

FOAMGLAS® Toiture compacte 25®

Conception et exécution

Conditions de garantie

www.foamglas.ch

FOAMGLAS®
Building



25
ans
Certificat au maître
de l'ouvrage

FOAMGLAS®

25 ans Certificat au maître de l'ouvrage

1. Table des matières	3
2. Avant-propos	4
3. Une toiture compacte à l'avenir prometteur	5
– Toitures premium FOAMGLAS®	6
– Toiture compacte 25® sous garantie	6
– Qu'est-ce qui caractérise une toiture compacte?	7
4. Déclaration de garantie au profit du maître de l'ouvrage	9
– Combinaisons du système	10
– Prestations de garantie	10
– Prestations de garantie non assurées	10
5. Processus et application de la garantie	11
– Garantie / valeur de remplacement	12
6. Exigences	13
– Liste des produits bitumineux susceptibles d'être pris en charge par la garantie	14
– Exécution	15
7. Détails types CAD et selon normes SIA	16
8. FOAMGLAS® Mise en oeuvre, toiture compacte sur dalle en béton	20
9. Exemples tirés de la pratique	22
10. Protection et mesures de prévention	24
11. Bilan écologique positif	25
12. Certificat de réception	26
13. Certificat de garantie au maître de l'ouvrage	27

Avant-propos

Mesdames, Messieurs,

Nous nous réjouissons du fait que vous envisagez de choisir et d'exécuter une toiture compacte dotée d'une isolation thermique en verre cellulaire FOAMGLAS®, avec une extension de garantie à 25 ans.

Notre expérience de plusieurs décennies dans l'exécution de toitures compactes et la durabilité des étanchéités nous permettent, pour cette toiture exceptionnelle, d'accorder une garantie tout aussi exceptionnelle de 25 ans.

Vous ne serez pas surpris que le fait d'accorder une telle garantie implique le respect de certaines règles. Dans les pages qui suivent, nous souhaitons vous faire part de ces règles, qui s'appliquent à la collaboration entre le concepteur, le maître d'ouvrage, l'entrepreneur et Pittsburgh Corning (Suisse) SA et sont destinées en fin de compte à permettre l'exécution d'une toiture compacte donnant satisfaction, durable et performante.

Thomas Becht
Directeur des ventes Suisse

Jürg Dornbierer
Responsable technique et applications

Pittsburgh Corning (Suisse) SA



1 Toiture compacte FOAMGLAS® végétalisée, avec gravier et dallage

Une toiture compacte à l'avenir prometteur Sécurité exceptionnelle – étanchéité durable

La toiture plate présente des avantages incontestables et fixe de nouvelles références sur le plan économique et fonctionnel. Elle autorise non seulement l'utilisation de la totalité du volume bâti, et garantit en outre une affectation complémentaire des surfaces de toiture. Une toiture compacte FOAMGLAS® réalisée selon les règles de l'art est étanche dans la durée, éprouvée et offre des avantages écologiques et énergétiques incontestables.

L'isolant éprouvé FOAMGLAS® nous permet d'offrir un système offrant une large palette d'applications – avec pose de gravier, végétalisation extensive, accessible ou couverture métallique –, présentant en outre, en raison de sa durabilité, un intérêt économique certain.

Un système aux avantages convaincants

L'isolant thermique FOAMGLAS® permet, avec un système restreint de composants, de réaliser une toiture plate exceptionnellement sûre, la **toiture compacte FOAMGLAS®**.

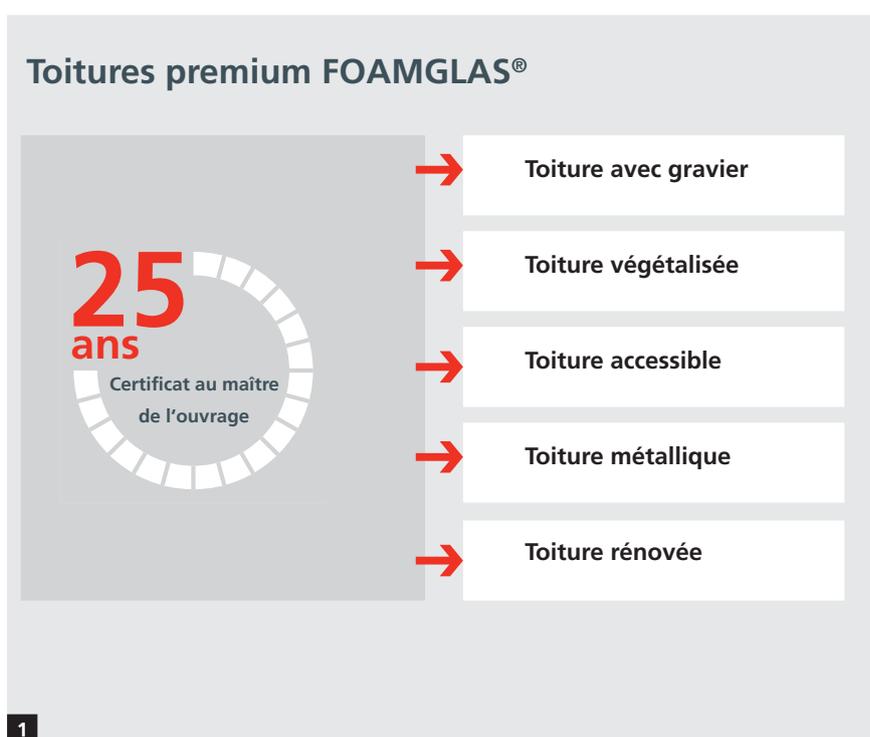
Les plaques FOAMGLAS® sont posées de manière continue, sans vides, avec des joints décalés et remplis à l'aide de bitume coulé à chaud.

Puis, de manière également continue et sans vide, l'étanchéité bicouche à base de bitume est posée, collée ou soudée sur l'isolant.

Dans une toiture compacte FOAMGLAS®, toutes les couches sont liées entre elles de manière homogène. Toute pénétration d'humidité entre les couches est dès lors impossible.

Toiture compacte 25® - Sécurité pour demain

La confiance que les maîtres d'ouvrage témoignent envers la toiture compacte FOAMGLAS® 25® est récompensée par l'octroi d'une garantie de 25 ans. Le temps est venu, après plus de 50 ans d'expériences couronnées de succès, d'octroyer une garantie exceptionnelle. Ceci découle également du fait que Pittsburgh Corning Europe N.V. peut faire appel à l'amélioration de la qualité des produits d'étanchéité. La sécurité du système est assurée par un nombre réduit d'étapes de mise en œuvre. Pour l'ensemble de la toiture, dans le cadre des systèmes et des couches constructives définis en tant que toitures premium, le maître de l'ouvrage bénéficie d'une garantie de 25 ans.



1 Les possibilités variées et les nombreuses alternatives en matière de garantie en faveur du maître d'ouvrage correspondant à diverses toitures premium FOAMGLAS® vous seront précisées dans le cadre d'un conseil personnalisé par les collaborateurs de Pittsburgh Corning (Suisse) SA en charge de la vente.

Toiture compacte 25® sous garantie

■ Pourquoi existe-t-il une garantie?

Une expérience positive durant des décennies, ainsi qu'un bilan irréprochable en matière de dommages militent en faveur du système de toiture compacte FOAMGLAS®. Le produit FOAMGLAS® bénéficie de qualités techniques exceptionnelles. La toiture compacte assure la réalisation d'un système sûr et robuste, raison pour laquelle Pittsburgh Corning Europe N.V. prend en charge cette responsabilité inhabituelle en ce qui concerne son isolant thermique de sécurité destiné aux toitures plates.

Pittsburgh Corning Europe N.V., nommé ci-après PCE, est la holding européenne (maison mère) de Pittsburgh Corning (Suisse) SA, nommée ci-après PCS.

■ Qui bénéficie d'une garantie?

Les maîtres d'ouvrage bénéficient pour leur toiture compacte d'une garantie de 25® ans. Pittsburgh Corning Europe N.V. en est le garant. Le maître d'ouvrage est le bénéficiaire de la garantie. L'attribution d'une garantie est liée à l'objet et n'implique aucun frais supplémentaire.

■ Portée de la garantie?

L'attribution de la garantie au maître d'ouvrage englobe la fonctionnalité et l'étanchéité du système de composants tels que définis dans la toiture compacte FOAMGLAS® 25®. Elle englobe dès lors l'ensemble des composants nécessaires à la constitution du système d'isolation et d'étanchéité.

Qu'est-ce qui caractérise la toiture compacte?

■ Protection thermique constante

FOAMGLAS® se différencie de tous les autres isolants par sa structure cellulaire hermétiquement close. D'où la certitude que les plaques isolantes n'absorberont pas d'humidité. Une protection thermique constante et une consommation énergétique prévisible sont dès lors garanties. D'où une conception sûre!

■ Pas de ponts de froid

La toiture compacte ne présente pas de ponts de froid. Le concept de toiture plate correspond, en raison du collage sans vides de l'ensemble de la couverture, aux exigences de réglementation sur l'énergie sur l'étanchéité à l'air. Le système de collage en plein protège également de tout risque de dommage par dépression.

■ Pas de pare-vapeur, de couches de séparation ou de compensation

Tout élément fonctionnel tel que fixation mécanique, pare vapeur, couche de séparation ou de compensation est inutile dans le système de toiture compacte. Dès lors, tout risque de malfaçon sur le chantier est exclu.

■ Protection élevée contre les infiltrations d'eau

En raison du collage intégral des plaques isolantes entre elles et avec les couches voisines, la pénétration de l'eau dans la toiture, même en cas de dégradation importante, par ex. de la couche d'étanchéité, est impossible. FOAMGLAS® est étanche à l'humidité et ne présente aucune pénétration d'eau par capillarité

■ Isolant résistant aux charges, d'où des sollicitations statiques sans risque

Des couches d'usure et de protection extérieures peuvent être posées de manière durable et sans aucun risque. Toute déformation ou tassement des plaques isolantes est impossible en raison de la structure cellulaire stable. Aussi l'étanchéité est à l'abri de toute déformation, enfoncement, porosité ou déchirure.

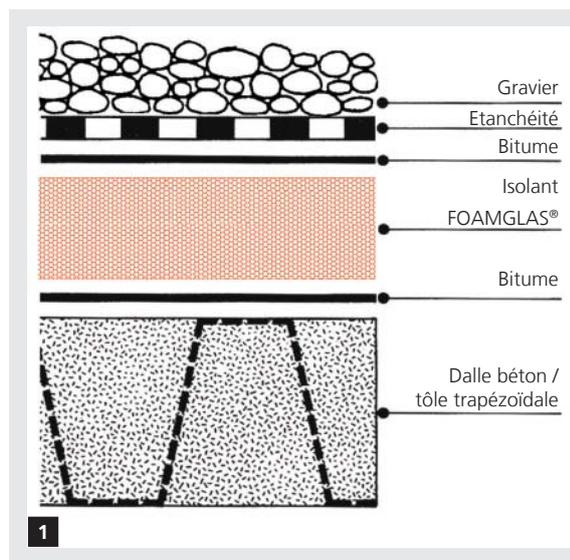
■ Isolant constituant un support rigide

FOAMGLAS® conserve sa forme dans la construction de la toiture et ne vieillit pas. Le coefficient de dilatation des plaques isolantes est analogue à celle de l'acier ou du béton. De ce fait, le collage rigide entre le support, l'isolant et l'étanchéité est particulièrement fiable et durable.

Aucun déplacement des couches fonctionnelles entre elles n'est possible, de telle sorte que l'étanchéité demeure stable.

■ Irréprochable sur le plan écologique

FOAMGLAS® se compose à env. 60% de verre recyclé et d'autres matières premières largement disponibles. Dès lors, une élimination ultérieure des déchets respectueuse du développement durable est assurée, que ce soit dans un dépôt de matières inertes ou sous forme de transformation en granulats.



- 1 Composition standard Toiture compacte FOAMGLAS®
- 2 constante et durable

Toiture compacte FOAMGLAS®. Vue d'ensemble des avantages

- Maintien maximal de la valeur, frais d'entretien minimaux.
- Protection thermique et contre l'humidité optimale durant des années.
- Aucun pare-vapeur supplémentaire nécessaire. Un système de toiture collée conforme aux conditions de la garantie est imperméable à l'humidité. En cas de dommage mécanique causé au revêtement de surface, l'eau ne pénètre dans l'isolant que jusqu'à l'endroit où les cellules du matériau sont à nouveau intactes. Le dommage est ainsi clairement localisable. Aussi des dégâts et des réparations englobant des surfaces importantes sont pratiquement exclus.
- La pénétration d'humidité par diffusion de la vapeur ou les pertes thermiques dues aux passages d'air sont exclues.
- Pas de percements dus à des fixations mécaniques. Tout risque de condensation en raison de passages d'air est exclu.
- La protection thermique de la toiture demeure constante durant la totalité de l'utilisation du bâtiment.
- Le système de toiture compacte FOAMGLAS® présente selon SIA 271 le caractère d'un système de toiture collé en plein.
- En raison de la résistance à la compression élevée du FOAMGLAS®, les forces exercées de l'extérieur, sont reprises sans dommage.
- FOAMGLAS® présente une stabilité dimensionnelle absolue dans la composition de la toiture et ne vieillit pas. Le coefficient de dilatation des plaques isolantes est analogue à celui de l'acier, respectivement du béton armé. Le collage compact entre le support, l'isolant et l'étanchéité est durablement fonctionnel. Un éventuel changement d'affectation du bâtiment est parfaitement envisageable.



- 1 L'isolant en verre cellulaire de la toiture compacte FOAMGLAS® est posé en une ou plusieurs couches.
- 2 Plaques avec pente intégrée FOAMGLAS® assurant une évacuation optimale de l'eau.
- 3 Des plans de pentes CAD sont réalisés et mis à disposition par FOAMGLAS® en vue d'aider les concepteurs et les poseurs.

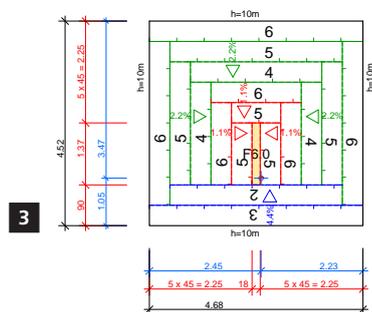
■ Pente donnée à l'isolant

La pente optimale d'évacuation des eaux de pluie peut être créée avec les plaques de pente FOAMGLAS® (TAPERED® Roof System), sans concession par rapport à la protection thermique.

FOAMGLAS® se compose de verre cellulaire. Des millions de minuscules cellules de verre remplies d'air lui confèrent un excellent coefficient d'isolation thermique. La masse volumique élevée du matériau exerce un effet positif au niveau du déphasage tant sur l'isolation phonique que thermique durant la période estivale.

Le matériau isolant de sécurité est absolument étanche à l'eau et à la vapeur. Il n'absorbe aucune humidité et le pare-vapeur est garanti par la structure même du matériau. Il présente une excellente résistance à la compression sans tassement ni déformation – y compris en cas de sollicitations multiples et permanentes de longue durée durable.

S'ajoutent à cela les avantages spécifiques du matériau de base, le verre: incombustibilité, stabilité dimensionnelle (ni gonflement, ni retrait, ni déformation), résistance aux acides, ainsi qu'aux rongeurs, aux insectes et aux micro-organismes (pas de dégradation biologique). FOAMGLAS® est en outre exempt de tout agent toxique pour l'environnement.



■ Avantages spécifiques du matériau

FOAMGLAS®, en raison de ses caractéristiques bien particulières, est également qualifié d'isolant de sécurité. Il est dès lors largement supérieur aux isolants traditionnels.



- 1 Cabinet de physiothérapie avec logements. La toiture compacte FOAMGLAS® 25®, avec gravier et revêtement de bois. Epaisseur de l'isolant: 200 mm et 160 mm.
- 2 Chartes de garantie des divers systèmes de toiture compactes FOAMGLAS®.

Déclaration de garantie au profit du maître de l'ouvrage Toiture compacte FOAMGLAS® 25®

La société mère de Pittsburgh Corning (Suisse) SA est Pittsburgh Corning Europe N.V., nommée ci-après PCE. C'est elle qui **offre la garantie** au maître de l'ouvrage. Cet engagement envers le maître de l'ouvrage est lié à un objet spécifié.

Cet engagement de garantie prolonge la garantie décennale de l'entreprise avec contrat d'entretien – jusqu'à la fin de la période de 25 ans après achèvement de l'ouvrage.

Cet engagement est réassuré par un fonds fiduciaire administré de manière neutre, baptisé **TOITURE COMPACTE 25®**.



La garantie proposée aux maîtres de l'ouvrage est uniquement délivrée par les conseillers et les responsables techniques de Pittsburgh Corning (Suisse) SA.

Les commandes de matériaux doivent être faites en Suisse.

Les conseillers techniques régionaux responsables ou le centre technique de PCS doivent participer à la conception de la construction et des détails. Des toitures qui seraient conçues sans coordination avec PCS ne peuvent **en aucun cas bénéficier d'une garantie!**

Les descriptifs techniques sont déterminants en tant que directives. Les techniciens en charge des applications de Pittsburgh Corning (Suisse) SA doivent avoir la possibilité de donner des instructions et de suivre l'exécution sur le chantier. Ceci ne remplace néanmoins en **aucune façon** la fonction du suivi de chantier du concepteur. Les prestations fournies sans instructions sur le chantier, respectivement la seule validation donnée par le technicien d'application seront refusées.

Une toiture compacte FOAMGLAS® 25® peut être réalisée selon les combinaisons de systèmes suivantes :

Sous-constructions:	Béton Tôles profilées Bois et panneaux à base de dérivés du bois Planchers en panneaux composites
Couches d'usures:	Gravier rond Revêtement accessible aux piétons Caillebotis en bois Végétalisation extensive / intensive Couvertures métalliques

La garantie consentie au maître de l'ouvrage se limite exclusivement aux composants FOMGLAS®, y compris les étanchéités bitumineuses correspondantes.

La garantie consentie au maître de l'ouvrage englobe les prestations individuelles suivantes:

- **L'étanchéité provisoire (si réalisée /respectivement nécessaire)**
- **La fonctionnalité de l'isolation thermique**
- **L'imperméabilité de l'étanchéité bitumineuse en deux couches**

PRESTATIONS DE GARANTIE

pour la période courant de la dixième à la vingt-cinquième année

Si, du côté de PCE, il existe un devoir de garantie, cette dernière prend en charge les prestations suivantes:

- Détermination de la cause du dommage par PCE, qui fait librement appel à un entrepreneur de son choix.
- Rapport d'expertise, défraiement des experts mandatés par PCE (le montant plafond correspond à la valeur de remplacement).
- Dépose et repose de l'isolation, repose d'une étanchéité provisoire si nécessaire.
- Dépose et repose de l'isolation FOAMGLAS®, si elle n'est plus fonctionnelle.
- Dépose et repose de l'isolation bitumineuse bicouche.
- Liaisons et finitions en bordure de toiture, pose de terminaisons, éléments intégrés tels que coupoles, écoulements d'eau, sertissages, etc

Indépendamment de l'état de la toiture, les mesures de remise en état consistent en une réparation qui peut être soit partielle, soit localisée.

PRESTATIONS DE GARANTIE non offertes

- Echafaudages
- Dépose et repose des couches de protection et fonctionnelles.
- Dépose et repose des protections métalliques.
- Dépose et repose des travaux de ferblanterie.
- Dépose et repose des raccords bitumineux invisibles.
- Dépose et repose des coupoles, des sorties en toiture, etc.
- Dommages résultant de forces majeures telles qu'éléments naturels, tempête, incendie, faits de guerre, etc.

En cas de dommages consécutifs à des manquements, toute responsabilité de PCE devient caduque.

En cas de découverte de dommages, PCS doit en être immédiatement informée.

Déroulement et conditions d'application de la garantie

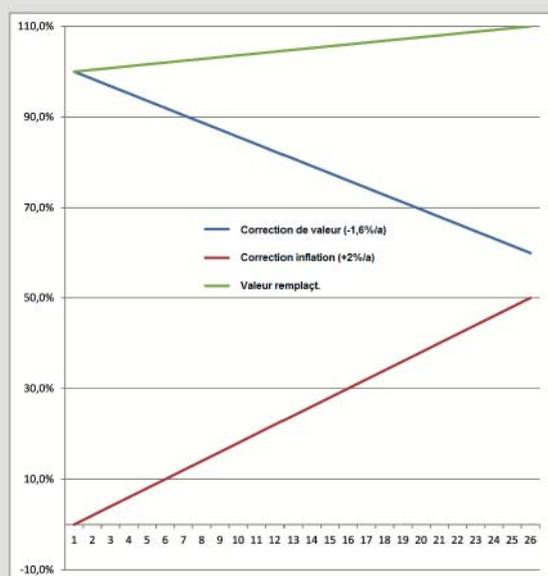
No.	OBJET	Responsable
1	<p>Notification</p> <p>La garantie de 25 années doit être notifiée par écrit à Pittsburgh Corning (Suisse) SA, nommée ci-après PCS.</p> <p>La notification doit être faite au plus tard deux mois avant le début des travaux.</p> <p>La taille d'une surface de toiture continue doit être d'au moins 100 m2.</p>	Maître d'ouvrage ou son représentant
2	<p>Conception et normes</p> <p>Les normes et les règlements en vigueur à la date de l'exécution doivent être respectés. Ceci est notamment valable pour les documents suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SIA 118 - Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction - SIA 118/271- Conditions générales d'étanchéité des bâtiments - SIA 271 – Etanchéité des bâtiments - SIA 281 – Lés d'étanchéité - Fiches de la commission suisse technique de l'enveloppe des bâtiments - Exécution selon les systèmes de toiture compacte FOAMGLAS® de PCS <p>Une toiture compacte FOAMGLAS® est réputée être un système d'étanchéité combiné selon SIA 271. Les surfaces de béton doivent être en principe nettoyées avec de l'eau sous pression ou par grenailage.</p> <p>Les irrégularités doivent être égalisées à l'aide de produits de ragréages bitumineux.</p> <p>Les liaisons avec le béton doivent répondre aux prescriptions en matière d'adhérence et de résistance à la l'arrachement.</p> <p>L'épaisseur minimale de l'isolant ne doit pas être inférieure à 60 mm. Des couches d'isolant supérieures à 160 mm doivent être conçues et réalisées en couches multiples.</p>	Architecte / direction des travaux
3	<p>Conception des détails</p> <p>L'ensemble des détails pertinents doivent être transmis par le concepteur / la direction des travaux à l'entreprise en charge de la réalisation, ainsi qu'à PCS pour approbation et signature.</p>	Architecte / direction des travaux
4	<p>Contrat d'entreprise / maintenance</p> <p>Un contrat d'entretien de 10 ans prévoyant un contrôle annuel fait partie intégrante du contrat d'entreprise couvert par une garantie de 10 ans.</p>	Architecte / direction des travaux
5	<p>Exécution</p> <p>Les normes et règlements énumérés sous point 2 doivent être respectés.</p> <p>La première couche d'étanchéité doit être posée sur l'isolant au cours de la même journée.</p> <p>L'étanchéité doit impérativement être protégée. Elle ne doit en aucun cas être utilisée comme surface de dépôt ou de montage.</p>	Direction des travaux / entreprise
6	<p>Contrôles de l'exécution</p> <p>Le technicien d'applications doit bénéficier du libre accès au chantier. Ceci ne libère d'aucune manière l'entreprise de sa fonction de contrôle. PCS se réserve le droit, en cas de violation des règles de l'art, d'intervenir par écrit et, le cas échéant, de refuser la garantie par courrier recommandé.</p>	Direction des travaux / PCS
7	<p>Certificat de réception selon SIA:</p> <p>Les procès-verbaux de réception suivants sont à prévoir et rédiger par la direction des travaux, avec copie à PCS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - réception du support. - réception de l'étanchéité en présence de PCS. - procès-verbal final de l'ouvrage en présence de PCS. 	Direction des travaux
8	<p>Procès-verbal de réception de la TOITURE COMPACTE FOAMGLAS® 25®</p> <p>Signé par les organismes suivants: direction des travaux, entreprise, PCS</p>	PCS
9	<p>Toiture compacte FOAMGLAS® 25®: charte de garantie du maître d'ouvrage</p> <p>Signé par: PCS en tant que représentant de PCE</p>	PCS
10	<p>Echéance de la garantie de bien facture de l'entreprise</p> <p>6 - 3 mois avant la fin de la garantie de 10 ans, une visite de l'ouvrage par PCS, l'architecte / la direction de chantier et le maître d'ouvrage doit avoir lieu. A cette occasion, le contrat d'entretien durant les 15 années suivantes doit être discuté, respectivement mis en forme.</p>	PCS

Garantie / valeur de remplacement

La valeur de remplacement du système de toiture sous garantie se calcule sur la base de la valeur à neuf, ajustée à 60% / 25 ans, corrigée d'un taux d'inflation annuel de 2%. Cela signifie que la valeur de remplacement se situe à 4% après 10 ans, 8% après 20 ans et 10% après 25 ans au-dessus du montant de la valeur de remplacement correspondant à la valeur à neuf mentionnée dans le contrat d'entreprise.

Toiture compacte FOAMGLAS® 25®

Diagramme de la valeur de remplacement



Année	Correction de valeur (-1,6%/a)	Correction inflation (+2%/a)	Valeur remplaçt.
0	100,0 %	0,0 %	100,0 %
1	98,4 %	2,0 %	100,4 %
2	96,8 %	4,0 %	100,8 %
3	95,2 %	6,0 %	101,2 %
4	93,6 %	8,0 %	101,6 %
5	92,0 %	10,0 %	102,0 %
6	90,4 %	12,0 %	102,4 %
7	88,8 %	14,0 %	102,8 %
8	87,2 %	16,0 %	103,2 %
9	85,6 %	18,0 %	103,6 %
10	84,0 %	20,0 %	104,0 %
11	82,4 %	22,0 %	104,4 %
12	80,8 %	24,0 %	104,8 %
13	79,2 %	26,0 %	105,2 %
14	77,6 %	28,0 %	105,6 %
15	76,0 %	30,0 %	106,0 %
16	74,4 %	32,0 %	106,4 %
17	72,8 %	34,0 %	106,8 %
18	71,2 %	36,0 %	107,2 %
19	69,6 %	38,0 %	107,6 %
20	68,0 %	40,0 %	108,0 %
21	66,4 %	42,0 %	108,4 %
22	64,8 %	44,0 %	108,8 %
23	63,2 %	46,0 %	109,2 %
24	61,6 %	48,0 %	109,6 %
25	60,0 %	50,0 %	110,0 %

Etendue de la garantie

La garantie englobe l'ensemble des composants FOAMGLAS®, y compris l'étanchéité bitumineuse qui fait partie de la valeur à neuf de la toiture adaptée linéairement à 60% sur 25 ans.

Font partie de la valeur à neuf:

- Isolant FOAMGLAS®
- Couches d'étanchéité, y.c. d'éventuelles étanchéités complémentaires
- Colles (colle bitumineuse à froid / bitume à chaud) - main d'oeuvre

Ne font pas partie de la valeur à neuf:

- Couche de protection
- Gravier
- Végétalisation
- Accessoires tels que:
 - écoulements
 - coupoles
 - profilés de finition
 - garnitures, etc.

Coûts pris en charge par FOAMGLAS® en cas d'application de la garantie:

- Rapport d'expertise précisant la cause du dommage
- Remplacement des matériaux de toiture défectueux
- Prise en charge des coûts de remise en état

Exigences

Extraits de la norme SIA 271. L'étanchéité des bâtiments

2.2 Sous-construction

2.2.1.3 Tableau 1 Exigences envers le support (**béton**)

Sont applicables les exigences envers le système d'étanchéité global.

2.2.1.6 Sur des sous-contructions qui présentent une température de moins de 5 degrés Celsius, toute intervention telle que pose d'une couche de fond, de bitume à chaud ou d'une étanchéité au bitume pour la durée du chantier est interdite.

2.2.3 Sous-construction en béton

2.2.3.3 La pose de couches intermédiaires poreuses telles que celles destinées à créer des pentes, ne sont pas autorisées.

2.2.4 Sous-construction en profilés métalliques

2.2.4.2 La différence entre les arêtes supérieures de deux profilés métalliques placés côte à côte ne doit pas excéder 2 mm. La flèche due au poids propre perpendiculairement à la portée ne doit pas dépasser 3 mm d'arête supérieure à arête supérieure.

PCS Une pose provisoire durant la durée du chantier doit être impérativement prévue. La flexion de la construction porteuse ne doit pas dépasser le $1/300e$. La proportion entre point haut et point bas ne doit pas excéder $2/3 - 1/3$.

2.2.5 Sous-construction en bois ou en plaques de bois reconstitué

2.2.5.1 Les coffrages en bois doivent être munis de rainures et languettes et répondre à la classe de résistance II (CR II) selon la norme SIA 265/1. Epaisseur : min. 27 mm – largeur : 80 à 120 mm – Humidité max. du bois: 16 pour-cent de la masse.

2.2.5.2 Les panneaux d'aggloméré, excepté ceux composés de copeaux formant des lamelles (OSP), ne sont pas admis.

2.2.5.4 Les fixations doivent être encastrées et ancrées de manière stable.

PCS Les toitures plates en construction bois ne peuvent être conçues et réalisées que dans le respect de Structure I fiche technique de la commission suisse des toitures plates et de l'enveloppe des SVDW FD 2/07.

PCS Dans la mesure où les étanchéités provisoires nécessaires ne sont pas liées au support, ces systèmes ne résistent que partiellement ou pas du tout aux infiltrations

2.6 Etanchéité

2.6.1.1 L'étanchéité doit présenter une pente minimale de 1.5% en direction des écoulements. Si la pente est inférieure, il convient de respecter les exigences et les mesures prévues au chiffre 5.1 de la norme SIA 271.



Liste des lés d'étanchéité bitumineux pouvant faire l'objet d'une garantie

Les produits de divers fabricants énumérés ci-après, avec la composition des couches, peuvent être mis en œuvre dans la réalisation d'une toiture compacte FOAMGLAS® 25® avec une garantie de 25 ans au profit du maître d'ouvrage. Dans le cadre de la composition d'une toiture, les lés d'étanchéité **d'un seul et même fabricant** doivent être mis en œuvre.

Pittsburgh Corning (Suisse) SA se réserve le droit d'adapter en tout temps cette **liste de produits datée de mai 2016**.

Fabricant			Dénomination selon SIA 281	Epaiss. mm	Résist. racine
	Couche	Désignation			
SOPREMA	1re couche	SOPRALEN EGV3 TS	EG3.0 ts,ts	3,0	non
	1re couche	SOPRALEN EGV3 PLUS	EG3.0 flam, ts	3,0	non
	1re couche	SOPRALEN EGV3 FLAM TOP	EG3.0 flam, ts	3,0	non
	1re couche	SOPRALEN EGV3 V TOP	EG3.0 pp,ts	3,0	non
	1re couche	SOPRALEN EGV35 flam	EG3.5 ts,flam	3,5	non
	1re couche	SOPRALEN EGV35 flam TOP	EG3.5 flam,ts	3,5	non
	1re couche	SOPRALEN EGV35 flam flam	EG3.5 flam,flam	3,5	non
	2e couche	SOPRALEN PREMIER EP5 ard flam	EP5.2 a,flam	5,2	non
	2e couche	SOPRALEN JARDIN EP5 ard flam WF	EP5.2 a,flam WF	5,2	oui
	2e couche	SOPRAGUM FLAM HT-O JARDIN S5	EP5.2 a,flam	5,2	oui
swisspor	1re couche	swisspor BIKUPLAN EGV3	EG3.0 ts,ts	3,0	non
	1re couche	swisspor BIKUPLAN EGV3 speed	EG3.0 pp,ts	3,0	non
	1re couche	swisspor BIKUPLAN EGV3.5 v flam	EG3.5 pp,flam	3,5	non
	1re couche	swisspor BIKUPLAN EGV3.5 flam, flam	EG3.5 flam,flam	3,5	non
	2e couche	swisspor BIKUTOP LL FORTE	EP5.3 a,flam	5,3	non
	2e couche	swisspor BIKUTOP LL VERTE	EP5.2 a,flam WF	5,2	oui
	2e couche	swisspor BIKUTOP LL PLATINUM	EP5.2 a,flam WF	5,3	oui
BAUDER	1re couche	Bauder EGV3 talk/talk	EG3.0 t,t	3,0	non
	1re couche	Bauder EGV3 flam/talk	EG3.0 flam,t	3,0	non
	1re couche	Bauder EGV3.5 flam/talk	EG3.0 t,flam	3,0	non
	1re couche	Bauder EGV3.5 V TOP	EG3.5 pp,f	3,0	non
	2e couche	BauderKARAT	EP5.2 a,flam	5,2	non
	2e couche	BauderPLANTE 5.2	EP5.2 a,flam WF	5,2	oui
	2e couche	BauderSMARAGD	EP5.2 a,flam WF	5,2	oui

Pittsburgh Corning (Suisse) SA se réserve le droit d'autoriser la mise en œuvre, après vérification, de produits d'étanchéités de fabricants qui ne figurent pas sur cette liste. En cas de modification des produits ou de leur mise en œuvre sans accord de PCS, la garantie de 25 ans au profit du maître d'ouvrage ne peut pas être accordée.

Commentaires :

Les **lés de bitume élastomère** comprennent un ajout de SBS (styrène-butadiène-styrène) au bitume

Les **lés de bitume plastomère** comprennent un ajout d'APP (polypropylène atactique) au bitume

Exécution

■ Sous-couche / couche d'adhérence

La sous-couche, respectivement une couche d'adhérence bitumineuse est destinée à améliorer l'adhérence en cas de pose des plaques FOAMGLAS® avec du bitume à chaud.

Les dalles en béton armé sont préparées à l'aide d'une couche complète de laque bitumineuse, par ex. ELASTOCOL 500 ou GLACIVAP (SOPREMA).

En ce qui concerne les profilés métalliques trapézoïdaux et les constructions en bois, une couche de fond n'est en règle générale pas nécessaire. Lors de la réhabilitation de telles constructions, le support doit être contrôlé. La décision implique une visite sur place.

Nos techniciens d'application accompagnent la réalisation en cours de chantier avec des visites occasionnelles. PCS n'assume pas la direction de chantier au sens classique du terme. Cette dernière doit être assurée par le maître d'ouvrage ou son représentant.

■ Etanchéité provisoire

Dans le cas de structures en béton armé, des étanchéités provisoires (mentionnées au chapitre 200 Pare-vapeur du CRB) sont souvent posées dans le but de protéger l'objet. Dans ce cas, les exigences en matière de support et statiques sont les mêmes que pour une structure en béton armé et impliquent la pose d'une couche de fond, respectivement d'adhérence.

Dans le cas de la toiture compacte 25®, des étanchéités provisoires sont collées ou soudées sur le support après pose d'une couche de fond bitumineuse. Il convient de veiller à ce que tous les éléments verticaux et les liaisons soient également raccordés selon les règles de l'art.

Peuvent être mis en œuvre dans la toiture compacte 25® en tant que bitumes à chaud, les bitumes oxydés 85/25, 100/25, 115/15 ou des bitumes polymères adaptés.

Dans le cas où des bitumes à froid sont mis en œuvre, il convient de respecter les normes de sécurité ad hoc, ainsi que les directives techniques de pose de PCS.

Des colles adéquates peuvent être recommandées sur demande. Une fiche de mise en œuvre détaillée peut être mise à disposition dans le cadre de nos techniques d'application.

■ Pose du FOAMGLAS®

Son épaisseur minimale ne doit pas être inférieure à 60 mm. Des épaisseurs d'isolants supérieures à 160 mm doivent être conçues et posées en plusieurs couches.

Le FOAMGLAS®, après pose de la couche de fond / d'adhérence, est enrobé de bitume à chaud sur toute sa surface, les joints étant entièrement colmatés. Le bitume chaud est versé, un chant court et long des plaques FOAMGLAS® est plongée dans le bitume chaud, les plaques sont inclinées contre celles déjà en place ou en rive, puis rabattues, le liant en excès dans les joints et sur les bords est essuyé avec la plaque suivante, de manière à éviter toute inégalité en surface. Les éléments de raccord sont placés avec précision et posés selon le même principe. Il convient de s'assurer qu'une pose continue, résistant aux infiltrations soit obtenue au niveau du collage sur le support aussi bien que dans les parties verticales et entre les assemblages de plaques d'isolant. Au niveau de la transition entre la toiture et les parties verticales, un profilé en verre cellulaire en forme de coin, indépendant de l'assemblage des plaques d'isolant, doit être prévu.

En fonction de la situation, PCS se réserve le droit d'exiger un **surfaçage de bitume coulé à chaud** à chaud en vue d'obtenir un contrôle visuel destiné à s'assurer que tous les joints sont bien remplis. Fondamentalement, à la fin de chaque journée de pose, les surfaces en FOAMGLAS® posées doivent être protégées à l'aide de la première couche d'étanchéité.

■ Etanchéité

Dans le cas d'une éventuelle coulée de bitume à chaud ou d'utilisation de FOAMGLAS® READY BLOCK, les deux lés sont soudés. Un lé flam ne doit **pas** être collé avec du bitume à chaud.

La première couche d'étanchéité doit être relevée sur les bords en cas de percements (tuyaux de ventilation, etc.). Les ferblanteries munies de plaques de collage doivent être fixées mécaniquement à l'aide de FOAMGLAS® PROMET ou autre moyen adapté. Sont admises les tôles de cuivre, de cuivre étamé, d'acier inoxydable. Le zinc titane n'est en revanche **pas** agréé. Les plaques doivent toujours être raccordées par une double couche. La toiture compacte réalisée jusqu'à la couche d'étanchéité comprise ne peut être utilisée ni comme dépôt, ni comme surface de montage.

■ Couches de protection

La protection de l'étanchéité doit faire l'objet d'une priorité absolue. Les couches de protection doivent être sélectionnées en fonction de l'utilisation future. Ainsi, les films de protection en polypropylène pouvant être soudés, avec un poids minimal de 800 gr/m², doivent être protégés tant sur le plan thermique que mécanique, par ex. à l'aide de nattes ou de bandes de recouvrement.

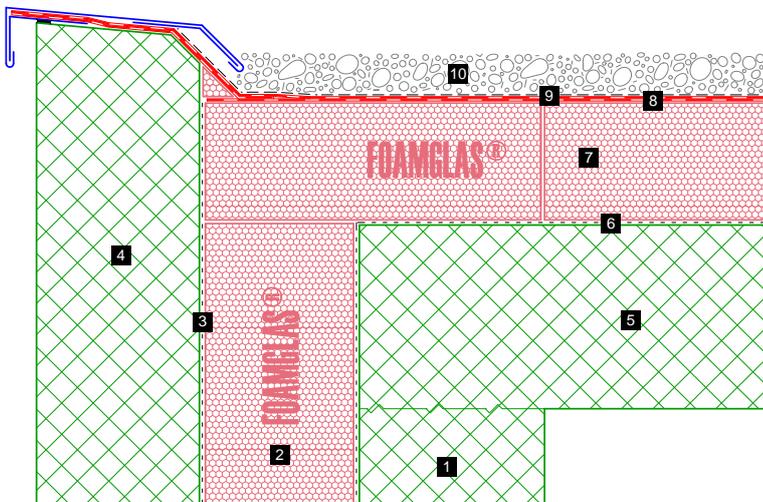
■ Couches d'usure

Couches d'usure envisageables :

- gravier rond lavé 16/32
- gravillon concassé de calibre 4/8 et dalles
- pavage de plots / caillebotis en bois
- végétalisation extensive / intensive.

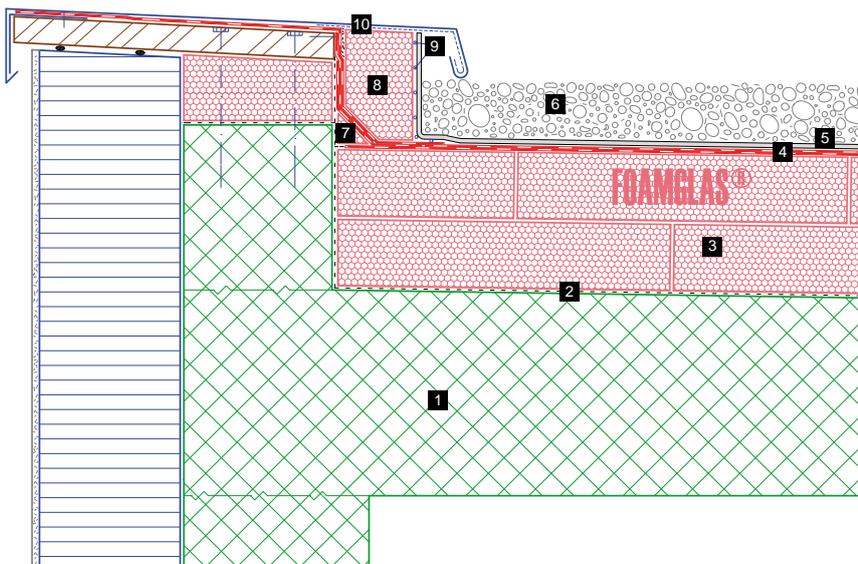
Détails types CAD et selon normes SIA www.foamglas.ch

Raccord de toiture - double murs



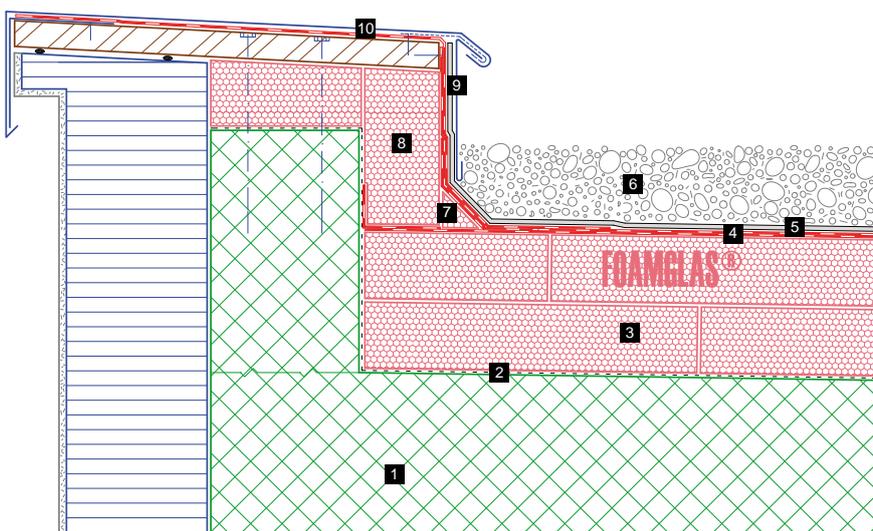
1. Voile de béton intérieur
2. Plaques de Foamglas® collée à la PC® 56
3. Surfaçage avec PC® 56.
4. Voile de béton extérieur -Béton apparent-
5. Dalle de toiture
6. Couche d'imprégnation
7. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pentes, collées au bitume à chaud
8. Double couche d'étanchéité bitumineuse
9. Couche de séparation / protection
10. Gravier

Raccord d'acrotères avec un panneau trois-plis



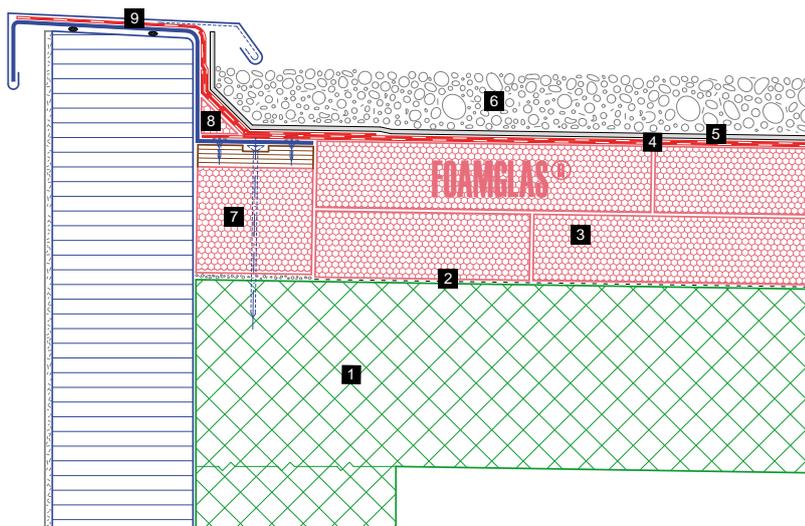
1. Dalle de toiture
2. Couche d'imprégnation
3. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pente, collées au bitume à chaud
4. Double couche d'étanchéité bitumineuse
5. Couche de séparation/ protection
6. Gravier
7. Pièce d'angle en FOAMGLAS®
8. Plaques de FOAMGLAS® collées à la PC® 56
9. Surfaçage a la PC® 56
10. Recouvrement d'acrotères métalliques

Raccord d'acrotères avec un panneau trois-plis



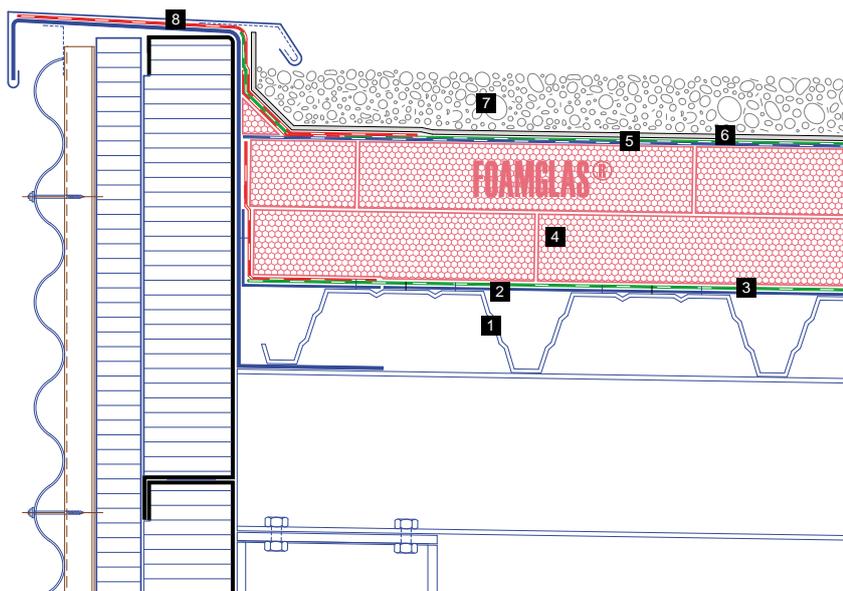
1. Dalle de toiture
2. Couche d'imprégnation
3. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pente, collées au bitume à chaud
4. Double couche d'étanchéité bitumineuse
5. Couche de séparation ou de protection
6. Gravier
7. Pièce d'angle en FOAMGLAS®
8. FOAMGLAS® READY BLOCK T4+ collées à la PC® 56
9. Tôle de protection
10. Recouvrement d'acrotères métalliques

Raccord de toiture avec acrotère métallique lourd



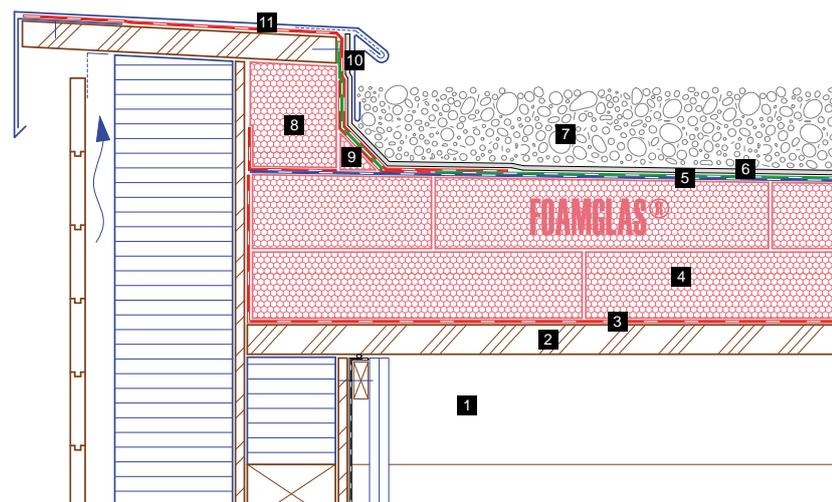
1. Dalle de toiture
2. Couche d'impregnation
3. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pente, collées au bitume à chaud
4. Double couche d'étanchéité bitumineuse
5. Couche de séparation ou de protection
6. Gravier
7. FOAMGLAS® COMPOSITE
8. Pièce d'angle en FOAMGLAS®
9. Recouvrement d'acrotères métalliques

Bords de toitures constructions industrielles



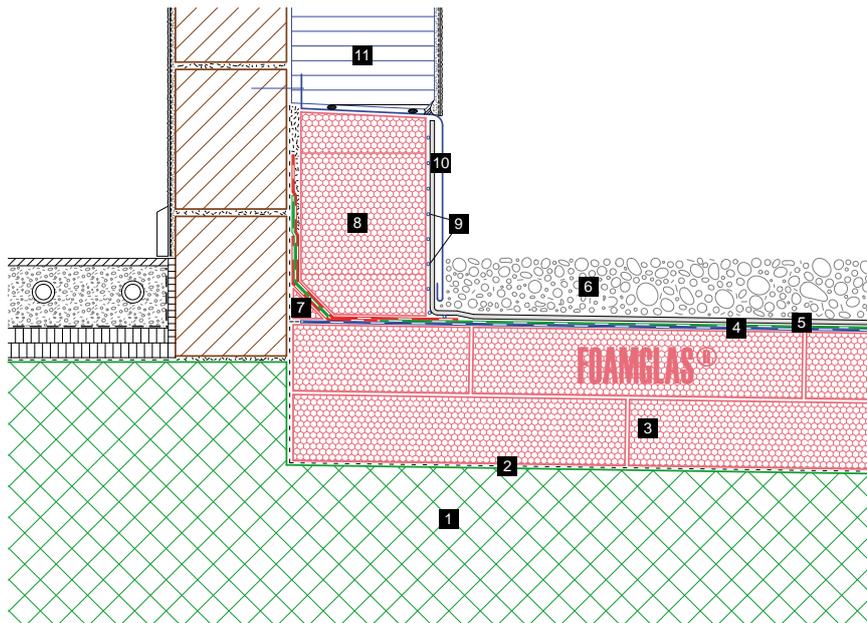
1. Tôles métalliques bac acier
2. Aide de pose
3. Etanchéité bitumineuse provisoire
4. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pente, collées au bitume à chaud
5. Double couche d'étanchéité bitumineuse
6. Couche de séparation ou de protection
7. Gravier
8. Recouvrement d'acrotères métalliques

Raccord de bords de toitures en construction bois



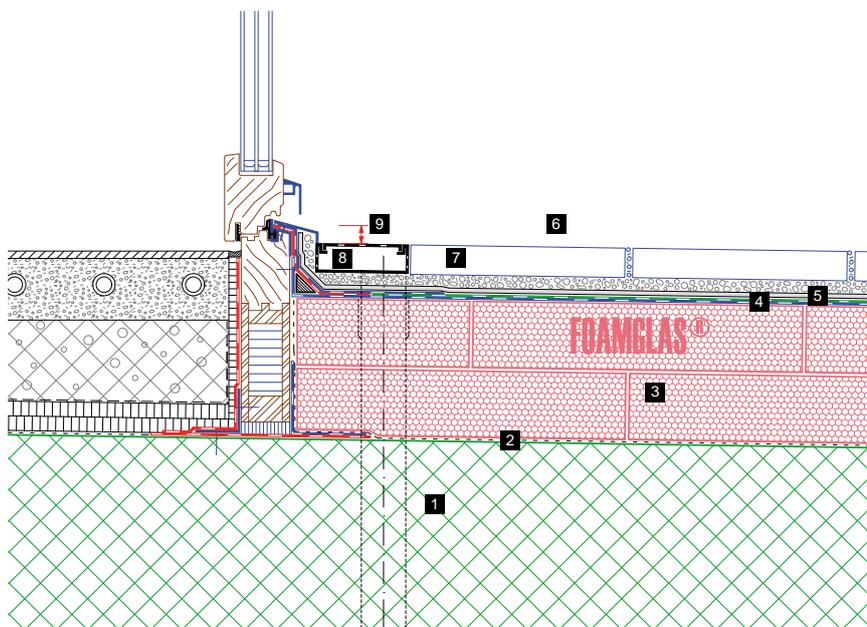
1. Construction bois -poutres-
2. Panneaux multiplis
3. Couche de séparation bitumineuse cloué ou autocollante
4. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pente, collées au bitume à chaud
5. Double couche d'étanchéité bitumineuse
6. Couche de séparation ou de protection
7. Gravier
8. Plaques de FOAMGLAS® collées à la PC® 56
9. Pièce d'angle en FOAMGLAS®
10. Tôle de protection
11. Recouvrement d'acrotères métalliques

Raccord de terrasses en liaison avec la façade / Toiture compacte lesté avec du gravier



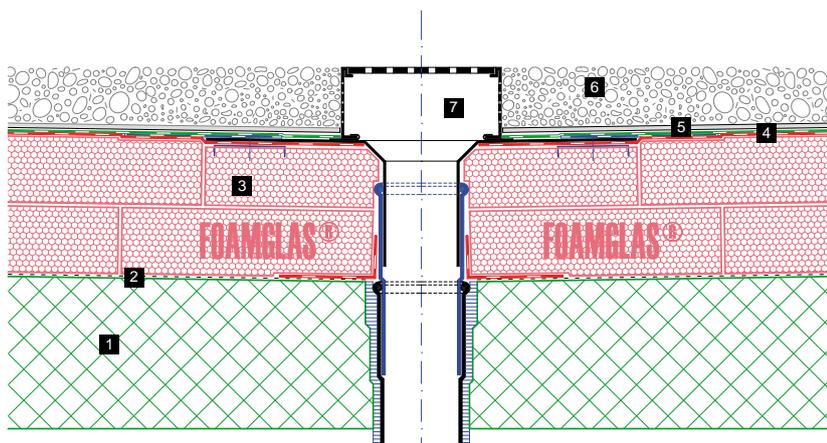
1. Dalle en béton
2. Couche d'imprégnation
3. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pente, collées au bitume à chaud
4. Double couche d'étanchéité bitumineuse
5. Couche de séparation ou de protection
6. Gravier
7. Pièce d'angle en FOAMGLAS®
8. Plaques de FOAMGLAS® T4+ collées a la PC® 56
9. Surfaçage a la PC® 56
10. Plinthe métallique de protection prolongées
11. Système d'isolation de façade

Toiture compacte accessible avec raccord de seuils de portes



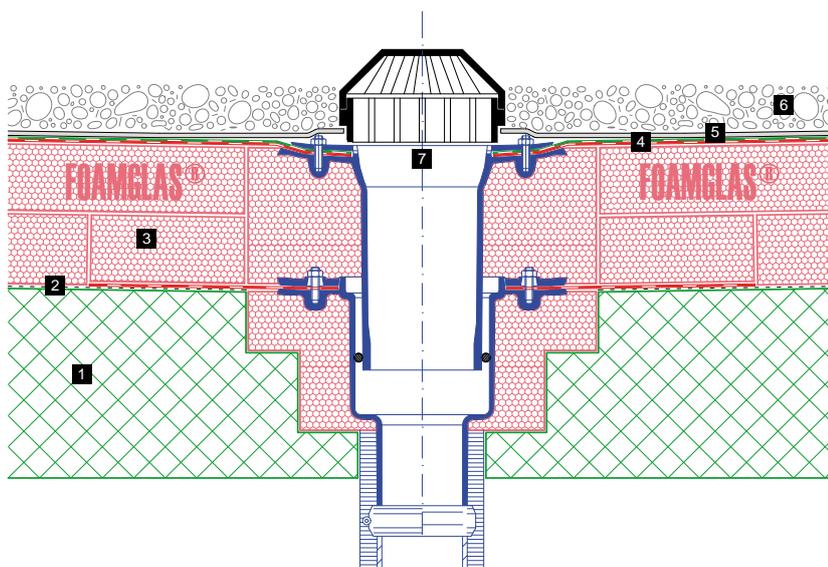
1. Dalle en béton
2. Couche d'imprégnation
3. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pente, collées au bitume à chaud
4. Double couche d'étanchéité bitumineuse
5. Couche de séparation ou de protection
6. Gravier fin 3 / 6
7. Dalle de jardin
8. Caniveau à fond plat
9. Raccords de seuil sous 60 mm SIA 271 Art. 5.2

Evacuation des eaux pluviales toiture compacte / gravier



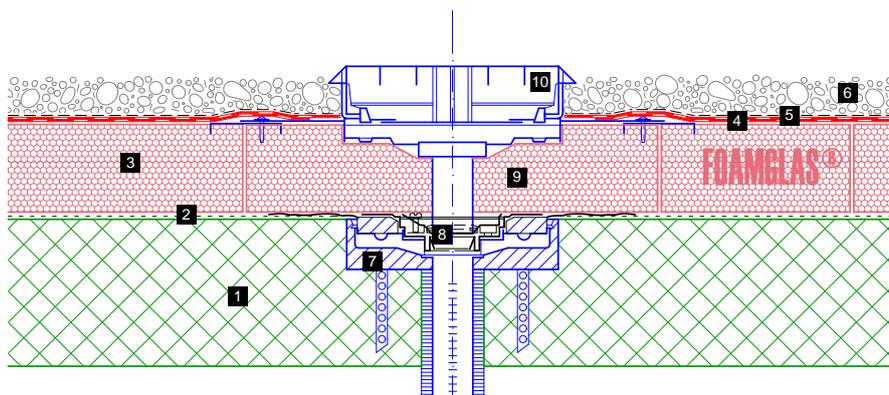
1. Dalle en béton
2. Couche d'imprégnation
3. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pente, collées au bitume à chaud
4. Double couche d'étanchéité bitumineuse
5. Couche de séparation ou de protection
6. Gravier
7. Ecoulement d'eau pluviale

Ecoulement d'eau pluviale Passavant Toiture compact / gravier



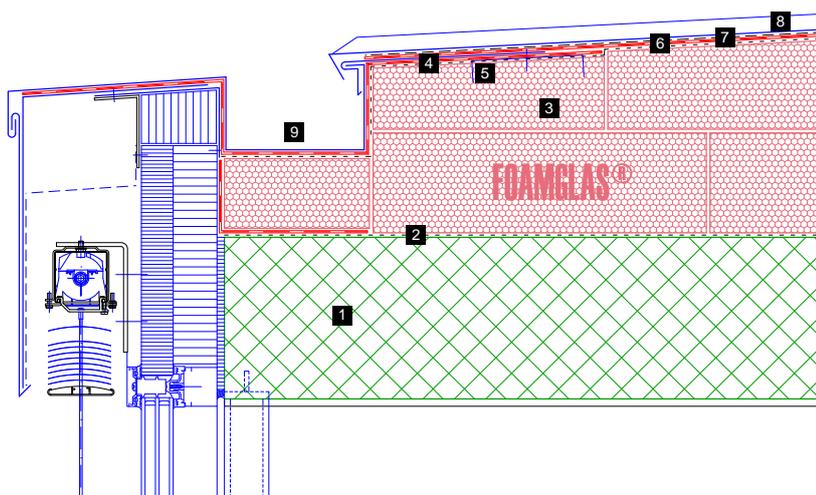
1. Dalle en béton
2. Couche d'imprégnation
3. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pente, collées au bitume à chaud
4. Double couche d'étanchéité bitumineuse
5. Couche de séparation ou de protection
6. Gravier
7. Ecoulement d'eau Passavant

Ecoulement d'eau pluviale Pluvia toiture compact / gravier



1. Dalle en béton
2. Couche d'imprégnation
3. Plaques de FOAMGLAS® ou FOAMGLAS® en pente, collées au bitume à chaud
4. Double couche d'étanchéité bitumineuse
5. Couche de séparation ou de protection
6. Gravier
7. Élément de base Pluvia
8. Raccord de barrière de vapeur
9. Élément préfabriqué FOAMGLAS®
10. Ecoulement d'eau Pluvia

Raccord de toiture inclinée avec caniveau



1. Dalle en béton
2. Couche d'imprégnation
3. Plaques de FOAMGLAS® ou en pente collées au bitume à chaud
4. Glaçage au bitume à chaud
5. PC® plaquettes dentées
6. Couche de solidarisation des plaquettes crantées
7. Feutre de séparation
8. Placage de toiture métallique
9. Caniveau

FOAMGLAS® Mise en oeuvre, toiture compacte sur dalle en béton



Préparation du support



De cas en cas:

- Nettoyage à haute pression
- Sablage, grenailage
- Aspiration d'eau
- Balayage



Préparation du support



- Application de la couche d'acrochage bitumineuse.
- Laisser sécher la couche d'acrochage.



Pose des plaques FOAMGLAS®



- Verser le bitume chaud à l'aide d'un arrosoir.
- Pose des plaques en pleine adhérence, joints remplis, serrés et alternés.



Détails de collage des plaques



- Trempage d'un joint long et un joint court dans le bitume chaud versée.
- Mise en place de la plaque.
- Raclage du bitume excédentaire avec la plaque suivante.



Détails de collage des plaques



- Pousser fermement avec le pied et / ou le tenir temporairement en place.



Nivelage des inégalités entre plaques, adaptations



- Raclage des inégalités avec un gratoir de jardin
- Adapter autour des écoulements avec une taloche abrasive.
- Création de caniveaux.
- Dépoussiérer la surface avec un aspirateur industriel.



Pose de l'étanchéité - Première couche



- Derouler et ajuster la première couche



Pose de l'étanchéité - Première couche



- Enrouler la membrane jusqu'au milieu.



Pose de l'étanchéité - Première couche



- Collage en plein sans créer des espaces d'air sous l'étanchéité.
- Simultanément fermer les éventuels joints ouverts.

* Utiliser le cylindre du rouleau



Pose de l'étanchéité - Deuxième couche



- Pose de la deuxième couche par soudage à la flamme
- Suite de la construction selon usage.

Exemples tirés de la pratique

Protection de l'étanchéité contre les sollicitations mécaniques et thermiques

La protection de l'étanchéité doit, dès la phase de réalisation, faire l'objet d'une attention toute particulière. Les intempéries peuvent provoquer des pertes de qualité élevées au niveau de la fonctionnalité, qu'il s'agisse de changements brusques de température, du gel, des effets de la rosée, du rayonnement ultraviolet, de l'ozone, de la grêle, des micro-organismes, des nuisances chimiques, de l'incendie, etc.

Afin d'éviter que la couche supérieure de l'isolant FOAMGLAS® ne soit endommagée mécaniquement après la phase de pose, il convient de s'assurer

que les surfaces déjà réalisées (isolation et étanchéité) ne servent pas de dépôt provisoire, de surface de montage, de stockage de matériaux, de surface de passage, etc.

Par le biais de mesures appropriées, il convient de s'assurer que les surfaces terminées deviennent inaccessibles jusqu'à la fin du chantier, de manière à ce que seuls les ouvriers spécialisés en charge de la pose de la toiture compacte FOAMGLAS® et des couches de protection et d'usure correspondantes accèdent à ces surfaces.



Protection thermo-mécanique de l'étanchéité:

- Couche de séparation / protection et gravier.
- Remontées thermiques et mécaniques protégées par une bande de recouvrement en ferblanterie.
- Bordure de toitures avec bandes de graviers ou dallettes.





Protection thermo-mécanique de l'étanchéité:

- Couche de séparation / de protection et végétalisation



- Couche de séparation / de protection et caillebotis en bois



Protection thermo-mécanique de l'étanchéité:

- Couche de séparation / de protection en gravier et dallage



- Couche de séparation / de protection et couches d'usure



- Couche de séparation / acoustique et couverture métallique



- 1 La propagation des flammes sur l'ensemble de la toiture est souvent la cause de dommages irréversibles.

Protection préventive contre l'incendie

Les incendies déclenchent fréquemment des vives discussions sur la responsabilité en la matière et la protection contre le feu. Dans ce domaine, les gens s'interrogent souvent sur l'influence des matériaux d'isolation.

Des recherches scientifiques indiquent clairement que la mise en œuvre de FOAMGLAS® peut contribuer de manière décisive à prévenir les incendies. Cet isolant parfaitement sûr est incombustible, ne propage pas le feu et ne développe ni fumées, ni gaz toxiques.

La prévention débute avec le choix du matériau

« Incendie catastrophique », « La protection contre le feu gravement négligée », « Propagation rapide de l'incendie facilitée », « Un enfer de flammes »...

Des manchettes de ce type prouvent que, dans nombre de bâtiments, notamment dans les combles – et malgré le respect des règlements du feu –, les incendies sont difficiles à maîtriser.

Aussi est-il particulièrement important d'empêcher préventivement tout dégât par le recours à des techniques de protection contre l'incendie efficaces et réalistes.

En raison du choix de matériaux et de systèmes de toiture adéquats, le risque d'incendie peut être fortement réduit, notamment au niveau de sa propagation dans des vides et par des matériaux combustibles.

FOAMGLAS®, le matériau de sécurité à base de verre cellulaire, ainsi que le système de toiture compacte, sans le moindre vide, a maintes fois prouvé son efficacité dans ce domaine.

Feux couvant et feux de braises

Des incendies de ce type se propagent principalement à l'intérieur des éléments de construction et passent souvent inaperçus durant une longue période. Entre un incendie qui couve et une explosion de flammes, il se passe souvent des heures.

Les caractéristiques physiques et chimiques de nombreux isolants présentent un risque de feu couvant.

Ce n'est pas le cas de FOAMGLAS®. La structure cellulaire fermée de l'isolant à base de verre empêche tout risque de ce type.



Un bilan écologique positif

Les systèmes d'isolation thermique FOAMGLAS® ne protègent pas uniquement le maître d'ouvrage de surprises désagréables, telles que frais de chauffage élevés ou rénovations précoces dues aux défauts d'isolation. Ils contribuent également dans de nombreux domaines à la protection de notre environnement. Outre des économies d'énergie, FOAMGLAS® respecte le développement durable, dans la mesure où il s'agit d'un matériau optimal sur le plan de la pérennité de la construction.

Le verre cellulaire minéral est exempt de tous produits toxiques pour l'environnement et répond à des standards écologiques élevés. Pour cette raison, les plaques isolantes FOAMGLAS® bénéficient du label de qualité natureplus® particulièrement convoité.

Une fabrication respectueuse de l'environnement de Certification par natureplus®

Les matériaux de base utilisés dans le cadre de la fabrication du FOAMGLAS® sont exclusivement d'origine minérale et dès lors sans risque pour l'environnement. Le matériau de base est aujourd'hui produit par le recyclage de verre de qualité. D'autres ajouts tels que le feldspath, le carbonate de sodium, les oxydes de fer, de manganèse et le noir de carbone sont nécessaires à sa fabrication.

En raison du recyclage de déchets de verre, FOAMGLAS® fournit une contribution écologique importante.

Natureplus® est une association internationale ayant pour objectif le respect du développement durable dans le secteur de la construction. Ce dernier menace en partie la santé des habitants et des travailleurs qu'il emploie, tout en exerçant un effet préjudiciable à l'environnement. Dans l'intérêt des utilisateurs, cette association a créé un label qui permet d'identifier de manière simple et fiable des produits de construction durables et performants. Il vise à apporter à tous les participants du secteur de la construction une orientation en faveur du développement durable.

- 1 Des sources d'énergie renouvelables sont de plus en plus mises en œuvre dans le cadre de la fabrication de FOAMGLAS®
- 2 Natureplus®, le label européen de qualité pour des produits de construction apportant la preuve du respect du développement durable.



Certificat de réception

TOITURE COMPACTE FOAMGLAS® 25®

Certificat de réception

Le certificat de réception se fonde principalement sur le procès-verbal de réception SIA réalisé par le maître de l'ouvrage et doit être adjoint au procès-verbal de réception de toiture compacte FOAMGLAS® 25®. Ce procès-verbal de réception de la part de PCS a valeur de complément

Désignation de l'objet:

Spécification de l'objet:

Elément:	Système:	Surface:	m ²
Elément:	Système:	Surface:	m ²
Elément:	Système:	Surface:	m ²

FOAMGLAS®
Building

Lés d'étanchéité bitumineux:

Fabricant: _____ Référence: _____

Procès-verbal de réception SIA: _____ Date: _____

Bénéficiaire de la garantie / maître d'ouvrage: _____

Fabricant du système

Pittsburgh Corning (Suisse) SA, Schöngrund 26, CH-6343 Rotkreuz

Maître d'ouvrage / représentant au maître de l'ouvrage: _____

Entreprise: _____

Observations: _____

Signatures / Lieu, date:

Entreprise: _____ Maître d'ouvrage / représentant du MO: _____ Fabricant du système: _____

Nom en majuscules: _____

Pittsburgh Corning (Suisse) SA
Schöngrund 26, CH-6343 Rotkreuz
info@foamglas.ch, www.foamglas.ch



Certificat de garantie au maître de l'ouvrage

TOITURE COMPACTE FOAMGLAS® 25®

Certificat de garantie au maître de l'ouvrage

Pittsburgh Corning Europe N.V., nommée ci-après PCE, est l'attributaire de la garantie au maître d'ouvrage pour la TOITURE COMPACTE FOAMGLAS® 25®. Elle entre en force à la suite de la garantie décennale de l'entreprise couvrant ses prestations, y compris un contrat d'entretien. Le départ de la garantie est fixé au lendemain de la date à laquelle la garantie décennale échoit, conformément au certificat de garantie de l'entreprise.

La garantie au maître de l'ouvrage se réfère expressément aux composants FOAMGLAS®, y compris les étanchéités bitumineuses correspondantes. La garantie au maître de l'ouvrage englobe les prestations détaillées suivantes

- L'étanchéité provisoire (si existante / respectivement nécessaire)
- La capacité fonctionnelle de l'isolation thermique
- L'imperméabilité de l'étanchéité bitumineuse bicouche

Cet engagement est réassuré par le biais d'un fonds fiduciaire administré de manière neutre.

FOAMGLAS®
Building

Objet: _____

Élément / système: _____

Maître d'ouvrage: _____

Entreprise: _____

Date du procès-verbal de réception SIA: _____

Numéro sous lequel est enregistré le fonds: _____

Début / fin de la période de garantie: _____

Restrictions de garantie: oui non

Date de délivrance: _____

Signature: _____

Pittsburgh Corning Europe N.V.
Headquarters Europe, Middle East and Africa (EMEA)
Albertkade 1, B-3980 Tessenderlo
www.foamglas.com



www.foamglas.ch

FOAMGLAS®
Building

Pittsburgh Corning Europe N.V.

Headquarters Europe, Middle East and Africa (EMEA)
Albertkade 1, B-3980 Tessenderlo
Phone +32 13 661721, Fax +32 13 667854
www.foamglas.com

Pittsburgh Corning (Suisse) SA

Schöngrund 26, CH-6343 Rotkreuz
Téléphone 041 798 07 07, Fax 041 798 07 97
direktion@foamglas.ch, www.foamglas.ch

Test ELUAT réussi. FOAMGLAS® répond aux conditions du test ELUAT (rapport d'essai EMPA no 123544 A fondé sur des essais réussis passés avec des échantillons de FOAMGLAS® enrobé de bitume). Conformément à la grille de déclaration D.093.09 de l'Ordonnance technique relative aux déchets (OTD), FOAMGLAS® est apte au dépôt en décharge de matières inertes.

État mars 2017. Pittsburgh Corning se réserve expressément le droit de modifier à tout moment les spécifications techniques des produits. Les valeurs valides actuelles figurent dans l'assortiment des produits sur notre site Internet: www.foamglas.ch



maintenant avec environ
60% de verre recyclé

MINERGIE®