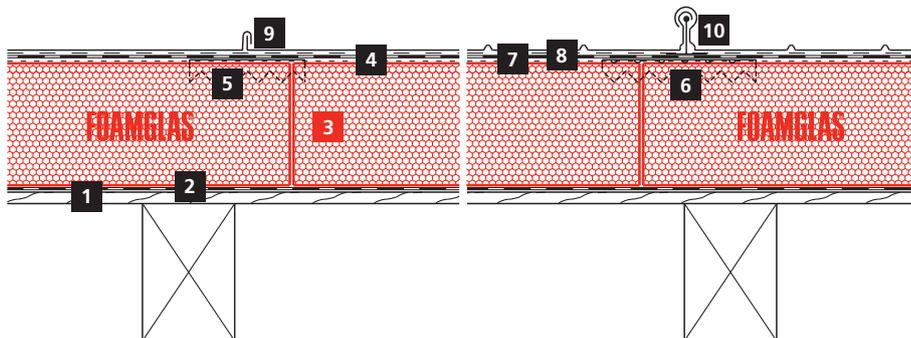


## Toiture compacte avec revêtement métallique à joint debout / agrafé sur support bois

Plaques FOAMGLAS® avec bitume chaud et plaquettes métalliques

### Coupe système



### Système 4.6.5

- 1 Support bois
- 2 Couche de séparation clouée ou lé autocollant
- 3 Plaques FOAMGLAS® collées au bitume chaud
- 4 Glacis de bitume
- 5 Plaquettes métalliques PC®SP 150/150
- 6 Plaquettes métalliques PC®SP 200/200
- 7 Etanchéité bitumineuse
- 8 Couche de séparation
- 9 Revêtement à joint debout
- 10 Bac profilé

### Propriétés du matériau d'isolation FOAMGLAS®

Étanche à l'eau – Inaltérable par les rongeurs – Résistant à la compression – Incombustible – Imperméable à la vapeur – Indéformable – Résistant aux acides – Facile à travailler – Ecologique

### Avantages du système FOAMGLAS®

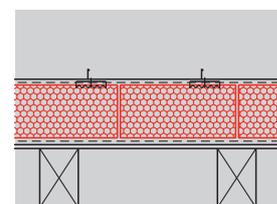
- **Qualité:** Système composé de matériaux de haute qualité. Sécurité assurée par des conseils professionnels et par un contrôle des chantiers sur demande.
- **Rentabilité:** Préservation maximale du capital investi pour des coûts d'entretiens minimaux et une longue durée de vie.
- **Durabilité:** Protection thermique et contre l'humidité durant des générations.
- **Sécurité:** Système d'isolation compacte de toiture plate empêche des dégâts considérables et des assainissements prématurés. Pas de perforations par des fixations mécaniques. Le risque de condensation aux points de percements est supprimé.
- **Fonctionnalité:** Isolation thermique et pare-vapeur en une seule couche. Réalisation aisée et simple des pentes grâce aux plaques préfabriquées FOAMGLAS® à pentes intégrées. Fixation de la couverture métallique sans ponts thermiques. Construction simple de la toiture chaude optimisant l'espace mis à disposition.

### Indications pour le planificateur

- En général sont appliqués: plaques FOAMGLAS® T4+ ou plaques FOAMGLAS® TAPERED T4+ avec pentes intégrées, format 45/60 cm.
- Épaisseurs d'isolation selon les normes U légales et spécifiques à l'objet. Consultez aussi notre assortiment des produits. Vous y trouverez tous nos produits, leurs domaines d'utilisation et leurs données techniques.
- Pour la couverture métallique, une pente minimale de 5 % (3 degrés) est à prévoir.
- **Les normes et les directives en vigueur sont à prendre en considération pour une exécution selon les règles de l'art.**

avec cahier  
des charges  
à partir de la  
page 3

**Proposition de détails et d'appel d'offres sur demande.** Pour d'autres solutions possibles, nos spécialistes sont à tout moment à votre disposition. **Etat: novembre 2010.** Nous nous réservons le droit de changer à tout moment les spécifications techniques. Les données techniques valables actuellement sont disponibles sur notre site internet:  
[www.foamglas.be](http://www.foamglas.be), [www.foamglas.lu](http://www.foamglas.lu)



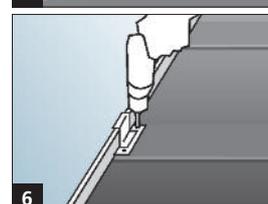
### Système 4.6.5

#### Instructions de pose

- Support bois: pose d'une membrane bitumineuse comme couche de séparation. Fixation mécanique en conformité avec le support et les recouvrements soudés des lés. (1)
- Support panneaux multicouche: Pose d'un lé bitumineux autocollant (produit approprié sur demande) avec recouvrement collé.
- Poser les plaques FOAMGLAS® en pleine adhérence au bitume chaud, joints remplis, serrés et décalés, consommation ~ 5.0 kg/m<sup>2</sup> selon épaisseur. Verser du bitume chaud. Tremper deux chants adjacents des plaques FOAMGLAS® dans la flaque de bitume et les glisser diagonalement contre les plaques déjà posées. Le reflux de bitume chaud doit être raclé avec la plaque suivante avant la pose, afin d'éviter des surépaisseurs. (2)
- Surfaçage au bitume chaud, consommation ~ 2 kg/m<sup>2</sup>. Verser du bitume chaud sur la surface et le répartir au moyen d'un racloir en caoutchouc. (3)
- Calepinage des plaquettes métalliques PC®SP 150/150, format 15 x 15 cm pour les couvertures à joints debout ou PC®SP 200/200, format 20 x 20 cm pour les bacs profilés autoportants. Nombre et emplacement selon les exigences spécifiques et statiques (suction du vent, etc.) Enchâsser et coller les plaquettes métalliques par réchauffement du glacié de bitume. (4)
- Membrane bitumineuse avec armature en polyester en une couche, soudée à la flamme en pleine adhérence et bord à bord. (5)
- Pose d'une couche de séparation préconisée par le fournisseur de tôle et selon exigences acoustiques.
- Mise en place de la couverture métallique à joints debout ou des bacs profilés autoportants. La fixation des agrafes s'effectue au moyen d'une vis ou d'une vis autoforante dans les plaquettes métalliques. (6)

#### Indications pour les applicateurs

- La nature et les tolérances du support doivent répondre aux normes et règles en vigueur. Les irrégularités du support ne peuvent dépasser 3 mm sous une règle de 60 cm et 5 mm sous une règle de 2 m.
- La température du support et de l'air ambiant: pas en dessous de +5°C.
- Les mesures nécessaires doivent être prises afin de protéger les éléments de constructions des éclaboussures de bitume chaud et de l'influence de la chaleur.
- Les mesures nécessaires doivent être prises afin de protéger les éléments de constructions des éclaboussures de colle.
- **Bénéficiez de la prestation gratuite de nos techniciens de chantier. Ils se mettront volontiers à votre disposition et interviendront sur place.**



avec cahier  
des charges  
à partir de la  
page 3

### Description

L'isolation thermique sera réalisée avec du verre cellulaire FOAMGLAS®. L'isolation ne subira aucun vieillissement thermique. Les propriétés et tolérances de la surface devront répondre aux normes et règles en vigueur.

Avant la mise en œuvre de l'isolation, l'exécutant contrôlera la conformité du support aux plans et prescriptions du CSTC (NIT 215 «La toiture plate: composition – matériaux – réalisation – entretien», complétée par NIT 229 «les toitures vertes») et il s'assurera que les travaux puissent se faire en toute sécurité. En cas contraire, il avertira à temps l'architecte qui pourra prendre toutes les mesures nécessaires.

La dalle sera contrôlée et préparée. Pour ce faire, elle sera nettoyée et débarrassée des irrégularités.

Le nécessaire sera fait pour éliminer les stagnations d'eau.

Le coefficient de transmission thermique U du complexe devra être conforme à la NBN B 62-002 et aux réglementations régionales.

La pose des plaques d'isolation contre les murs acrotères et percements se fera de manière à prévenir les ponts thermiques conformément à la NIT 191 du CSTC.

Cette application est couverte par un agrément technique (#ATG 2121) de l'UBAtc/BCCA.

### Matériau

L'isolation thermique sera réalisée avec du verre cellulaire # des plaques FOAMGLAS® type T4+ constitué d'au moins 60 % de verre recyclé.

L'isolation thermique est conforme à la NBN EN 13167 et porte le marquage CE, la marque de conformité CEN et l'approbation de l'UBAtc/BCCA (#ATG H539). La production du verre cellulaire est certifiée suivant ISO 9001: 2008.

Longueur: 60 cm

Largeur: 45 cm

Épaisseur: 6\*, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,16, 17, 18 cm (\* épaisseur minimale pour cette application)

### Propriétés

- Conductivité thermique  $\lambda_D$  (NBN EN 12667):  $\lambda_D \leq 0,041 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Résistance au feu du verre cellulaire: Euroclasse 1 (suivant EN13501-1)
- Comportement sous charge ponctuelle PL (sous 1000 N) (NBN EN 12430):  $\leq 1,5 \text{ mm}$
- Résistance à la compression ou contrainte de compression CS min (EN 826-A):  $\geq 600 \text{ kPa}$ ,  $6 \text{ kg/cm}^2$
- Résistance à la flexion BS (EN12089):  $\geq 450 \text{ kPa}$
- Résistance à la traction TR (NBN EN 1607):  $\geq 100 \text{ kPa}$
- Masse volumique ( $\pm 10 \%$ ):  $115 \text{ kg/m}^3$
- Coefficient de dilatation linéaire:  $9 \cdot 10^{-6}/\text{K}$
- Chaleur spécifique:  $1 \text{ kJ/(kg}\cdot\text{K)}$
- Diffusivité thermique:  $4.2 \times 10^{-7} \text{ m}^2/\text{sec}$
- Stable dans le temps, aucune rétractation, ne se déforme pas; conformément aux exigences de l'UEAtc 3.4.1.:  $< 0,5 \%$
- Non capillaire, non hygroscopique, imperméable
- Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur  $\mu$  (EN ISO 10456):  $\mu = \infty$
- Chimiquement neutre
- Classe de résistance à la compression UEAtc D (UEAtc § 4.51)
- BRE Green guide rating: au moins A

---

## Mise en œuvre

### Préparation du support

#### - Option\*: Support existant en panneaux (WBP / OSB)

Le support devra être propre, plan et sec. Afin d'empêcher toute infiltration de bitume, les joints entre panneaux seront pontés par une bande autocollante qui résiste au bitume chaud. On appliquera un vernis d'adhérence bitumineux (consommation:  $\pm 0,3$  l/m<sup>2</sup>). Laisser sécher ce vernis d'adhérence avant de débiter la pose de l'isolation.

#### - Option\*: Support existant en voliges

Le support devra être propre, plan et sec. Afin d'empêcher toute infiltration de bitume, une membrane avec une armature en polyester sera clouée sur le support dans les règles de l'art. Les recouvrements de lés devront être rendus étanches. La membrane ne pourra pas être de type APP ou avoir un film sur la face extérieure.

### Mise en œuvre de l'isolation

La pose se fera conformément à l'ATG (#ATG 2121) de l'UBAtc/BCCA portant sur l'isolation de toiture chaude. En cas d'irrégularités du support de plus de 3 mm sous une règle de 60 cm une couche d'égalisation sera nécessaire.

Une flaque de bitume chaud 110/30 (température comprise entre 200 °C et 220 °C) sera versée à l'aide d'un arrosoir sur une zone équivalente à la surface d'une plaque (consommation minimale:  $\pm 5$  kg/m<sup>2</sup>). Il est conseillé de tremper dans la flaque de bitume chaud deux tranches adjacentes de chaque plaque et de poser les deux côtés encollés contre les plaques déjà posées. Chaque plaque sera déposée à plus ou moins 10 cm de celles déjà collées, ensuite chaque plaque sera poussée diagonalement avec une main en appuyant légèrement sur la face supérieure avec l'autre main. Le bitume chaud excédentaire sera raclé à l'aide de la plaque suivante de manière à combler les irrégularités. Eviter de marcher sur les plaques avant que le bitume ne soit refroidi. Le but d'une telle pose est: le collage de l'isolation, l'égalisation du support et le remplissage des joints au bitume. Les plaques seront disposées en rangées parallèles, à joints alternés et bien serrés.

Un glacis sera effectué en deux passes de bitume chaud. Ce surfacage se réalisera à l'aide d'un arrosoir et ensuite d'une raclette sur toute la surface isolée (consommation minimale: 2 kg/m<sup>2</sup>). Cette opération se fera pour chaque arrêt de travail, s'il y a un risque de pluie ou à la fin de chaque journée. Les chants des dernières plaques posées seront recouverts un glacis de bitume de manière à éviter la présence d'humidité entre et sous les plaques de la dernière rangée.

Parallèlement aux travaux d'isolation, les plaquettes métalliques galvanisées PC®SP 150/150, format 15 x 15 cm seront positionnées et placées. Si des bacs profilés sont utilisés comme revêtement, ce seront des plaquettes métalliques galvanisées PC®SP 200/200, format 20 x 20 cm, qui seront positionnées. Ces plaquettes de 1,5 mm d'épaisseur sont pliées en forme de U, les retours étant dentés de manière à pouvoir être enchâssées dans l'isolation avec un maillet en bois plus large qu'elles. Leur nombre et positionnement seront fonction des spécificités du système et des exigences statiques. Le bitume sous les plaquettes métallique sera réchauffé à la flamme et elles seront enchâssées de telle sorte qu'elles soient complètement adhérentes. Les plaquettes seront positionnées de manière à ce que les retours dentés s'opposent aux mouvements de dilatation du revêtement. Leur livraison est à charge du poseur de l'isolation.

Une membrane bitumineuse armée de polyester (minimum 180 gr/m<sup>2</sup>) sera soudée bord à bord (sans recouvrement) sur toute la surface. Il est impératif de souder dans les plus brefs délais la membrane afin d'assurer la protection du bâtiment. Pour y parvenir, le poseur du revêtement à joint debout sera prévenu de la réalisation de la pose de l'isolant. Il effectuera le traçage de l'implantation des fixations du revêtement afin de permettre la mise en œuvre des plaquettes et de la membrane de répartition dans les plus brefs délais.

---

### Mise en œuvre du revêtement à joint debout ou agrafé

#### - Option\*: Zinc protégé en sousface

Une couche de séparation en polyéthylène (épaisseur min. 0,05 mm) sera posée librement sur la membrane bitumineuse.

#### - Option\*: Zinc non protégé en sousface

Une couche de séparation en polyamide (épaisseur 8mm) sera posée librement sur la membrane bitumineuse.  
NB: Cette technique n'est pas applicable pour tous les types de zinc, veuillez consulter le fabricant.

#### - Option\*: Aluminium

Une couche de séparation constituée d'un tissu de polyester non tissé d'au moins 170 gr/m<sup>2</sup> sera posée librement sur la membrane bitumineuse.

#### - Option\*: Cuivre et Inox

Il n'est pas nécessaire de prévoir une couche de glissement.

#### Dans tous les cas

Le système de fixation du revêtement devra satisfaire aux exigences techniques et sera fixé dans les plaquettes métalliques à l'aide de vis adaptées à cette application. L'habillage à joint debout ou agrafé sera mis en œuvre conformément aux prescriptions de fabricant.

#### Important

1. Cette application est valable pour des pentes de 3° à 45° et des toitures courbes.
2. D'autres spécifications sont possibles en fonction des particularités du projet. Veuillez nous consulter.
3. La technique décrite doit pouvoir permettre la réalisation d'un revêtement susceptible de résister à des tests comme par exemple l'arrachement au vent. Dans ce cadre, le ferblantier doit fournir un calepinage précis des plaquettes réparties en fonction des charges au vent.
4. Pour un support béton de dimensions hors standard (L > 50 m) et sans joint de dilatation, une étude est nécessaire en fonction des particularités du projet. Dans ce cas veuillez nous contacter.
5. Pour le calcul des charges maximales admissibles de l'isolation, en fonction des applications, le bureau d'étude devra utiliser un coefficient de sécurité. Une valeur de 3 est habituellement utilisée.
6. Lors de la pose de l'isolation, les joints de dilatation et de tassement doivent être respectés.

En présence de murs courbes, les dimensions des plaques FOAMGLAS® seront adaptées au rayon de courbure.

Rayon de courbure (m)	Dimensions des plaques FOAMGLAS® (cm)
> 15	60 x 45 (plaque standard)
15 à 5,6	30 x 45
5,6 à 3,5	22,5 x 60
3,5 à 1,5	15 x 45

#### Nous sommes toujours à votre disposition pour

1. Etablir un descriptif de mise en œuvre adapté à votre projet.
2. Déterminer l'épaisseur de l'isolant pour atteindre la valeur U nécessaire.
3. Déterminer l'épaisseur de l'isolant pour éviter la condensation.
4. Vérifier la compatibilité des différents matériaux.
5. Vous aider dans la conception de l'isolation des sols ou dans l'élaboration de détails.
6. Réaliser une étude de la toiture existante (p. ex.: sondage).

Systèmes d'isolation FOAMGLAS® de toitures compactes

## Toiture compacte avec revêtement métallique à joint debout / agrafé sur support bois

Plaques FOAMGLAS® avec bitume chaud et plaquettes métalliques

**FOAMGLAS®**  
Building

### Système 4.6.5

avec cahier  
des charges  
à partir de la  
page 3

Les recommandations techniques pour l'utilisation et la pose de FOAMGLAS® se basent sur les expériences et connaissances techniques actuelles. Elles ne sont pas spécifiques à chaque cas. Nous ne pouvons donc être tenus responsables de l'exhaustivité, de l'exactitude et de l'adéquation pour un projet précis. Par ailleurs, notre responsabilité se base exclusivement sur nos conditions générales de vente et de livraison et n'est pas étendue du fait de la présente fiche technique, ni suite aux conseils donnés par notre service technique.

**Pittsburgh Corning  
Europe N.V.**

Département Ventes Belgique  
et G. D. Luxembourg  
Lasne Business Park, Bât. B  
Chaussee de Louvain 431  
B-1380 Lasne  
Tel. +32 (0)2 352 31 82  
Fax +32 (0)2 353 15 99  
info@foamglas.be  
www.foamglas.be

**FOAMGLAS® Luxembourg**

White House Business Center  
57, Route de Longwy  
L-8080 Bertrange  
Tél. +352 26 92 37 21  
Fax +352 26 92 37 40  
info@foamglas.lu  
www.foamglas.lu