humidité pendant le stockage, la pose et au moins une semaine après la maçonnerie. Pendant cette période, le mur doit être protégé de l'eau de pluie et d'un ensoleillement excessif.

Mise à jour: 02.10.2020r





## CONTACT

 Fabryka Płyt Izolacyjnych  
ul. Adolfa Mitera 9, 32-700 Bochnia, Polska  
tel./fax: +48 14 698 20 60  
e-mail: [bochnia@gor-stal.pl](mailto:bochnia@gor-stal.pl), [www.termpir.eu](http://www.termpir.eu)

