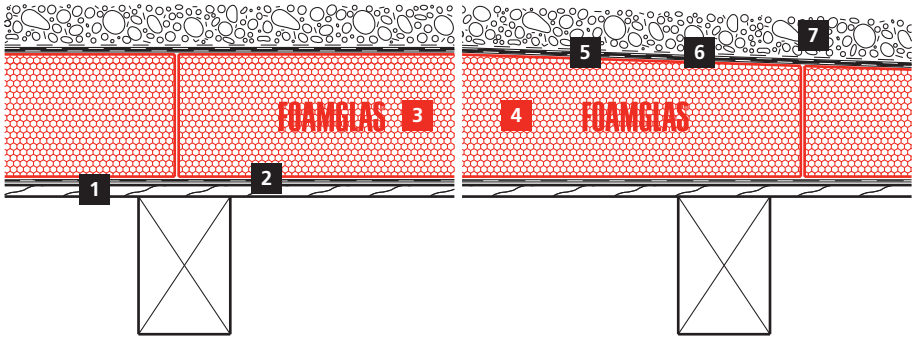
Toiture compacte avec gravier sur support bois

Plaques FOAMGLAS® avec bitume chaud

FOAMGLAS® Building

Coupe système

Système 4.2.6



1 Support bois
2 Couche de séparation clouée ou lé autocollant
3 Plaques FOAMGLAS® ou
4 Plaques FOAMGLAS® avec pente intégrée, collées au bitume chaud
5 Etanchéité bitumineuse bicouche
6 Couche de séparation / protection
7 Gravier roulé

Propriétés du matériau d'isolation FOAMGLAS®

Etanche 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®

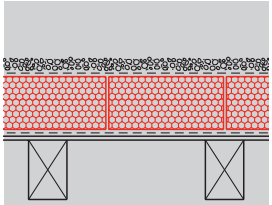
- **Qualité:** Système composé de matériaux de haute qualité. Sécurité assurée par des conseils professionnels et par un contrôle des chantiers sur demande.
- **Rentabilité:** Préservation maximale du capital investi pour des coûts d'entretiens minimaux et une longue durée de vie.
- **Durabilité:** Protection thermique et contre l'humidité durant des générations.
- **Sécurité:** Système d'isolation compacte de toiture plate empêche des dégâts considérables et des assainissements prématurés.
- **Fonctionnalité:** Isolation thermique et pare-vapeur en une seule couche. Réalisation aisée et simple des pentes grâce aux plaques préfabriquées FOAMGLAS® à pentes intégrées.

Indications pour le planificateur

- En général sont appliqués: plaques FOAMGLAS® T4+ ou plaques FOAMGLAS® TAPERED T4+ avec pentes intégrées, format 45 / 60 cm.
- Epaisseurs 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.
- Les applications FOAMGLAS® sous contraintes statiques doivent être contrôlées par l'ingénieur spécialisé pour les charges admissibles.
- **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

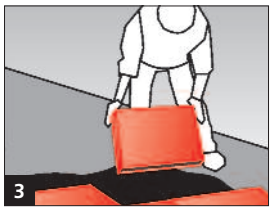
Proposition de détails et d'appel d'offres sur demande. Pour d'autres solutions possibles, nos spécialistes sont à tout moment à votre disposition. **Etat: juin 2012.** Nous nous réservons le droit de changer à tout moment les spécifications techniques. Les données techniques valables actuellement sont disponibles sur notre site internet:
www.foamglas.be, **www.foamglas.lu**

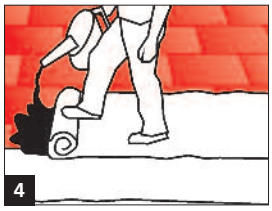


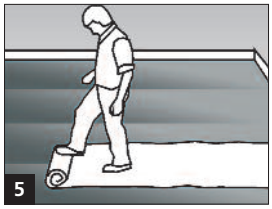
Système 4.2.6

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/m² 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. (2/3)
- Variante d'étanchéité possible: Etanchéité bitumineuse en bicouche collée en pleine adhérence. 1ère couche déroulée à plein bain de bitume, 2ème couche soudée à la flamme. Joints avec recouvrement d'au moins 10 cm et décalés. La combinaison de membranes bitumineuse et synthétique (EPDM, PVC, TPO, PIB, etc.) est également possible. (4)
- Couche de séparation/protection posée avec recouvrement. (5)
- Pose d'une couche de protection, gravier rond ~ 5 cm.







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.
- En cas d'arrêt de travail, avant une averse et à la fin de chaque journée de travail, un glacis de bitume sera directement réalisé.
- Pendant les travaux de construction, toutes les mesures de protection doivent être prises afin d'éviter tout endommagement du complexe.
- 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

Descriptif Système 4.2.6

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 règlementations 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 1626) de l'UBAtc/BCCA.

Matériau

L'isolation thermique sera réalisée avec du verre cellulaire # des plaques FOAMGLAS® type T4+ ou des plaques à pente intégrée FOAMGLAS® TAPERED T4+ constitué d'au moins 60% de verre recyclé.
L'isolation thermique est conforme à la NBN EN 13167 et porte le marquage de conformité CE, la keymark CEN et l'approbation de l'UBAtc/BCCA (#ATG H539) et le label natureplus®. La production du verre cellulaire est certifiée suivant ISO 9001: 2008.

Longueur: 60 cm
Largeur: 45 cm
Epaisseur constante: 5*, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,16, 17, 18 cm (* épaisseur minimale pour cette application)
Ou
Plaques à pente intégrée. Ces plaques seront découpées en usine afin d'avoir une pente de ...%. Sur chacune d'elles, le sens de la pente ainsi que le numéro de rangée seront indiqués. Elles auront une épaisseur de ... cm au point le plus bas (minimum 4 cm). Pentes standard: 1,1 % – 1,7 % – 2,2 %.

Propriétés

- Conductivité thermique λ_D (NBN EN 12667): $\lambda_D \leq 0{,}041$ W/(m·K)
- Résistance au feu du verre cellulaire: Euroclasse 1 (suivant EN13501-1)
- Comportement sous charge ponctuelle PL (sous 1000 N) (NBN EN 12430): ≤ 1,5 mm
- Résistance à la compression ou contrainte de compression CS min (EN 826-A): ≥ 600 kPa, 6 kg/cm²
- Résistance à la flexion BS (EN12089): ≥ 450 kPa
- Résistance à la traction TR (NBN EN 1607): ≥ 100 kPa
- Masse volumique (± 10 %): 115 kg/m³
- Coefficient de dilatation linéaire: $9 \cdot 10^{-6}$/K
- Chaleur spécifique: 1 kJ/(kg·K)
- Diffusivité thermique: 4.2 x 10^{-7} m²/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 μ (EN ISO 10456): μ = ∞
- 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 en rénovation

- Option*: Présence d'une couche de lestage que l'on souhaite conserver
Si la stabilité du support le permet (après calcul de la charge), la protection lourde en gravier roulé sera partiellement déplacée sur la toiture. Dans le cas contraire, elle sera évacuée provisoirement. Après rénovation de la toiture, le lestage sera remis en place après avoir été préalablement nettoyé.

- Option*: Enlèvement du complexe existant
L'ensemble des couches sera enlevé jusqu'au support. Celui-ci sera ensuite soigneusement nettoyé et examiné de façon à ce qu'il présente tous les critères indispensables à la bonne application du verre cellulaire et au bon comportement de la toiture. Dans le cas contraire, il sera procédé aux ragréages nécessaires.

- 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: ± 0,3 l/m²). Laisser sécher ce vernis d'adhérence avant de débuter la pose de l'isolation.
Si l'isolation n'est pas immédiatement appliquée, une membrane d'étanchéité bitumineuse sera soudée au support conformément aux prescriptions du fabricant. La membrane ne pourra pas être de type APP ou avoir un film sur la face extérieure.

- 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.

- Option*: Pose sur étanchéité bitumineuse adhérente
Procéder au récurage vigoureux de l'étanchéité. Si des boursouflures existent, elles seront assainies (découpage, recollage ou enlèvement). Le support devra être propre, plan et sec. On appliquera un vernis d'adhérence bitumineux (consommation: ± 0,3 l/m²). Ce vernis devra être complètement sec avant de débuter la pose de l'isolation.

Préparation du support en bâtiment neuf

- Option*: Support 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: ± 0,3 l/m²). Laisser sécher ce vernis d'adhérence avant de débuter la pose de l'isolation.

- Option*: Support 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 1626) 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 (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: ± 5 kg/m²). 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.

Les remontées d'étanchéité seront soutenues par des chanfreins en verre cellulaire 45 x 10 x 10 cm.

Une sous-couche d'étanchéité bitumineuse (ne pas utiliser de membrane type APP ou revêtue d'un film thermofusible en sousface pour cette technique), armée au minimum d'un voile de verre, sera déroulée le plus vite possible à plein bain de bitume chaud (consommation: ± 2 kg/m²) sur toute la surface isolée. Cette opération se fera pour chaque arrêt de travail, s'il y a un risque de pluie ou à la fin de chaque journée. Un glacis de bitume (consommation: ± 2 kg/m²) devra être appliqué sur les dernières plaques FOAMGLAS® posées et non recouvertes d'une membrane d'étanchéité ainsi que les chants de la dernière rangée. Il est également possible de souder une membrane sur les dernières plaques posées (=surface restante) et de la raccorder au support. La présence d'humidité entre et sous les plaques de la dernière rangée sera alors évitée.

Complexe d'étanchéité

- Sous-couche bitumineuse: armée au minimum d'un voile de verre, p. ex.: membrane V3 (=membrane bitumineuse de 3 mm d'épaisseur, armée d'un voile de verre). Elle sera déroulée à plein bain de bitume chaud (consommation: ± 2 kg/m²). Ne pas utiliser de membrane type APP ou revêtue d'un film thermofusible en sousface pour cette technique.
- Couche finale: elle sera mise en œuvre en respectant les prescriptions du fabricant de l'étanchéité. L'association de membranes bitumineuses (SBS, APP) et polymères (EPDM, PVC, TPO, PIB, etc.) est également possible.

Mise en œuvre du gravier

- Si nécessaire, une couche de désolidarisation/protection sera mise en œuvre sur la couche finale ou lorsque les graviers risquent d'abîmer le complexe d'étanchéité. Les lés devront être disposés avec recouvrements.
- Mise en œuvre du gravier (p. ex.: graviers roulés de calibre minimum 16/32 sur une épaisseur de ± 5 cm. Pour améliorer la résistance au vent ou pour éviter la propagation du feu: plus de 5 cm).

Important

1. La sous-couche sera toujours mise en œuvre sur l'entièreté de la surface.
2. Il est conseillé de réaliser un complexe d'étanchéité bicouche collé en pleine adhérence. D'autres systèmes de pose existent pour la couche finale, mais ils n'offrent pas les mêmes avantages que le système compact.
3. Certaines membranes d'étanchéité ne sont pas compatibles avec du bitume (par exemple certains PVC et EPDM), dans ce cas veuillez nous contacter.
4. Des joints de mouvement sont parfois nécessaires dans le cas de toitures avec des formes spéciales. 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.
7. Cette application avec gravier ne peut être réalisée que pour des toitures avec une pente inférieure à 5 %.

Systèmes d'isolation FOAMGLAS® de toitures compactes

Toiture compacte avec gravier sur support bois

Plaques FOAMGLAS® avec bitume chaud

FOAMGLAS®
Building

Système 4.2.6

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 toitures ou dans l'élaboration de détails.
6. Réaliser une étude de la toiture existante (p. ex.: sondage).

avec cahier des charges à partir de la page 3

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

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.

HG-PDF-0612 B-B-fr-TDS-4.2.6-6P

hilfikergrafik.ch