



Cahier des Charges

Dossier technique

Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage

Validité jusqu'au 31/7/2023

Ce Cahier des Charges a été validé par ALPHA CONTROLE selon les conclusions ci-incluses de son rapport d'enquête Technique.



PITTSBURGH CORNING FRANCE
8, Rue de la Renaissance
Bâtiment D
92160 ANTONY

A l'attention de Monsieur BAUD

N/REF. : Affaire N° 100-821-22-01

Trappes, le 12 décembre 2022

**ENQUETE TECHNIQUE
D'APTITUDE A L'EMPLOI DU PROCEDE**
« Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage »

Destination : Isolation thermique des bâtiments par l'extérieur avec panneaux FOAMGLAS® avec bardage

Demandeur : PITTSBURGH CORNING FRANCE
8, Rue de la Renaissance
Bâtiment D
92160 ANTONY

Nombre de pages : 3 + « Cahier des charges « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020

REDACTEUR : I. BOUREIMA



1. OBJET

La société PITTSBURGH CORNING FRANCE a sollicité auprès d'ALPHA CONTROLE une enquête technique d'aptitude à l'emploi du procédé « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020.

La mission d'ALPHA CONTROLE est limitée à l'aspect Solidité du procédé, pour l'isolation thermique d'ouvrages tels que définis au Cahier des Charges, objet du présent rapport.

Cet avis est valable pour les chantiers réalisés en France Européenne.

2. DESCRIPTION ET DESTINATION

Il s'agit d'un procédé d'isolation par l'extérieur des parois opaques porteuses de bâtiments à l'aide de panneaux FOAMGLAS® derrière un bardage.

L'organisation de l'étanchéité en partie courante comporte :

- Elément porteur (la paroi opaque du bâtiment) en : maçonnerie, béton armé ou panneaux bois ;
- Isolant thermique FOAMGLAS® ;
- Une peau extérieure de bardage mis en œuvre selon les documents d'agrément le concernant (hors mission Alpha Contrôle.

N.B. Il est à noter que le présent rapport examine et valide la possibilité de la mise en œuvre des panneaux d'isolation par l'extérieur en verre cellulaire FOAMGLAS® de manière à rendre cette application possible derrière une peau de bardage. Par contre, aucune dérogation n'est envisagée concernant la mise en œuvre du bardage qui doit obéir aux règles professionnelles le concernant et à ces propres documents de validation qui ne font pas objet d'examen dans le cadre de la présente enquête.

3. SUPPORTS

Supports porteurs du procédé : murs opaque porteurs en bois, en maçonnerie, en béton ou béton armé.

4. REFERENTIEL

- ◆ Le Cahier des Charges « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020 ;
- ◆ Normes DTU et recommandations professionnelles concernant les murs porteurs et les bardages.
- ◆ Les documents d'agrément spécifique des panneaux isolants FOAMGLAS® et des bardages ;

5. FABRICATION ET CONTROLE

Le processus de fabrication des panneaux d'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS® fait l'objet de procédures ISO 9001 gage de la constance de la qualité de production.

6. RECOMMANDATIONS

En complément des prescriptions de mise en œuvre figurant au Cahier des Charges « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020, une attention particulière doit être accordée au respect des conditions suivantes :

- Les murs supports des panneaux isolants FOAMGLAS® doivent faire l'objet d'une réception contradictoire en présence du maître d'œuvre d'exécution, afin de s'assurer que les tolérances de planéité du dit support, indiquées au Cahier des Charges ne sont pas dépassées.
- Les supports devront être secs et propres au moment de la pose des panneaux isolants.
- La nature, ainsi que la densité des fixations seront à déterminer par le fournisseur de ces dernières. La note de calculs justificatifs sera à transmettre au maître d'œuvre d'exécution et le cas échéant au bureau de contrôle.
- Lorsque le procédé est appliqué sur des murs existants il y aura lieu de procéder à une étude préalable de diagnostic de ces murs. Les conclusions de ladite étude devront permettre de vérifier si le procédé est compatible avec le support compte tenu de son état, et le cas échéant de recommander des mesures spécifiques d'adaptation. La tenue de fixations dans les supports existants devra également faire l'objet de ladite étude.
- La société PITTSBURGH CORNING FRANCE devra fournir une assistance technique à tout utilisateur du procédé sur demande.
- Le personnel de pose devra être rompu à la mise en œuvre des panneaux isolants FOAMGLAS®.
- Les sociétés mettant en œuvre pour la première fois le procédé doivent obligatoirement demander au démarrage du chantier une assistance technique à Pittsburg Corning France et au fournisseur du bardage.

7. CONCLUSION

L'examen du Cahier des Charges « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020, ainsi que les éléments d'informations fournis par la société PITTSBURGH CORNING FRANCE, permettent de conclure que la solidité du procédé peut être assurée en cas de respect des recommandations de l'article 6 ci-dessus.

8. AVIS D'ALPHA CONTROLE

ALPHA CONTROLE émet un *Avis Favorable* concernant l'aptitude à l'emploi du procédé « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020, dans les limites arrêtées par le présent avis (ex. : Art. 1, 6 et 7 du dit avis technique).

Cette appréciation est valable jusqu'au 31 juillet 2026.

Le présent avis reste valable tant :

- Qu'un avis technique couvrant les domaines d'emploi envisagés par la présente enquête ne soit pas obtenu avant la date limite de validité du présent rapport.
- Qu'aucune modification de la réglementation en vigueur ne s'oppose à l'emploi d'un procédé tel que défini au Cahier des Charges « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020.
- Qu'aucune modification ne soit apportée au produit par rapport au dossier soumis à l'appréciation d'ALPHA CONTROLE.



Sommaire

1. Principe
2. Définition du système
 - 2.1 Supports
 - 2.2 Panneaux FOAMGLAS®
 - 2.3 Adhésifs
 - 2.4 Modes de liaisonnement
 - 2.5 Ossature
 - 2.6 Mode de fixation de l'isolant FOAMGLAS®
 - 2.7 Peau extérieure
 - 2.8 Aménagement de la lame d'air
3. Mise en œuvre en partie courante
 - 3.1 Etat du support / Planéité
 - 3.2 Préparation de la colle
 - 3.3 Pose du FOAMGLAS®
 - 3.4 Pose de l'élément de liaison
 - 3.5 Mise en œuvre de l'ossature
 - 3.6 Pose de la peau extérieure
4. Cas particulier du soubassement
5. Fabrication
6. Conditionnement - Etiquetage
7. Stockage
8. Résultats expérimentaux
9. Références
10. Assistance Technique

Annexes

1. Principe

L'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS® est constituée d'une gamme de plaques et panneaux qui permettent d'isoler par l'extérieur les parois opaques porteuses, planes ou courbes, d'un bâtiment et à rapporter une peau extérieure fixée sur une ossature verticale et/ou sur élément de liaison.

Le mur support peut être constitué d'éléments en bois (dont le contreventement aura été étudié et pris en compte).

Le bardage rapporté est mis en œuvre conformément soit aux préconisations des DTU, des Avis Techniques, Cahiers des Charges ou Règles Professionnelles en cours de validité.

L'isolant FOAMGLAS® est utilisé pour réaliser l'isolation thermique de tout type de bâtiment aussi bien en neuf qu'en rénovation, et les locaux de Faible à Très Forte Hygrométrie.

Les plaques d'isolant FOAMGLAS® peuvent être posées en un seul ou en plusieurs lits. Elles peuvent être préencollées en usine.

Le présent Cahier des Charges vise l'emploi des panneaux FOAMGLAS®

- FOAMGLAS® T3+
- FOAMGLAS® T4+
- FOAMGLAS® W+F
- FOAMGLAS® WALL BOARD T3+
- FOAMGLAS® WALL BOARD T4+
- FOAMGLAS® WALL BOARD W+F
- FOAMGLAS® BOARD T3+
- FOAMGLAS® BOARD T4+
- FOAMGLAS® BOARD W+F
- FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T3+
- FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4+
- FOAMGLAS® WALL BOARD ALU W&F

2. Définition du système

La mise en œuvre des panneaux FOAMGLAS® en isolation de bardage rapporté nécessite l'utilisation de différents produits dont les caractéristiques sont présentées ci-après.

2.1 Supports

Les supports peuvent être :

- Parois en maçonnerie, en béton ou en béton cellulaire
- Panneaux bois et dérivés du bois

Les murs, porteurs ou non, sont réalisés conformément aux normes, DTU en vigueur ou aux Avis Techniques.

On se reportera, dans le cas de murs non traditionnels, à leurs Avis Techniques ou Cahiers des Charges particuliers.

2.2 Isolant FOAMGLAS®

L'isolant thermique FOAMGLAS® est une mousse de verre alumino-silicaté (verre cellulaire) selon la norme NF EN 13167, d'une composition totalement inorganique sans addition de liants pour le classement de réaction au feu conventionnel. Il est identifié dans le DTA C.S.T.B. en cours de validité. Les Fiches Techniques sont données en annexe 4.

L'isolant FOAMGLAS® fait l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01-010. Cette fiche est disponible sur le site www.inies.fr. Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits visés sont susceptibles d'être intégrés.

2.2.1 Plaques nues

Mousse de verre aluminosilicaté se présentant sous forme de plaques nues

	Dimensions mm	Epaisseur mm	Conductivité thermique W/m°C
FOAMGLAS® W+F	450 x 600	40 à 180	0,038
FOAMGLAS® T3+	450 x 600	50 à 200	0,036
FOAMGLAS® T4+	450 x 600	40 à 200	0,041

2.2.2 Panneaux surfacés

- Les panneaux FOAMGLAS® WALL BOARD ALU sont constitués de plusieurs plaques de verre cellulaire assemblées entre elles avec du bitume, en usine. L'ensemble est revêtu sur une face d'une feuille d'aluminium et sur la face opposée soit d'une feuille (voile de verre et polyéthylène), soit d'une face nue.
- Les panneaux FOAMGLAS® BOARD ET FOAMGLAS® WALL BOARD sont revêtus d'un parement sur les 2 faces.

Une protection complémentaire de type écran pare pluie n'est pas nécessaire.

Il est rappelé que l'isolant FOAMGLAS® a une fonction d'isolation thermique et n'assure en aucun cas l'étanchéité de l'ouvrage ; cette fonction est à définir par le système de bardage dans son ensemble (peau extérieure, ossature, lame d'air ou pas, support, mur...)

	Dimensions mm	Epaisseur mm	Conductivité thermique W/m°C
FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T3+	1200 x 600	50 à 200	0,036
FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4+	1200 x 600	40 à 200	0,041
FOAMGLAS® WALL BOARD ALU W+F	1200 x 600	40 à 180	0,038
FOAMGLAS® WALL BOARD T3+	1200 x 600	50 à 200	0,036
FOAMGLAS® WALL BOARD T4+	1200 x 600	40 à 200	0,041
FOAMGLAS® WALL BOARD W+F	1200 x 600	40 à 180	0,038
FOAMGLAS® BOARD T3+	1200 x 600	60 à 200	0,036
FOAMGLAS® BOARD T4+	1200 x 600	40 à 200	0,041
FOAMGLAS® BOARD W+F	1200 x 600	40 à 180	0,038

2.3 Adhésifs (cf Fiches Techniques en annexe)

2.3.1 Colle PC® 56

La PC® 56 est une colle bi-composant

Type	Adhésif à base bitume à deux composants
Rapport du mélange en poids	3 parts d'émulsion / 1 part de poudre (le liquide et la poudre sont emballés selon cette proportion)
Couleur	Noire
Température d'application	+2°C à +35°C
Durée d'utilisation à 20 °C	Environ 90 mn
Masse volumique	1,2 kg/dm ³

2.3.2 PC® 164

Le PC® 164 est un produit monocomposant, prêt à l'emploi.

Type	Produit minéral monocomposant modifié à base de résines synthétiques
Couleur	Blanc cassé
Température d'application	+2°C à +25°C
Masse volumique	1,7 kg/dm ³

2.3.3 Consommations

	FOAMGLAS® W+F	FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T3+
PCS® 164 Joints secs (collage uniquement)	Environ 3,5 kg/m ²	Environ 3,5 kg/m ²
PC® 56 Joints traités	4,5 à 5 kg/m ²	4 à 4,5 kg/m ²

Ces valeurs sont données à titre indicatif.

Les joints secs sont réservés aux locaux à faible et moyenne hygrométrie.

D'autres colles de performances équivalentes peuvent être utilisées après accord du fabricant ou du fournisseur de colle.

2.4 Modes de liaisonnement

2.4.1 Pattes de fixation, étrier écarteur

L'ossature peut être reliée au support par l'intermédiaire de pattes de fixation ou étriers écarteurs (Equerre L, Oméga, etc...).

Les pattes de fixation métalliques, sont mises en œuvre sur le support préalablement à la mise en œuvre de l'isolant FOAMGLAS®.

Ils sont dimensionnés par le fournisseur de la peau extérieure et/ou par le fabricant des fixations.

2.4.2 Etrier écarteur type FOAMFIX®

Les étriers écarteurs de type FOAMFIX®, adaptés à l'épaisseur de l'isolant, sont mis en œuvre après la pose de l'isolant FOAMGLAS®.

Ils sont dimensionnés par le fournisseur de la peau extérieure et/ou par le fabricant des fixations.

2.5 Ossature

L'ossature peut être en bois ou en métal.

2.6 Mode de fixation de l'isolant FOAMGLAS®

2.6.1 Pose avec collage

Les plaques ou panneaux FOAMGLAS® sont mis en œuvre en quinconce avec la colle à froid en pleine adhérence sur le mur :

- Pour locaux de faible à très forte hygrométrie, pose avec colle PC® 56 ou équivalent ; joints traités, les plaques sont fixées mécaniquement 1 rangée sur 4 (1 fixation par plaque) ou bien à l'aide de fixation type ancrage type F (2 fixations par m²).
- Pour locaux de faible à moyenne hygrométrie, pose avec colle PC® 164 ou équivalent ; joints traités ou non, les plaques sont fixées mécaniquement 1 rangée sur 2.

Dans le cas de bardage ajouré, les joints sont systématiquement traités.

2.6.2 Pose avec fixation :

Cette mise en œuvre est limitée au cas des panneaux FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4+. Dans ce cas, tous les panneaux FOAMGLAS® doivent recevoir au moins une fixation traversante, fixée au centre de chaque panneau. Ce procédé est limité aux cas de faible ou moyenne hygrométrie des locaux.

La planéité du support est à bien vérifier (cf paragraphe 3.1).

Une fois le panneau de FOAMGLAS® positionné contre le mur support, il est fixé à l'aide de fixations spécifiques, fixée au centre du panneau.

L'utilisation d'une visseuse à limiteur de couple est nécessaire pour ne pas écraser le FOAMGLAS®.

2.7 Peau extérieure

La peau extérieure du bardage et son mode de mise en œuvre sont conformes aux Règles Professionnelles, aux DTU, Normes, Avis Techniques ou Cahier des Charges en vigueur.

L'isolant FOAMGLAS® n'apporte aucune contrainte particulière à la mise en œuvre, à la durabilité et au comportement de la peau de bardage.

Le FOAMGLAS® est compatible avec tout type de bardage y compris le bardage ajouré.

2.8 Aménagement de la lame d'air

L'isolant FOAMGLAS® ne nécessite pas la présence d'une lame d'air, mais cette lame d'air peut être imposée par la nature même du bardage ; il faut se référer au fournisseur du bardage.

Cette lame d'air peut être supprimée si le matériau de finition en bardage admet cette disposition et après accord du fabricant de ce matériau.

Des plaques, panneaux spécifiques ou feuilles peuvent être fixés directement sur les éléments de liaisonnement (FOAMFIX®, plaquettes crantées...) et ce sans lame d'air, après accord du fabricant de ces plaques, panneaux spécifiques ou feuilles.

3 Mise en œuvre en partie courante

3.1 Etat du support / Planéité

- Planéité générale : une règle de 2 m appliquée à la surface du mur et déplacée en tout sens ne doit pas faire apparaître entre les points les plus saillants et les plus en retrait, un écart supérieur à 5 mm.
- Planéité locale : une règle de 0,2 m appliquée à la surface du mur et déplacée en tout sens ne doit pas faire apparaître entre les points les plus saillants et les plus en retrait, un écart supérieur à 3 mm.
- Si les tolérances sont dépassées de plus de 10 %, il appartiendra au maître d'ouvrage ou au maître d'œuvre de faire procéder à la remise en conformité.
- La surface doit être propre, sèche, exempt de graisse

3.2 Préparation de la colle

Conditions particulières d'emploi de la colle PC® 56 :

Préparation du support : le support sera enduit à l'aide d'un primaire d'accrochage constitué d'un volume de colle PC® 56 (partie bitume) pour 10 volumes d'eau.

La mise en œuvre exige une température ambiante comprise entre 2 et 35 °C.

La colle PC® 56 est préparée de la manière suivante :

- Verser le contenu du sachet dans le bidon
- Mélanger le contenu du bidon à l'aide d'un malaxeur adapté pendant une durée de 5 mn.

3.3 Pose de l'isolant FOAMGLAS®

D'une façon générale, l'isolant FOAMGLAS® est posé contre le support, avant la pose des ossatures, en commençant par le bas. Dans le cas d'étrier écarteur ou pattes de fixation, voir § 2.4.1.

Pour garantir l'isolation optimale de la totalité du mur et une pose des panneaux bien jointive, la première rangée de panneaux FOAMGLAS® est posée sur une butée de départ (en béton ou métallique).

Le collage est réalisé par enduction complète de la surface du panneau de FOAMGLAS® à l'aide d'une taloche crantée.

3.3.1 Cas de locaux à forte et très forte hygrométrie et de bardage ajouré

Il convient de fermer les joints entre panneaux de FOAMGLAS®. On pourra recourir à un adhésif bitumineux (type PC® 56) ou à un mastic butyl (type Pittseal 444) en double cordon.

Dans le cas d'utilisation de la colle PC® 56, les tranches des panneaux sont enduites de colle au moyen d'une taloche crantée identique à l'enduction des faces.

La solution avec joints non traités est réservée aux locaux de faible et de moyenne hygrométrie.

3.4 Pose de l'élément de liaison

3.4.1 Cas de la pose des étriers écarteurs type SikaBond® FOAMFIX® ou équivalent

Les étriers sont rentrés manuellement par enfoncement dans l'isolant FOAMGLAS®, jusqu'à venir en contact avec le support. Ils sont ensuite fixés mécaniquement en recourant au mode de fixation préconisé pour le type de support considéré. Les caractéristiques mécaniques et de mise en œuvre sont à définir par le fournisseur des fixations et des étriers écarteurs et/ou du fournisseur du système de bardage.

3.4.2 Cas de la pose en appui sur l'isolant FOAMGLAS® :

Il s'agit alors, soit de chevrons en bois, soit de profilés métalliques en appui sur l'isolant FOAMGLAS® et liaisonnés au mur support avec des fixations mécaniques traversant l'isolant. La largeur de la surface d'appui filante de l'ossature sur le FOAMGLAS® ne sera pas inférieure à 40 mm.

Le dimensionnement est réalisé par le fournisseur du système de bardage.

3.4.3 Cas de la pose sur pattes de fixation ou étriers écarteurs :

Il s'agit alors, soit de profilés métalliques, soit de chevrons en bois, fixés sur des pattes de fixation ou des étriers écarteurs.

Ces pattes de fixation ou étriers traversants l'isolant fixées sur le mur support sont dimensionnés selon les recommandations du fournisseur.

Elles sont choisies conformément aux D.T.U., Avis Techniques ou Cahiers des Charges des bardages et aux Règles Professionnelles pour la mise en œuvre des bardages.

3.4.4 Cas de la pose avec plaquettes métalliques crantées

Il s'agit de plaquettes métalliques crantées en acier galvanisé fournies par Pittsburgh Corning France et mises en œuvre dans le FOAMGLAS®. Ces plaquettes sont fixées mécaniquement dans le mur au travers du FOAMGLAS®.

Elles reçoivent directement la peau de bardage extérieure ou bien l'ossature.

Le dimensionnement du système de fixation est du ressort du fournisseur de ces éléments de fixations.

3.5 Mise en œuvre de l'ossature

Les ossatures sont mises en œuvre et dimensionnées selon le système de bardage et selon les règles, DTU, Avis Techniques ou Cahiers des Charges particuliers.

Elles sont fixées à l'élément de liaisonnement (étrier écarteur, plaquette...) selon les dispositions du fournisseur du système de bardage.

L'utilisation d'une visseuse à limiteur de couple est recommandée.

L'entraxe horizontal entre deux chevrons est fonction de la section des chevrons, de l'entraxe de fixation, et de la nature du bardage.

3.6 Pose de la peau extérieure

La pose de la peau extérieure s'effectuera traditionnellement ou conformément aux préconisations des Avis Techniques ou cahiers des charges correspondants.

4. Cas particulier du soubassement

L'isolant FOAMGLAS® peut être mis en œuvre sur la paroi de la façade (à l'extérieur) au droit des nez de plancher et ainsi, notamment limiter les ponts thermiques au droit des zones de plancher et du sol. Il reçoit une protection mécanique (type feuille métallique, plaque rigide...)

L'isolant FOAMGLAS® est mis en œuvre sur une butée de départ. Il reçoit une protection mécanique sur toute la surface du panneau ou sur la partie non enterrée du panneau.

5. Fabrication

5.1 Fabrication

Le verre cellulaire FOAMGLAS® est fabriqué à TESSENDERLO (Belgique). Ce site est certifié EN ISO 9001 et 14001.

La base de fabrication est du sable pur mélangé mécaniquement à des adjuvants. Ces matières servent à produire du verre qui est ensuite broyé et auquel est ajouté l'agent moussant et plus de 50 % de verre recyclé, sélectionné et systématiquement contrôlé. La poudre ainsi obtenue est placée dans des moules qui passent dans des fours. Les conditions d'expansion et de refroidissement sont contrôlées automatiquement.

Les blocs ainsi confectionnés sont sciés sur toutes les faces aux dimensions requises.

5.2 Contrôles de fabrication

Sur produits finis, sont contrôlées : les dimensions, la résistance à la compression, la conductivité thermique, la masse volumique et la charge statique concentrée des plaques selon le paragraphe 5 du CPT Commun (e-Cahier du CSTB 3537_V2 de janvier 2009) tous les semestres pour trois épaisseurs fabriquées.

L'autocontrôle est supervisé par l'UBAtc.

6. Conditionnement – Étiquetage

Les plaques sont conditionnées en paquets, sous film polyéthylène rétractable. Eux-mêmes ensuite conditionnés sur palettes et sous housse polyéthylène.

Chaque paquet comporte une étiquette indiquant notamment le type de panneaux FOAMGLAS®, les dimensions des plaques et le sens de stockage des paquets.

La colle PC®56 et PC®164 ainsi que les plaquettes métalliques crantées sont fournies par Pittsburgh Corning France.

7. Stockage

Les panneaux FOAMGLAS® sont livrés sur palette et seront stockés à plat. Sortis des housses de protection des palettes ils doivent être protégés contre les intempéries par bâchage.

8. Résultats expérimentaux

Les résultats expérimentaux sont cités dans le DTA FOAMGLAS®.

9. Références

9.1 Données Environnementales et Sanitaires

Les plaques FOAMGLAS® T3+ et T4+ font l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01-010.

Le demandeur déclare que cette fiche est individuelle et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante habilitée.

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

9.2 Références de chantier

Les plaques FOAMGLAS® sont fabriquées depuis 1963 à l'usine de Tessengerlo. Dans le cadre de l'Avis Technique, 15 millions de mètres carrés ont été posés en France. Les plaques de la gamme FOAMGLAS® ont été posées sur plusieurs chantiers sous climats tropicaux ou équatoriaux humides. La mise en œuvre sur élément porteur bois au-dessus de locaux à forte et très forte hygrométrie a fait l'objet de plus de 20 000 m² et ce depuis plus de 15 ans.

10. Assistance technique

PITTSBURGH CORNING FRANCE est en mesure d'assurer aux entreprises qui en font la demande :

Cette assistance ne peut être assimilée ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

Pour les matériaux utilisés non commercialisés par PITTSBURGH CORNING FRANCE, il y a lieu de solliciter l'assistance technique du fabricant concerné.

ANNEXES

Fiche produit

FOAMGLAS® T3+

Page: 1

Date: 12.03.2018

Remplace: 11.08.2017

www.foamglas.com



FOAMGLAS® T3+

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	600 x 450									
épaisseur [mm]	50	60	70	80	90	100	110	120	130	
R _D [m²K/W]	1.35	1.65	1.90	2.20	2.50	2.75	3.05	3.30	3.60	
unités	10	8	7	6	6	5	5	4	4	
surface [m²]	2.70	2.16	1.89	1.62	1.62	1.35	1.35	1.08	1.08	

longueur x largeur [mm]	600 x 450							
épaisseur [mm]	140	150	160	162	170	180	190	200
R _D [m²K/W]	3.85	4.15	4.40	4.50	4.7	5.0	5.25	5.55
unités	4	3	3	3	3	3	3	3
surface [m²]	1.08	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

Description

: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 60%)* et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.

Réaction au feu (EN 13501-1)

: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.

Limites de températures de service

: de -265 °C à +430 °C

Résistance à la diffusion de vapeur d'eau

: μ = ∞ (EN ISO 10456)

Hygroscopicité

: nulle

Capillarité

: nulle

Point de fusion

: >1000 °C (DIN 4102-17)

Coefficient de dilatation thermique

: 9 x 10⁻⁶ K⁻¹ (EN 13471)

Chaleur spécifique

: 1000 J/(kg K) (EN ISO 10456)

Caractéristiques du FOAMGLAS®



Performance thermique à l'épreuve du temps



Étanche à l'eau



Résistant aux attaques



Résistant à la compression



Facile à découper



Incombustible



Étanche à la vapeur d'eau



Dimensionnellement stable



Résistant aux acides



Écologique

Fiche produit



FOAMGLAS[®] T3+

Page: 2

Date: 12.03.2018

Remplace: 11.08.2017

www.foamglas.com

1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique ($\pm 10\%$) (EN 1602)	: 100 kg/m ³
Épaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 50 à 200 mm
Longueur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 450 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_D \leq 0.036$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse A1
Charge ponctuelle (EN 12430)	: PL ≤ 1.5 mm
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS ≥ 500 kPa
Résistance à la flexion (EN 12089)	: BS ≥ 450 kPa
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR ≥ 150 kPa
Fluage (EN 1606)	: CC (1.5/1/50) 225

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipulent les normes EN 13167 et EN 14305. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Déclaration Environnementale de Produit internationale (EPD) selon ISO 14025 et EN 15804	: EPD-PCE-20150042-IBA1-DE
FDES-INIES	: en cours d'examination
ACERMI-certificate	: n° 16/023/1179 avec profil d'usage ISOLE I5-S2-O3-L3-E5 et sol SC1a,Ch

3. Domaine d'application

Isolation des

- murs et plafonds par l'intérieur
- façades (isolation par l'extérieur)
- toitures-terrasses

* $\geq 60\%$ du verre recycle comprennent du verre domestique sélectionné avec soin et des restes de production/coproduits sélectionnés avec soin.

Fiche produit

FOAMGLAS® T4+

Page: 1 Date: 12.03.2018 Remplace: 03.07.2017 www.foamglas.com



FOAMGLAS® T4+

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	600 x 450							
épaisseur [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110
R ₀ [m²K/W]	0,95	1,20	1,45	1,70	1,95	2,20	2,40	2,65
unités	12	10	8	7	6	6	5	5
surface [m²]	3,24	2,70	2,16	1,89	1,62	1,62	1,35	1,35

longueur x largeur [mm]	600 x 450							
épaisseur [mm]	120	130	140	150	160	170	180	200
R ₀ [m²K/W]	2,90	3,15	3,40	3,65	3,90	4,15	4,35	4,60
unités	4	4	4	3	3	3	3	3
surface [m²]	1,08	1,08	1,08	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81

* Format de la demi plaque (300 x 450 mm).
D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

Description	: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 60%)* et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.
Limites de températures de service	: de -265 °C à +430 °C
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau	: μ = ∞ (EN ISO 10456)
Hygroscopicité	: nulle
Capillarité	: nulle
Point de fusion	: >1000 °C (DIN 4102-17)
Coefficient de dilatation thermique	: 9 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (EN 13471)
Chaleur spécifique	: 1000 J/(kg·K) (EN ISO 10456)
Caractéristiques du FOAMGLAS®	



PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche produit

FOAMGLAS® T4+

Page: 2

Date: 12.03.2018

Remplace: 03.07.2017

www.foamglas.com



1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique (± 10%) (EN 1602)	: 115 kg/m ³
Epaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 40 à 200 mm
Longueur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 450 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_D \leq 0,041$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse A1
Charge ponctuelle (EN 12430)	: PL \leq 1,5 mm
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS \geq 600 kPa
Résistance à la flexion (EN 12089)	: BS \geq 450 kPa
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR \geq 150 kPa

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipulent les normes EN 13167 et EN 14305. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Diffusivité thermique à 0°C	: $4,2 \times 10^{-7}$ m ² /sec
FDES, Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire	: certifié conforme à la norme NF P 01-010
Etiquetage des matériaux de construction (arrêté du 19 avril 2011)	: A+
BRE Green Guide Rating	: A
Certificat natureplus	: 0406-1101-101-1

3. Domaine d'application

- Isolation des
- sols et murs enterrés
 - sols, murs et plafonds par l'intérieur
 - façades (isolation par l'extérieur)
 - toitures-terrasses
 - toitures-inclinées
 - couvertures

* \geq 60 % du verre recycle comprennent du verre domestique sélectionné avec soin et des restes de production/coproduits sélectionnés avec soin.

Fiche produit

FOAMGLAS® W+F

Page: 1 Date: 12.03.2018 Remplace: 03.07.2017 www.foamglas.com



FOAMGLAS® W+F

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	600 x 450							
épaisseur [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110
unités	12	10	8	7	6	6	5	5
surface [m ²]	3.24	2.70	2.16	1.89	1.62	1.62	1.35	1.35

longueur x largeur [mm]	800 x 450							
épaisseur [mm]	120	130	140	150	160	170	180	
unités	4	4	4	3	3	3	3	
surface [m ²]	1.08	1.08	1.08	0.81	0.81	0.81	0.81	

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

Description

: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (> 60%)* et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.

Réaction au feu (EN 13501-1)

: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.

Limites de température de service

: de -265 °C à +430 °C

Résistance à la diffusion de vapeur d'eau

: $\mu = \infty$ (EN ISO 10456)

Hygroscopicité

: nulle

Capillarité

: nulle

Point de fusion

: > 1000 °C (DIN 4102-17)

Coefficient de dilatation thermique

: $9 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ (EN 13471)

Chaleur spécifique

: 1000 J/(kg·K) (EN ISO 10456)

Caractéristiques du FOAMGLAS®

Performance thermique à l'épreuve du temps	Étanche à l'eau	Résistant aux attaques	Résistant à la compression	Résistant aux acides
Incombustible	Étanche à la vapeur d'eau	Dimensionnellement stable	Écologique	Protection du radon

PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS® est une marque déposée aux États-Unis et dans d'autres pays.

Fiche produit

FOAMGLAS® W+F

Page: 2

Date: 12.03.2018

Remplace: 03.07.2017

www.foamglas.com



1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique (± 10%) (EN 1602)	: 100 kg/m ³
Épaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 40 à 180 mm
Longueur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm (demi plaque 300 mm)
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 450 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_D \leq 0.038$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse A1
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS ≥ 400 kPa
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR ≥ 100 kPa

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipule la norme EN 13167. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques nationales du produit

Diffusivité thermique à 0 °C	: $4,4 \times 10^{-7}$ m ² /sec
FDES, Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire	: certifié conforme à la norme NF P 01-010
Étiquetage des matériaux de construction (arrêté du 19 avril 2011)	: A+
BRE Green Guide Rating	: A+
Certificat natureplus	: 0406-1101-101-1

3. Domaine d'application

Applications sans contrainte mécanique ;
isolation des
- murs et plafonds par l'intérieur
- façades (isolation par l'extérieur)

* ≥ 60 % du verre recycle comprennent du verre domestique sélectionné avec soin et des restes de production/coproduits sélectionnés avec soin.

Fiche produit

FOAMGLAS® WALL BOARD T3+

Page: 1 Date: 12.03.2018 Remplace: 02.01.2017 www.foamglas.com



FOAMGLAS® WALL BOARD T3+ est un panneau composé de plaques de verre cellulaire FOAMGLAS® T3+ assemblées entre elles. Les deux faces du panneau sont revêtues d'un voile de verre. La face supérieure est de couleur jaune, en dessous se trouve un non-tissé blanc.

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	50	70	80	90	100	110	120	130
R ₀ [m²K/W]	1.65	1.90	2.20	2.50	2.75	3.05	3.30	3.60
unités	4	4	3	3	3	2	2	2
surface [m²]	2.88	2.88	2.16	2.16	2.16	1.44	1.44	1.44

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	140	150	160	162	170	180	190	200
R ₀ [m²K/W]	3.85	4.15	4.40	4.50	4.7	5.0	5.25	5.55
unités	2	2	2	2	14*	14*	12*	12*
surface [m²]	1.44	1.44	1.44	1.44	10.08	10.08	8.64	8.64

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.

* Pas d'emballage individuel, panneaux posés à même la palette.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

Description	: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 60%) et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.
Limites de températures de service	: de -265 °C à +430 °C
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau	: μ = ∞ (EN ISO 10456)
Hygroscopicité	: nulle
Capillarité	: nulle
Point de fusion	: >1000 °C (DIN 4102-17)
Coefficient de dilatation thermique	: 9 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (EN 13471)
Chaleur spécifique	: 1000 J/(kg K) (EN ISO 10456)

Caractéristiques du FOAMGLAS®



PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche produit



FOAMGLAS® WALL BOARD T3+

Page: 2

Date: 12.03.2018

Remplace: 02.01.2017

www.foamglas.com

1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique ($\pm 10\%$) (EN 1602)	: 100 kg/m ³
Épaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 60 à 200 mm
Longueur (EN 822) ± 5 mm	: 1200 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_D \leq 0.036$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse E (Matériau Euroclasse A1)
Charge ponctuelle (EN 12430)	: PL ≤ 1.5 mm
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS ≥ 500 kPa
Résistance à la flexion (EN 12089)	: BS ≥ 450 kPa
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR ≥ 150 kPa
Fluage (EN 1606)	: CC (1.5/1/50) 225

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipulent les normes EN 13167 et EN 14305. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Déclaration Environnementale de Produit internationale (EPD) selon ISO 14025 et EN 15804	: EPD-PCE-20150042-IBA1-DE
FDES-INIES	: en cours d'examen
ACERMI-certificate	: n° 17023/1217 avec profil d'usage ISOLE I5-S2-O3-L3-E5 et sol SC1a,Ch

3. Domaine d'application

Applications avec contrainte mécanique ;
isolation des

- murs enterrés
- murs par l'intérieur (derrière mur de parement ou contre-cloison à structure métallique)
- façades et doubles murs (isolation par l'extérieur)

Fiche Produit

FOAMGLAS® WALL BOARD T4+

Page: 1 Date: 12.03.2018 Remplace: 01.03.2016 www.foamglas.com



FOAMGLAS® WALL BOARD T4+ est un panneau de format 1200 x 600 mm composé de plaques de verre cellulaire FOAMGLAS® T4+ assemblées entre elles. Les deux faces du panneau sont revêtues d'un voile de verre. La face supérieure est de couleur jaune, en dessous se trouve un non-tissé blanc.

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	1200 x 600								
épaisseur [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110	120
unités	6	5	4	4	3	3	3	2	2
surface [m ²]	4,32	3,60	2,88	2,88	2,16	2,16	2,16	1,44	1,44

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	130	140	150	160	170	180	190	200
unités	2	2	2	2	14*	14*	12*	12*
surface [m ²]	1,44	1,44	1,44	1,44	10,08	10,08	8,64	8,64

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.
 * Pas d'emballage individuel, panneaux posés à même la palette.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

<p>Description</p> <p>Réaction au feu (EN 13501-1)</p> <p>Limites de température de service</p> <p>Résistance à la diffusion de vapeur d'eau</p> <p>Hygroscopicité</p> <p>Capillarité</p> <p>Point de fusion</p> <p>Coefficient de dilatation thermique</p> <p>Chaleur spécifique</p> <p>Caractéristiques du FOAMGLAS®</p>	<p>: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 60%) et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.</p> <p>: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.</p> <p>: de -265 °C à +430 °C</p> <p>: μ = ∞ (EN ISO 10456)</p> <p>: nulle</p> <p>: nulle</p> <p>: >1000 °C (DIN 4102-17)</p> <p>: 9 x 10⁻⁶ K⁻¹ (EN 13471)</p> <p>: 1000 J/(kg·K) (EN ISO 10456)</p>
--	---



PITTSBURGH CORNING France, 6 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche Produit



FOAMGLAS® WALL BOARD T4+

Page: 2

Date: 12.03.2018

Remplace: 01.03.2016

www.foamglas.com

1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique (± 10%) (EN 1602)	: 115 kg/m ³
Epaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 40 à 200 mm
Longueur (EN 822) ± 5 mm	: 1200 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_0 \leq 0,041$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse E (Matériau Euroclasse A1)
Charge ponctuelle (EN 12430)	: PL \leq 1,5 mm
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS \geq 600 kPa
Résistance à la flexion (EN 12089)	: BS \geq 450
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR \geq 150 kPa

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipule la norme EN 13167. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Diffusivité thermique à 0 °C	: $4,2 \times 10^{-7}$ m ² /sec
FDES, Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire	: certifié conforme à la norme NF P 01-010
Etiquetage des matériaux de construction (arrêté du 19 avril 2011)	: A+
BRE Green Guide Rating	: A

3. Domaine d'application

Applications avec contrainte mécanique :

Isolation des

- murs enterrés
- murs par l'intérieur (derrière mur de parement ou contre-cloison à structure métallique)
- façades et murs doubles (isolation par l'extérieur)

Fiche Produit



FOAMGLAS® WALL BOARD W+F

Page: 1 Date: 12.03.2018 Remplace: 01.03.2016 www.foamglas.com



FOAMGLAS® WALL BOARD W+F est un panneau de format 1200 x 600 mm composé de plaques de verre cellulaire FOAMGLAS® W+F assemblées entre elles. Les deux faces du panneau sont revêtues d'un voile de verre. La face supérieure est de couleur jaune, en dessous se trouve un non-tissé blanc.

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110
unités	6	5	4	4	3	3	3	2
surface [m ²]	4,32	3,60	2,88	2,88	2,16	2,16	2,16	1,44

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	120	130	140	150	160	170	180	
unités	2	2	2	2	2	14*	14*	
surface [m ²]	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	10,08	10,08	

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.
 * Pas d'emballage individuel, panneaux posés à même la palette.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

<p>Description</p> <p>Réaction au feu (EN 13501-1)</p> <p>Limites de température de service</p> <p>Résistance à la diffusion de vapeur d'eau</p> <p>Hygroscopicité</p> <p>Capillarité</p> <p>Point de fusion</p> <p>Coefficient de dilatation thermique</p> <p>Chaleur spécifique</p> <p>Caractéristiques du FOAMGLAS®</p>	<p>: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 60%) et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.</p> <p>: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.</p> <p>: de -265 °C à +430 °C</p> <p>: μ = ∞ (EN ISO 10456)</p> <p>: nulle</p> <p>: nulle</p> <p>: >1000 °C (DIN 4102-17)</p> <p>: 9 x 10⁻⁶ K⁻¹ (EN 13471)</p> <p>: 1000 J/(kg K) (EN ISO 10456)</p>
--	---



PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche Produit



FOAMGLAS[®] WALL BOARD W+F

Page: 2 Date: 12.03.2018 Remplace: 01.03.2016 www.foamglas.com

1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique (± 10%) (EN 1602)	: 100 kg/m ³
Épaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 40 à 180 mm
Longueur (EN 822) ± 5 mm	: 1200 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_0 \leq 0,038$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse E (Matériau Euroclasse A1)
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS ≥ 400 kPa
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR ≥ 100 kPa

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipule la norme EN 13167. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Diffusivité thermique à 0 °C	: $4,4 \times 10^{-7}$ m ² /sec
FDES, Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire	: certifié conforme à la norme NF P 01-010
Étiquetage des matériaux de construction (arrêté du 19 avril 2011)	: A+
BRE Green Guide Rating	: A+

3. Domaine d'application

Applications sans contrainte mécanique :
isolation des

- murs par l'intérieur (derrière mur de parement ou contre-cloison à structure métallique)
- façades et murs doubles (isolation par l'extérieur)

Fiche produit

FOAMGLAS® BOARD T3+

Page: 1

Date: 01.01.2019

Remplace: 00.00.0000

www.foamglas.com




FOAMGLAS® BOARD T3+ est un panneau composé de plaques de verre cellulaire FOAMGLAS® T3+ assemblées entre elles. Les deux faces du panneau sont revêtues d'un voile de verre. La face supérieure est de couleur jaune, en dessous se trouve un non-tissé blanc.

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	60	70	80	90	100	110	120	130
R ₀ [m²K/W]	1,65	1,90	2,20	2,50	2,75	3,05	3,30	3,60
unités	4	4	3	3	3	2	2	2
surface [m²]	2,88	2,88	2,16	2,16	2,16	1,44	1,44	1,44

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	140	150	160	162	170	180	190	200
R ₀ [m²K/W]	3,85	4,15	4,40	4,50	4,7	5,0	5,25	5,55
unités	2	2	2	2	14*	14*	12*	12*
surface [m²]	1,44	1,44	1,44	1,44	10,08	10,08	8,64	8,64

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.

* Pas d'emballage individuel, panneaux posés à même la palette.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

Description

: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 60%) et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.

Réaction au feu (EN 13501-1)

: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.

Limites de températures de service

: de -265 °C à +430 °C

Résistance à la diffusion de vapeur d'eau

: μ = ∞ (EN ISO 10456)

Hygroscopicité

: nulle

Capillarité

: nulle

Point de fusion

: >1000 °C (DIN 4102-17)

Coefficient de dilatation thermique

: 9 x 10⁻⁶ K⁻¹ (EN 13471)

Chaleur spécifique

: 1000 J/(kg·K) (EN ISO 10456)

Caractéristiques du FOAMGLAS®



PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche produit



FOAMGLAS[®] BOARD T3+

Page: 2 Date: 01.01.2019 Remplace: 00.00.0000 www.foamglas.com

1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique ($\pm 10\%$) (EN 1602)	: 100 kg/m ³
Épaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 60 à 200 mm
Longueur (EN 822) ± 5 mm	: 1200 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_D \leq 0.036$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse E (Matériau Euroclasse A1)
Charge ponctuelle (EN 12430)	: PL ≤ 1.5 mm
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS ≥ 500 kPa
Résistance à la flexion (EN 12089)	: BS ≥ 450 kPa
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR ≥ 150 kPa
Fluage (EN 1606)	: CC (1.5/1/50) 225

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipulent les normes EN 13167 et EN 14305. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Déclaration Environnementale de Produit internationale (EPD) selon ISO 14025 et EN 15804	: EPD-PCE-20150042-IBA1-DE
FDES-INIES	: en cours d'examen
ACERMI-certificate	: n° 17023/1217 avec profil d'usage ISOLE I5-S2-O3-L3-E5 et sol SC1a1Ch

3. Domaine d'application

Applications avec contrainte mécanique ;
 isolation des
 - murs enterrés
 - murs par l'intérieur (derrière mur de parement ou contre-cloison à structure métallique)
 - façades et doubles murs (isolation par l'extérieur)

PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS[®] est une marque déposée aux États-Unis et dans d'autres pays.

Fiche Produit

FOAMGLAS® BOARD T4+

Page: 1 Date: 01.01.2019 Remplace: 00.00.0000 www.foamglas.com



FOAMGLAS® BOARD T4+ est un panneau de format 1200 x 600 mm composé de plaques de verre cellulaire FOAMGLAS® T4+ assemblées entre elles. Les deux faces du panneau sont revêtues d'un voile de verre. La face supérieure est de couleur verte, en dessous se trouve un non-tissé blanc.

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	1200 x 600								
épaisseur [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110	120
unités	6	5	4	4	3	3	3	2	2
surface [m ²]	4,32	3,60	2,88	2,88	2,16	2,16	2,16	1,44	1,44

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	130	140	150	160	170	180	190	200
unités	2	2	2	2	14*	14*	12*	12*
surface [m ²]	1,44	1,44	1,44	1,44	10,08	10,08	8,64	8,64

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.
 * Pas d'emballage individuel, panneaux posés à même la palette.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

Description	: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 60%) et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.
Limites de température de service	: de -265 °C à +430 °C
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau	: μ = ∞ (EN ISO 10456)
Hygroscopicité	: nulle
Capillarité	: nulle
Point de fusion	: >1000 °C (DIN 4102-17)
Coefficient de dilatation thermique	: 9 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (EN 13471)
Chaleur spécifique	: 1000 J/(kg·K) (EN ISO 10456)
Caractéristiques du FOAMGLAS®	



PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche Produit

FOAMGLAS® BOARD T4+

Page: 2

Date: 01.01.2019

Remplace: 00.00.0000

www.foamglas.com



1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique ($\pm 10\%$) (EN 1602)	: 115 kg/m ³
Épaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 40 à 200 mm
Longueur (EN 822) ± 5 mm	: 1200 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_D \leq 0,041$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse E (Matériau Euroclasse A1)
Charge ponctuelle (EN 12430)	: PL $\leq 1,5$ mm
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS ≥ 600 kPa
Résistance à la flexion (EN 12089)	: BS ≥ 450 kPa
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR ≥ 150 kPa

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipule la norme EN 13167. Dans le cadre de la certification KEYMARK CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Diffusivité thermique à 0 °C	: $4,2 \times 10^{-7}$ m ² /sec
FDES, Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire	: certifié conforme à la norme NF P 01-010
Étiquetage des matériaux de construction (arrêté du 19 avril 2011)	: A+
BRE Green Guide Rating	: A

3. Domaine d'application

Isolation des
 - sols et murs enterrés
 - sols par l'intérieur

Fiche Produit

FOAMGLAS® BOARD W+F

Page: 1 Date: 01.01.2019 Remplace: 00.00.0000 www.foamglas.com



FOAMGLAS® BOARD W+F est un panneau de format 1200 x 600 mm composé de plaques de verre cellulaire FOAMGLAS® W+F assemblées entre elles. Les deux faces du panneau sont revêtues d'un voile de verre. La face supérieure est de couleur jaune, en dessous se trouve un non-tissé blanc.

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110
unités	6	5	4	4	3	3	3	2
surface [m ²]	4,32	3,60	2,88	2,88	2,16	2,16	2,16	1,44

longueur x largeur [mm]	1200 x 600						
épaisseur [mm]	120	130	140	150	160	170	180
unités	2	2	2	2	2	14*	14*
surface [m ²]	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	10,08	10,08

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.
 * Pas d'emballage individuel, panneaux posés à même la palette.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

Description	: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 60%) et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.
Limites de température de service	: de -265 °C à +430 °C
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau	: $\mu = \infty$ (EN ISO 10456)
Hygroscopicité	: nulle
Capillarité	: nulle
Point de fusion	: >1000 °C (DIN 4102-17)
Coefficient de dilatation thermique	: $9 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (EN 13471)
Chaleur spécifique	: 1000 J/(kg K) (EN ISO 10456)
Caractéristiques du FOAMGLAS®	



PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche Produit

FOAMGLAS® BOARD W+F

Page: 2 Date: 01.01.2019 Remplace: 00.00.0000 www.foamglas.com



1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique ($\pm 10\%$) (EN 1602)	: 100 kg/m ³
Épaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 40 à 180 mm
Longueur (EN 822) ± 5 mm	: 1200 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_D \leq 0,038$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse E (Matériau Euroclasse A1)
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS ≥ 400 kPa
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR ≥ 100 kPa

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipule la norme EN 13167. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Diffusivité thermique à 0 °C	: $4,4 \times 10^{-7}$ m ² /sec
FDES, Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire	: certifié conforme à la norme NF P 01-010
Étiquetage des matériaux de construction (arrêté du 19 avril 2011)	: A+
BRE Green Guide Rating	: A+

3. Domaine d'application

Applications sans contrainte mécanique :

isolation des

- murs par l'intérieur (derrière mur de parement ou contre-cloison à structure métallique)
- façades et murs doubles (isolation par l'extérieur)

PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche Produit

FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T3+

Page: 1

Date: 12.03.2018

Remplace: 27.11.2017

www.foamglas.com




FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T3+ est un panneau de format 1200 x 600 mm composé de plaques de verre cellulaire FOAMGLAS® T3+ assemblées entre elles. Le côté supérieur du panneau est revêtu d'une feuille en alu (4 µm et couleur en noir avec print en jaune). La face en dessous est revêtu d'un non-tissé en verre minéralisé en blanc.

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	1200 x 600						
épaisseur [mm]	60	70	80	90	100	110	120
unités	4	4	3	3	3	2	2
surface [m ²]	2,88	2,88	2,16	2,16	2,16	1,44	1,44

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	130	140	150	160	170	180	190	200
unités	2	2	2	2	14*	14*	12*	12*
surface [m ²]	1,44	1,44	1,44	1,44	10,08	10,08	8,64	8,64

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.

* Pas d'emballage individuel, panneaux posés à même la palette.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

Description	: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 60%) et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.
Limites de température de service	: de -265 °C à +430 °C
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau	: $\mu = \infty$ (EN ISO 10456)
Hygroscopicité	: nulle
Capillarité	: nulle
Point de fusion	: >1000 °C (DIN 4102-17)
Coefficient de dilatation thermique	: $9 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (EN 13471)
Chaleur spécifique	: 1000 J/(kg·K) (EN ISO 10456)
Caractéristiques du FOAMGLAS®	



PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche Produit



FOAMGLAS[®] WALL BOARD ALU T3+

Page: 2 Date: 12.03.2018 Remplace: 27.11.2017 www.foamglas.com

1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique ($\pm 10\%$) (EN 1602)	: 100 kg/m ³
Épaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 60 à 200 mm
Longueur (EN 822) ± 5 mm	: 1200 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_D \leq 0,036$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse E (Matériau Euroclasse A1)
Charge ponctuelle (EN 12430)	: PL $\leq 1,5$ mm
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS ≥ 500 kPa
Résistance à la flexion (EN 12089)	: BS ≥ 450 kPa
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR ≥ 150 kPa
Fluage (EN 1606)	: CC (1.5/1/50) 225

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipule la norme EN 13167. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Déclaration Environnementale de Produit internationale (EPD) selon ISO 14025 et EN 15804	: EPD-PCE-20150042-IBA1-DE
FDES-INIES	: en cours d'examen
ACERMI-certificate	: n° 17023/1217 avec profil d'usage ISOLE I5-S2-O3-L3-E5 et sol SC1a;Ch

3. Domaine d'application

Applications avec contrainte mécanique ;
 Isolation des
 - murs enterrés
 - murs par l'intérieur (derrière mur de parement ou contre-cloison à structure métallique)
 - façades et murs doubles (isolation par l'extérieur)

Fiche Produit

FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4+

Page: 1 Date: 12.03.2018 Remplace: 01.03.2016 www.foamglas.com



FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4+ est un panneau de format 1200 x 600 mm composé de plaques de verre cellulaire FOAMGLAS® T4+ assemblées entre elles. Le côté supérieur du panneau est revêtu d'une feuille en alu (4 µm et couleur en noir avec print en jaune). La face en dessous est revêtue d'un non-tissé en verre minéralisé en blanc.

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	1200 x 600								
épaisseur [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110	120
unités	6	5	4	4	3	3	3	2	2
surface [m²]	4,32	3,60	2,88	2,88	2,16	2,16	2,16	1,44	1,44

longueur x largeur [mm]	1200 x 600								
épaisseur [mm]	130	140	150	160	170	180	190	200	
unités	2	2	2	2	14*	14*	12*	12*	
surface [m²]	1,44	1,44	1,44	1,44	10,08	10,08	8,64	8,64	

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.
 * Pas d'emballage individuel, panneaux posés à même la palette.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

- | | |
|--|--|
| <p>Description</p> <p>Réaction au feu (EN 13501-1)</p> <p>Limites de température de service</p> <p>Résistance à la diffusion de vapeur d'eau</p> <p>Hygroscopicité</p> <p>Capillarité</p> <p>Point de fusion</p> <p>Coefficient de dilatation thermique</p> <p>Chaleur spécifique</p> <p>Caractéristiques du FOAMGLAS®</p> | <ul style="list-style-type: none"> : L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 60%) et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles. : Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie. : de -265 °C à +430 °C : $\mu = \infty$ (EN ISO 10456) : nulle : nulle : >1000 °C (DIN 4102-17) : $9 \times 10^{-6} K^{-1}$ (EN 13471) : 1000 J/(kg·K) (EN ISO 10456) |
|--|--|



PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche Produit

FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4+

Page: 2

Date: 12.03.2018

Remplace: 01.03.2016

www.foamglas.com



1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique ($\pm 10\%$) (EN 1602)	: 115 kg/m ³
Épaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 40 à 200 mm
Longueur (EN 822) ± 5 mm	: 1200 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_D \leq 0,041$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse E (Matériau Euroclasse A1)
Charge ponctuelle (EN 12430)	: PL $\leq 1,5$ mm
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS ≥ 600 kPa
Résistance à la flexion (EN 12089)	: BS ≥ 450
Résistance à la traction (EN 1607)	: TR ≥ 150 kPa

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipule la norme EN 13167. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Diffusivité thermique à 0 °C	: $4,2 \times 10^{-7}$ m ² /sec
FDES, Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire	: certifié conforme à la norme NF P 01-010
Etiquetage des matériaux de construction (arrêté du 19 avril 2011)	: A+
BRE Green Guide Rating	: A

3. Domaine d'application

Applications avec contrainte mécanique ;
isolation des

- murs enterrés
- murs par l'intérieur (derrière mur de parement ou contre-cloison à structure métallique)
- façades et murs doubles (isolation par l'extérieur)

Fiche Produit

FOAMGLAS® WALL BOARD ALU W+F

Page: 1

Date: 12.03.2018

Remplace: 01.05.2016

www.foamglas.com




FOAMGLAS® WALL BOARD ALU W+F est un panneau de format 1200 x 600 mm composé de plaques de verre cellulaire FOAMGLAS® W+F assemblées entre elles. Le côté supérieur du panneau est revêtu d'une feuille en alu (4 µm et couleur en noir avec print en jaune). La face en dessous est revêtue d'un non-tissé en verre minéralisé en blanc.

Conditionnement (contenu par paquet)

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	40	50	60	70	80	90	100	110
unités	6	5	4	4	3	3	3	2
surface [m ²]	4,32	3,60	2,88	2,88	2,16	2,16	2,16	1,44

longueur x largeur [mm]	1200 x 600							
épaisseur [mm]	120	130	140	150	160	170	180	
unités	2	2	2	2	2	14*	14*	
surface [m ²]	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	10,08	10,08	

D'autres dimensions et épaisseurs sont disponibles sur demande.

* Pas d'emballage individuel, panneaux posés à même la palette.

Caractéristiques générales de l'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®

Description

: L'isolation FOAMGLAS® est fabriquée à partir de verre recyclé (≥ 80%) et de matières premières abondantes dans la nature (sable, dolomite, chaux). FOAMGLAS® est un matériau minéral à 100% et ne contient pas de liant, de gaz ignifugeant ou de gaz nocif pour la couche d'ozone. FOAMGLAS® ne contient pas de COV ou autres substances volatiles.

Réaction au feu (EN 13501-1)

: Le matériau qui le compose est conforme à Euroclasse A1. Il est incombustible et ne dégage pas de fumées toxiques en cas d'incendie.

Limites de température de service

: de -265 °C à +430 °C

Résistance à la diffusion de vapeur d'eau

: $\mu = \infty$ (EN ISO 10456)

Hygroscopicité

: nulle

Capillarité

: nulle

Point de fusion

: >1000 °C (DIN 4102-17)

Coefficient de dilatation thermique

: $9 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (EN 13471)

Chaleur spécifique

: 1000 J/(kg·K) (EN ISO 10456)

Caractéristiques du FOAMGLAS®



PITTSBURGH CORNING France, 8 rue de la Renaissance, Bâtiment D, 92160 ANTONY
 Tel. +33 (0)1 58 35 17 90, Fax +33 (0)1 58 35 17 91, info@foamglas.fr, www.foamglas.fr
 FOAMGLAS® est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Fiche Produit

FOAMGLAS® WALL BOARD ALU W+F

Page: 2 Date: 12.03.2018 Remplace: 01.05.2016 www.foamglas.com



1. Caractéristiques du produit en fonction de la norme EN 13167 ¹⁾

Masse volumique (± 10%) (EN 1802)	: 100 kg/m ³
Épaisseur (EN 823) ± 2 mm	: de 40 à 180 mm
Longueur (EN 822) ± 5 mm	: 1200 mm
Largeur (EN 822) ± 2 mm	: 600 mm
Conductivité thermique (EN ISO 10456)	: $\lambda_D \leq 0,038$ W/(m·K)
Réaction au feu (EN 13501-1)	: Euroclasse E (Matériau Euroclasse A1)
Résistance à la compression (EN 826-A)	: CS \geq 400 kPa
Résistance à la traction (EN 1807)	: TR \geq 100 kPa

¹⁾ Le marquage CE garantit la conformité avec les exigences essentielles obligatoires de CPD, comme le stipule la norme EN 13167. Dans le cadre de la certification Keymark CEN, toutes les caractéristiques mentionnées sont certifiées par un tiers agréé, notifié et accrédité.

2. Caractéristiques supplémentaires du produit

Diffusivité thermique à 0 °C	: $4,4 \times 10^{-7}$ m ² /sec
FDES, Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire	: certifié conforme à la norme NF P 01-010
Étiquetage des matériaux de construction (arrêté du 19 avril 2011)	: A+
BRE Green Guide Rating	: A+

3. Domaine d'application

Applications sans contrainte mécanique :

Isolation des

- murs par l'intérieur (derrière mur de parement ou contre-cloison à structure métallique)
- façades et murs doubles (isolation par l'extérieur)

Fiche technique de produit

PC[®] 56

Colle bitumeuse à froid

Page : 1 Date : 26.11.2015 Remplace : 31.03.15 www.foamglas.com



1. Utilisation et description

La colle PC[®] 56 est un adhésif exempt de solvant, à deux composants à base de bitume modifié (composant 1) et de poudre (composant 2).

Rapport de mélange en poids : 3 parts de composant A, 1 part de composant B.

La colle PC[®] 56 est utilisée pour coller les plaques FOAMGLAS[®] sur béton, maçonnerie, bois mais également pour coller les plaques et panneaux FOAMGLAS[®] en deux couches ou enduire la surface des plaques FOAMGLAS[®].



2. Mise en œuvre

2.1 Préparation du support de collage

Le support devra être plan, propre, sec et exempt de graisse, rouille, poussière, huile, humidité et peinture écaillée. Les surfaces contaminées par de l'huile de décoffrage recevront un traitement approprié. Les enduits de ciment seront sains et bien adhérents au support. Sur un support absorbant, il y a lieu d'appliquer un vernis d'adhérence : soit de PC[®] EM soit d'une dilution de PC[®] 56 à raison de 1 volume de composant 1 dilué dans 10 volumes d'eau.

2.2 Préparation de l'adhésif et mode d'utilisation

Afin d'éviter tout problème et pour obtenir les propriétés souhaitées, quelques règles de base doivent être suivies :

- La durée d'utilisation et le temps de prise dépendent de la température. (Valeur indicative: 60 – 90 min) ;
- Température de mise en œuvre : + 5 °C à + 35 °C (sur support non gelé) ;
- Avoir à disposition de l'eau et du solvant pour le nettoyage des outils ;
- Mélanger directement dans le bidon la totalité des deux composants ;
- Le composant sec (poudre) est ajouté progressivement au composant fluide en mélangeant soigneusement les proportions indiquées à l'aide d'un appareil électrique ou à air comprimé muni d'une tige adaptée (750 W, vitesse à vide 500 à 1000 t/min) jusqu'à ce que l'on obtienne un mélange homogène sans grumeaux ;
- Utilisez l'adhésif juste après le mélange :
Dès que la mixture est prête et que la prise commence, il est INTERDIT de mélanger à nouveau la colle qui perdrait sa viscosité.
Il est INTERDIT d'ajouter de l'eau au mélange ni pendant la mixtion des deux composants, ni lorsque la prise de la colle commence.
- La colle PC[®] 56 peut être appliquée sur une surface ou sur deux surfaces à coller l'une sur l'autre. Si ce n'est que sur une seule surface, elle doit être étalée sur l'isolation FOAMGLAS[®]. La colle PC[®] 56 peut être appliquée par plots sur les panneaux ou sur la totalité de la surface des plaques à l'aide d'une taloche dentée (profondeur des dents : de 8 à 10 mm). Pour étaler la colle PC[®] 56 en surface, on peut employer une simple truelle.
- Nettoyer régulièrement les outils ;
- Ne pas laisser de résidus de colle sur les surfaces à recouvrir ultérieurement.

2.3 Nettoyage des outils

Si la colle est encore fraîche, nettoyer à l'eau. Si elle a séché, utiliser du white-spirit (essence de térébenthine).

2.4 Sécurité des produits

Toutes les fiches de données de sécurité (MSDS) sont disponibles. Elles sont à l'intention d'une utilisation sûre des produits et d'une élimination correcte des déchets par le client.

Fiche technique de produit

PC[®] 56

Colle bitumeuse à froid

Page : 2 Date : 26.11.2015 Remplace : 31.03.15 www.foamglas.com



3. Conditionnement et stockage

Bidon de 28 kg (volume net) – constitué de 21 kg d'émulsion et 7 kg de poudre.

- Conserver au frais et au sec, dans le bidon bien fermé.
- Protéger le produit contre la chaleur et l'exposition directe aux rayons du soleil.
- Protéger le produit contre le gel.

4. Consommation

En cas d'application sur toute la surface (collage en pleine adhérence) pour les plaques: 3,5 – 4,5 kg/m²

En cas de collage par plots pour les panneaux : env. 2,5 kg/m²

Comme enduit : env. 1,5 kg/m²

Comme enduit armé : env. 2,5 kg/m²

Ces quantités doivent être considérées comme valeurs indicatives. Elles dépendent des propriétés de surface, des méthodes d'application, de l'épaisseur et des dimensions de l'isolation ainsi que des conditions de chantier, etc.

5. Propriétés

Type	colle à deux composants, à prise hydraulique
Base	– composant A : émulsion bitumeuse – composant B : silicate de calcium, aluminat de calcium, ferrite d'aluminat de calcium
Consistance	pâteux
Températures limites de service	de - 15 °C à + 45 °C (en liaison de frottement)
Températures limites d'application (air + substrat)	de + 5 °C à + 35 °C (sur support non gelé)
Durée du traitement	env. 90 minutes à 20°C
Temps de prise	env. 3 heures
Temps de séchage	plusieurs jours
Densité	env. 1,20 kg/dm ³
Couleur	brun foncé
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau	μ = env. 40 000
Solubilité dans l'eau	insoluble après séchage complet
Solvant	aucun
Réaction au feu (EN 13501-1)	E
COV	aucun
Giscode	BBP 10

Les propriétés physiques indiquées sont des valeurs moyennes mesurées sur le produit sortant d'usine. Ces données peuvent subir des modifications en raison de l'insuffisance du mélange, du mode de pose, de l'épaisseur de la couche et des conditions atmosphériques pendant et après la pose, en particulier la température, le taux d'humidité, l'ensoleillement, le vent, etc. Ces modifications portent surtout sur les temps de séchage.

Des informations complémentaires peuvent être trouvées dans nos spécifications techniques (TDS). Nos responsabilités et obligations sont exclusivement soumises à nos seules conditions générales de vente et ne sont pas étendues au contenu de nos documents techniques ni aux conseils donnés par nos services techniques.

Fiche technique de produit

PC[®] 164

Enduit de fond et adhésif

Page : 1 Date : 31.03.2015 Remplace : 14.12.2014 www.foamglas.com



1. Utilisation et description

Le PC[®] 164 est un enduit de fond monocomposant et adhésif à la fois, exempt de solvant et à base de résine synthétique, spécialement conçu pour une utilisation avec les plaques FOAMGLAS[®].

Il convient comme enduit de fond sur les plafonds ou les murs revêtus de plaques d'isolation FOAMGLAS[®] à l'intérieur des bâtiments.

Le PC[®] 164 est utilisable comme adhésif dans les applications FOAMGLAS[®] à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.



2. Mise en œuvre

2.1 Préparation du support de collage et du produit

Lors d'une utilisation du PC[®] 164 comme enduit de fond : D'abord éliminer les éventuels défauts de planéité par ponçage des plaques FOAMGLAS[®] et ensuite dépoussiérer. Pour une utilisation du PC[®] 164 en tant qu'adhésif : voir sous 2.3.1

2.2 Préparation du produit

Le PC[®] 164 est prêt à l'emploi, il suffit de le mélanger légèrement avant utilisation. Ne pas ajouter d'autres produits au PC[®] 164.

2.3 Technique de mise en œuvre

2.3.1 Utilisation du PC[®] 164 comme colle :

Appliquer le PC[®] 164 au moyen d'une taloche dentée (8 mm) en inox. Si le PC[®] 164 est employé comme colle, la surface à isoler de la maçonnerie ou du béton doit être propre. Elle doit être sèche et capable de supporter la charge. Utiliser un appareil à haute pression pour éliminer les impuretés et les substances ne permettant pas une bonne adhérence (par exemple l'huile de décoffrage, la poussière) ainsi que les bavures de mortier présentes. Consolider éventuellement la surface avec un produit adapté.

2.3.2 Utilisation du PC[®] 164 comme enduit de fond

Étaler l'enduit de base à raison d'environ 2 kg/m², et maroufler immédiatement le voile de verre PC[®] 150, avec au moins 10 cm de chevauchement, puis aplanir à nouveau. La structure du voile de verre doit être légèrement visible. L'enduit PC[®] 164 devra sécher au minimum 48h (suivant conditions d'humidité) avant d'être recouvert d'une finition.

2.4 Nettoyage des outils

À la fin du travail, nettoyer les outils à l'eau. À l'état sec, le PC[®] 164 peut être éliminé avec des solvants celluloseux. Les éléments de construction (fenêtres, portes, etc.) ne peuvent pas être nettoyés avec des solvants celluloseux et doivent être protégés.

2.5 Sécurité des produits

Toutes les fiches de données de sécurité (MSDS) sont disponibles. Elles sont à l'intention d'une utilisation sûre des produits et d'une élimination des déchets correcte par le client.

Fiche technique de produit

PC® 164

Enduit de fond et adhésif

Page : 2 Date : 31.03.2015 Remplace : 14.12.2014 www.foamglas.com



3. Conditionnement et stockage

Bidon de 25 kg (poids net)

- Conserver au frais et au sec, dans le bidon bien fermé.
- Protéger le produit contre la chaleur et l'exposition directe aux rayons du soleil.
- Protéger le produit contre le gel.

4. Consommation

Comme enduit de fond : env. 2-3 kg/m²Comme adhésif (collage en pleine adhérence, appliqué au moyen d'une taloche dentée) : env. 3,5 kg/m²

Ces quantités doivent être considérées comme valeurs indicatives. Elles dépendent des propriétés de surface, des méthodes d'application, de l'épaisseur et des dimensions de l'isolation ainsi que des conditions de chantier, etc.

5. Propriétés

Type	couche en lit mince
Base	colle et dispersion à base de polymères aqueux, substances de remplissage minérales, sables et additifs
Consistance	pâteux
Températures limites de service	de - 20 °C à + 35 °C
Températures limites d'application (air + substrat)	de + 5 °C à + 25 °C
Durée du traitement	15 – 20 minutes (surface)
Temps de prise	entre 20 minutes et quelques heures (en fonction de l'humidité)
Temps de séchage	env. 3 à 5 jours en fonction de l'humidité de la construction
Densité	env. 1.70 kg/dm ³
Couleur	blanc
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau	μ = 300
Solubilité dans l'eau	insoluble après séchage complet
Solvant	aucun
Réaction au feu (EN 13501-1)	–
COV	aucun
Giscode	–

Les propriétés physiques indiquées sont des valeurs moyennes mesurées sur le produit sortant d'usine. Ces données peuvent subir des modifications en raison de l'insuffisance du mélange, du mode de pose, de l'épaisseur de la couche et des conditions atmosphériques pendant et après la pose, en particulier la température, le taux d'humidité, l'ensoleillement, le vent, etc. Ces modifications portent surtout sur les temps de durcissement.

Des informations complémentaires peuvent être trouvées dans nos spécifications techniques (TDS). Nos responsabilités et obligations sont exclusivement soumises à nos seules conditions générales de vente et ne sont pas étendues au contenu de nos documents techniques ni aux conseils donnés par nos services techniques.

PITTSBURGH CORNING FRANCE
8, Rue de la Renaissance
Bâtiment D
92160 ANTONY

A l'attention de Monsieur BOUKOLT

N/REF. : Affaire N° 100-713-20-01

Trappes, le 08 juillet 2020

ENQUETE TECHNIQUE
D'APTITUDE A L'EMPLOI DU PROCEDE

« Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage »

Destination : **Isolation thermique des bâtiments par l'extérieur avec panneaux FOAMGLAS® avec bardage**

Demandeur : **PITTSBURGH CORNING FRANCE**
8, Rue de la Renaissance
Bâtiment D
92160 ANTONY

Nombre de pages : **3 + « Cahier des charges « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020**

REDACTEUR : I. BOUREIMA



1. OBJET

La société PITTSBURGH CORNING FRANCE a sollicité auprès d'ALPHA CONTROLE une enquête technique d'aptitude à l'emploi du procédé « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020.

La mission d'ALPHA CONTROLE est limitée à l'aspect Solidité du procédé, pour l'isolation thermique d'ouvrages tels que définis au Cahier des Charges, objet du présent rapport.

Cet avis est valable pour les chantiers réalisés en France Européenne.

2. DESCRIPTION ET DESTINATION

Il s'agit d'un procédé d'isolation par l'extérieur des parois opaques porteuses de bâtiments à l'aide de panneaux FOAMGLAS® derrière un bardage.

L'organisation de l'étanchéité en partie courante comporte :

- Elément porteur (la paroi opaque du bâtiment) en : maçonnerie, béton armé ou panneaux bois ;
- Isolant thermique FOAMGLAS® ;
- Une peau extérieure de bardage mis en œuvre selon les documents d'agrément le concernant (hors mission Alpha Contrôle.

N.B. Il est à noter que le présent rapport examine et valide la possibilité de la mise en œuvre des panneaux d'isolation par l'extérieur en verre cellulaire FOAMGLAS® de manière à rendre cette application possible derrière une peau de bardage. Par contre, aucune dérogation n'est envisagée concernant la mise en œuvre du bardage qui doit obéir aux règles professionnelles le concernant et à ces propres documents de validation qui ne font pas objet d'examen dans le cadre de la présente enquête.

3. SUPPORTS

Supports porteurs du procédé : murs opaque porteurs en bois, en maçonnerie, en béton ou béton armé.

4. REFERENTIEL

- ◆ Le Cahier des Charges « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020 ;
- ◆ Normes DTU et recommandations professionnelles concernant les murs porteurs et les bardages.
- ◆ Les documents d'agrément spécifique des panneaux isolants FOAMGLAS® et des bardages ;

5. FABRICATION ET CONTROLE

Le processus de fabrication des panneaux d'isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS® fait l'objet de procédures ISO 9001 gage de la constance de la qualité de production.

6. RECOMMANDATIONS

En complément des prescriptions de mise en œuvre figurant au Cahier des Charges « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020, une attention particulière doit être accordée au respect des conditions suivantes :

- Les murs supports des panneaux isolants FOAMGLAS® doivent faire l'objet d'une réception contradictoire en présence du maître d'œuvre d'exécution, afin de s'assurer que les tolérances de planéité du dit support, indiquées au Cahier des Charges ne sont pas dépassées.
- Les supports devront être secs et propres au moment de la pose des panneaux isolants.
- La nature, ainsi que la densité des fixations seront à déterminer par le fournisseur de ces dernières. La note de calculs justificatifs sera à transmettre au maître d'œuvre d'exécution et le cas échéant au bureau de contrôle.
- Lorsque le procédé est appliqué sur des murs existants il y aura lieu de procéder à une étude préalable de diagnostic de ces murs. Les conclusions de ladite étude devront permettre de vérifier si le procédé est compatible avec le support compte tenu de son état, et le cas échéant de recommander des mesures spécifiques d'adaptation. La tenue de fixations dans les supports existants devra également faire l'objet de ladite étude.
- La société PITTSBURGH CORNING FRANCE devra fournir une assistance technique à tout utilisateur du procédé sur demande.
- Le personnel de pose devra être rompu à la mise en œuvre des panneaux isolants FOAMGLAS®.
- Les sociétés mettant en œuvre pour la première fois le procédé doivent obligatoirement demander au démarrage du chantier une assistance technique à Pittsburg Corning France et au fournisseur du bardage.

7. CONCLUSION

L'examen du Cahier des Charges « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020, ainsi que les éléments d'informations fournis par la société PITTSBURGH CORNING FRANCE, permettent de conclure que la solidité du procédé peut être assurée en cas de respect des recommandations de l'article 6 ci-dessus.

8. AVIS D'ALPHA CONTROLE

ALPHA CONTROLE émet un *Avis Favorable* concernant l'aptitude à l'emploi du procédé « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020, dans les limites arrêtées par le présent avis (ex. : Art. 1, 6 et 7 du dit avis technique).

Cette appréciation est valable jusqu'au 31 juillet 2023.

Le présent avis reste valable tant :

- Qu'un avis technique couvrant les domaines d'emploi envisagés par la présente enquête ne soit pas obtenu avant la date limite de validité du présent rapport.
- Qu'aucune modification de la réglementation en vigueur ne s'oppose à l'emploi d'un procédé tel que défini au Cahier des Charges « Isolation thermique FOAMGLAS® par l'extérieur avec Bardage » – Edition Juillet 2020.
- Qu'aucune modification ne soit apportée au produit par rapport au dossier soumis à l'appréciation d'ALPHA CONTROLE.

