

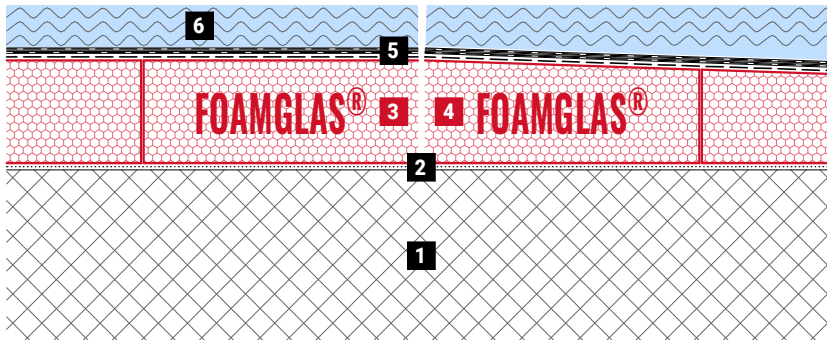
## Compactdak met water op het dak op structuur van gewapend beton

FOAMGLAS® met warm bitumen voor waterretentiesysteem op het dak



### Opbouw

Systeem 4.5.30



1. Betonnen drager
2. Hechtlaag
3. FOAMGLAS® geplaatst met warm bitumen
4. FOAMGLAS® TAPERED geplaatst met warm bitumen
5. Twee lagen bitumineuze waterdichtingsmembranen, bovenste laag geschikt voor stilstaand water
6. Waterreservoir

### FOAMGLAS® producteigenschappen

Waterdicht – Bestand tegen ongedierte – Drukbestendig – Onbrandbaar – Waterdampdicht – Maatvast – Zuurbestendig – Gemakkelijk te verwerken – Ecologisch

### Voordelen van het FOAMGLAS®-systeem

- **Kwaliteit** : Systeem uit hoogwaardige materialen. Kwaliteitszekerheid door project -ondersteuning en professioneel advies.
- **Rentabiliteit** : Maximaal waardebehoud en minimale onderhoudskosten tengevolge van de lange levensduur.
- **Duurzaamheid** : Generaties lang optimale bescherming tegen koude / hitte en vocht.
- **Zekerheid** : Verlijmd daksysteem verhindert uitvoerige schade en reparaties. Geen doorboringen ten gevolge van mechanische bevestigingen. Geen risico op condensatie ten gevolge van luchtlekken.
- **Functionaliteit** : Thermische isolatie en damp scherm in één laag. Flexibel en eenvoudig om hellende oppervlakken te maken dankzij geprefabriceerde afschotplaten.

### Richtlijnen voor de ontwerper

Normaliter wordt gebruikt:

**FOAMGLAS® T3+, T4+, S3, F (60 x 45 cm),**

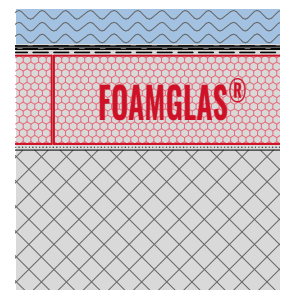
**FOAMGLAS® TAPERED T3+, T4+, S3, F (60 x 45 cm).**

- Isolatiedikte in overeenstemming met de wettelijke en object specifiek vereiste U-waarden. Gelieve ook ons productprofiel te bekijken. Daar vindt u alle FOAMGLAS®-producten met hun gebruiksmogelijkheden en specificaties.
- Bij FOAMGLAS® onder statisch belaste bouwdelen moet de architect of ingenieur de drukbelasting controleren.

Gedetailleerde ontwerptekeningen en bestekomschrijvingen op aanvraag. Voor meer advies staan onze deskundigen graag ter beschikking. Stand : 19/08/2022.

Wij behouden uitdrukkelijk het recht om de technische specificaties op elk ogenblik te wijzigen. De actueel geldende waarden vindt u op onze homepage onder :

<https://www.foamglas.com/nl-nl>



## Compactdak met water op het dak op structuur van gewapend beton

FOAMGLAS® met warm bitumen voor waterretentiesysteem op het dak



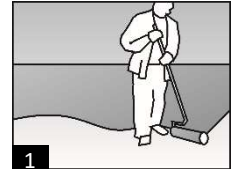
### Stelsel 4.5.30

#### Verwerkingsvoorschriften

- Bitumineuze hechtlaag met een rol (ev. spuitpistool) op het gereinigde en droge betonoppervlak aanbrengen, verbruik ~ 0.3 l/m<sup>2</sup>. (1)
- FOAMGLAS®-platen volvlakkig verkleven met afgedichte voegen in halfsteensverband volgens de gietmethode. Verbruik warm bitumen: ~ 5.0 kg/m<sup>2</sup>, naar gelang de isolatiedikte: Warm bitumen uitgieten. De FOAMGLAS®-platen met een korte en lange zijde in het uitgegoten bitumen dompelen en diagonaal tegen de reeds geplaatste platen aandrukken. Overtollig warm bitumen dat naast de platen is terechtgekomen met de volgende plaat wegstrijken om oneffenheden te vermijden. (2 / 3)
- Afstrijklaag met warm bitumen, verbruik ~ 2.0 kg/m<sup>2</sup>. Warm bitumen uitgieten en met de rubberen trekker op het FOAMGLAS®-oppervlak verdelen. (4)
- Mogelijke variatie van waterdichting: Breng twee lagen bitumineuze waterdichtingsmembranen aan over het gehele oppervlak. De eerste en de tweede laag worden vastgebrand. De voegen overlappen elkaar ten minste 100 mm, met verspringende banen. Toplaag van UV-bestendig bitumeneus waterdichtingsmembraan. (Verdere installatie en waterdichtingsvoorstellen met bitumineuze membranen of bijvoorbeeld ook met een combinatie van bitumineuze en synthetische membranen zijn op aanvraag verkrijgbaar). Toplaag van bitumineuze waterdichting geschikt voor stilstaand water. (5)

#### Richtlijnen voor de verwerker

- Kwaliteit en toleranties van de ondergrond moeten overeenstemmen met de geldende normen en richtlijnen. De oneffenheden van de ondergrond mogen niet meer bedragen dan 3 mm onder een regel van 60 cm en 5 mm onder een regel van 2 m.
- Ondergrond en omgevingstemperatuur niet onder de + 5 °C.
- Beschadigingrisico's door derden moeten vooral tijdens de bouwfase worden voorkomen door gepaste maatregelen.
- Gevoelige bouwdelen moeten worden beschermd tegen spatten van warm bitumen en hitte.
- Doe een beroep op de gratis dienstverlening van onze techniekers. Ze zijn u graag van dienst en helpen u ter plaatse verder



De technische richtlijnen omtrent het gebruik en de plaatsing van FOAMGLAS® baseren zich op de ervaringen tot nu toe en op de huidige stand van de techniek. Ze omvatten niet elk individueel geval. We dragen dan ook geen aansprakelijkheid voor de volledigheid en de geschiktheid voor een bepaald project. Verder richt onze aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid zich uitsluitend naar onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden en worden deze noch door de inhoud van dit werkblad noch door het advies vanwege onze technische buitendienst uitgebreid.

Pittsburgh Corning Nederland  
B.V. - FOAMGLAS  
Postbus 72  
NL - 3430 AB  
Nieuwegein  
Tel. +31 (0)30 603 52 41  
Fax +32 (0)30 603 45 62  
info@foamglas.nl

## Bestekomschrijving 4.5.30

Platdakisolatie

### Kompaktdak met water op betonnen drager

FOAMGLAS®-platen met warm bitumen

#### Omschrijving

De thermische isolatie van het dak wordt uitgevoerd met cellulair glas # FOAMGLAS®. De isolatie ondergaat geen thermische veroudering.

Vooraleer de dakisolatie aan te brengen, gaat de aannemer dichtingswerken na of de dakvloer in overeenstemming is met de plannen en de geldende voorschriften (zie hiervoor o.a. BLR 4702: Vakrichtlijn gesloten dakbedekkingssystemen) en of een onberispelijke uitvoering van de werken verzekerd kan worden. Zo niet stelt hij de architect daarvan tijdig in kennis, die op zijn beurt de noodzakelijke maatregelen zal nemen. De dakvloer moet gecontroleerd en voorbereid worden. De ondergrond moet vooraf worden proper gemaakt en ontdaan van alle oneffenheden.

Het afschot moet voldoende zijn om waterstagnatie uit te sluiten.

De Rc-waarde (warmteweerstand) van de dakopbouw wordt berekend conform NEN 1068 en moet voldoen aan de eisen uit het geldende Bouwbesluit.

#### Materiaal

De thermische isolatie van het dak wordt uitgevoerd met cellulair glas # vlakke platen FOAMGLAS® type T3+ of type T4+ ofwel # platen met afschot FOAMGLAS® type T3+ of type T4+ TAPERED®, vervaardigd van minstens 60 % gerecycleerd glas.

De thermische isolatie is conform NEN EN 13 167 en draagt het CE-merk van overeenkomstigheid, het CEN Keymark, en het natureplus®-label. De productie van het cellulair glas is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015 en de ISO 14001:2015. De toepassing als dakisolatie gebeurt overeenkomstig de KOMO kwaliteitsverklaring CTG 100 : FOAMGLAS® dakisolatiesystemen.

Lengte: 60 cm

Breedte: 45 cm

Constante dikte: 5\*, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 cm (\* minimale dikte voor deze toepassing)

Ofwel

Platen met afschot. Deze platen worden in de fabriek in helling verzaagd om een helling van ...% te bekomen. De platen worden voorzien van een aanduiding die de richting van de helling en het nummer van de rij aangeeft. De dikte op het laagste punt bedraagt ... cm. Standaardhellingen 1,1 % - 1,7 % - 2,2 %. De minimale dikte op het laagste punt is 5 cm.

#### Materiaaleigenschappen

##### # FOAMGLAS®-platen

Warmtegeleidingscoëfficiënt  $I_D$  (NEN EN 12667)  
 Brandreactie cellulair glas (volgens EN13501-1)  
 Ponsweerstand PL (bij 1000 N) (NEN EN 12430)  
 Druksterkte of drukspanning CS min (EN 826-A)  
 Buigsterkte BS (EN12089)  
 Haakse treksterkte: TR (NEN EN 1607)  
 Volumemassa ( $\pm 10$  %)  
 Lineaire uitzettingscoëfficiënt  
 Soortelijke warmte  
 Drukvastheidsklasse UEAtc § 4.51  
 Vormvast in de tijd, krimpt niet, schotelt niet; conform eis UEAtc 3.4.1.:  $< 0,5$  %  
 Niet capillair, niet hygroscopisch, waterdicht  
 Waterdampdiffusieweerstandsgetal  $\mu$  (EN ISO 10456)  
 Chemisch neutraal

Type te kiezen naargelang de belasting

# Type T3+	# Type T4+
$I_D \leq 0,036$ W/m.K	$I_D \leq 0,041$ W/m.K
A1	A1
$\leq 1,5$ mm	$\leq 1,5$ mm
$\geq 500$ kPa, 5 kg/cm <sup>2</sup>	$\geq 600$ kPa, 6 kg/cm <sup>2</sup>
$\geq 450$ kPa	$\geq 450$ kPa
$\geq 150$ kPa	$\geq 150$ kPa
$\pm 100$ kg/m <sup>3</sup>	$\pm 115$ kg/m <sup>3</sup>
$9 \cdot 10^{-6}$ /K	$9 \cdot 10^{-6}$ /K
1 kJ / kgK	1 kJ / kgK
D	D
$\mu = \infty$	$\mu = \infty$

## **Uitvoering**

### **Vorbereiding van de drager bij renovatie**

#### **\*Optie: Verwijderen van de bestaande dakbedekking**

Alle lagen worden verwijderd tot op de drager. Vervolgens wordt de drager grondig gereinigd en wordt onderzocht of hij daadwerkelijk voldoet aan alle criteria voor een correcte toepassing van het cellulair glas, alsook voor een goed gedrag van het dak. Indien niet wordt de drager eerst hersteld. Wanneer de drager uit (kanaal)platen bestaat, worden de voegen bedekt om eventuele bitumeninfiltratie te vermijden.

Het draagvlak moet schoon, vlak en droog zijn. Daarop wordt een bitumineuze hechtlaag aangebracht (verbruik:  $\pm 0,3 \text{ l/m}^2$ ). Deze kleefvernis moet volledig droog zijn vooraleer de isolatie te plaatsen.

#### **\*Optie: Bescherming van het gebouw**

Naarmate het verwijderen van de aanwezige lagen moet er op de drager een bitumineus membraan worden aangebracht om zo het gebouw te beschermen tegen de weersomstandigheden. De bovenzijde van het bitumineuze membraan moet getalkt en/of bezand zijn en mag niet van het type APP (plastomeer) of op basis van modificatie van APP (plastomeer) zijn. Op het einde van de werkdag moet ervoor worden gezorgd dat het membraan aansluit op het bestaande dakcomplex.

#### **\*Optie: Plaatsing op een gekleefd bitumineus waterdichtingsmembraan**

De dichtingslaag wordt grondig gereinigd. Eventuele blazen worden uitgesneden, opnieuw gekleefd of verwijderd. Het draagvlak moet proper, vlak en droog zijn. Daarop wordt een bitumineuze hechtlaag aangebracht (verbruik:  $\pm 0,3 \text{ l/m}^2$ ). Deze kleefvernis moet volledig droog zijn vooraleer de isolatie te plaatsen.

### **Vorbereiding van de drager bij nieuwbouw**

Wanneer de drager uit (kanaal)platen bestaat, worden de voegen bedekt om eventuele bitumeninfiltratie te vermijden.

Het draagvlak moet proper, vlak en droog zijn. Daarop wordt een bitumineuze hechtlaag aangebracht (verbruik:  $\pm 0,3 \text{ l/m}^2$ ). Deze kleefvernis moet volledig droog zijn vooraleer de isolatie te plaatsen.

### **Plaatsing van de isolatie**

De plaatsing gebeurt conform de KOMO-kwaliteitsverklaring CTG 100: FOAMGLAS® dakisolatiesystemen. Bij oneffenheden van méér dan 3 mm onder een regel van 60 cm of 5 mm onder een regel van 2 meter wordt eerst een egalisatielaag aangebracht. Bij twijfel wordt de fabrikant van het isolatiemateriaal geraadpleegd. Met behulp van een gieter wordt warm bitumen 110/30 (temperatuur tussen 200 °C en 220 °C) uitgegoten over een zone die gelijk is aan de oppervlakte van een plaat (minimaal verbruik:  $\pm 5 \text{ kg/m}^2$ ). Twee aan elkaar grenzende zijkanen van een plaat worden in het warm bitumen gedompeld, waarna elke plaat op ongeveer 10 cm van de reeds gekleefde platen wordt gelegd en vervolgens met de ene hand diagonaal op haar plaats gegleden, terwijl de andere hand licht op de bovenzijde drukt. De platen worden aangebracht in parallelle rijen in halfsteensverband met strak aansluitende afgedichte voegen. Overtollig warm bitumen dat naast de platen is terechtgekomen met de volgende plaat wegstrijken om oneffenheden te vermijden. Zo wordt de isolatie gekleefd en de ondergrond geëgaliseerd en worden de voegen gevuld met bitumen. De platen mogen niet worden belopen tot het bitumen is afgekoeld.

De waterdichting van de dakrandopstanden kan worden ondersteund door kantlijsten in cellulair glas van 45 x 10 x 10 cm.

Een bitumineuze onderlaag (voor giet- en roltechniek geen type APP-membraan of geen membraan met wegbrandfolie aan de onderzijde), met minstens een glasvlies gewapend, moet zo snel mogelijk volvlakkig in warm bitumen ( $\pm 2 \text{ kg/m}^2$ ) worden aangebracht. Dit moet zeker gebeuren vóór elke werkonderbreking, bij kans op regen of op het einde van elke werkdag. Het restoppervlak van het laatst geplaatste cellulair glas zonder een bitumineuze onderlaag, alsook de zijkanen van de laatst geplaatste platen, moeten worden voorzien van minstens een bitumineuze afstrijklaag ( $\pm 2 \text{ kg/m}^2$ ). Indien het kan of nodig is, worden ook de laatst geplaatste platen (= restoppervlakte) over hun volledige oppervlakte bedekt met de bitumineuze onderlaag en gevlamlast tot op de drager. Zo kan vocht tussen of onder de laatste rij platen worden vermeden.

### **Tweelaags waterdichtingssysteem**

- Bitumineuze onderlaag: moet met minstens een glasvlies zijn gewapend. Wordt volvlakkig in warm bitumen aangebracht (verbruik  $\pm 2 \text{ kg/m}^2$ ). Voor giet- en roltechniek geen type APP-membraan en geen membraan met wegbrandfolie aan de onderzijde. Bv.: 240P11 of 260P11-membraan (=bitumineus membraan van 3mm dik, gewapend met een glasvlies of polyester)
- Toplaag (indien nodig wortelbestendig): wordt aangebracht volgens de voorschriften van de fabrikant van de afdichting. Een combinatie van bitumineuze (SBS, APP) en kunststofafdichtingsbanen (EPDM, PVC, TPO, TPE, PIB, enz.) is eveneens mogelijk. De waterdichting zal geschikt zijn voor stilstaand water.

#### **In dienst stellen van het waterdak**

- Zodra de waterdichtingswerkzaamheden voltooid zijn, moet een grondige en degelijke controle van de waterdichtheid worden uitgevoerd.
- Het systeem kan dan in werking worden gesteld.

#### **Belangrijk**

1. De onderlaag wordt steeds volvlakig aangebracht.
2. Het is aan te raden een tweelaags waterdichtingssysteem vol te verkleven. Voor het tweede waterdichtingsmembraan zijn andere toepassingstechnieken mogelijk, maar die bieden niet alle voordelen van het compact systeem.
3. Indien het waterdichtingsmembraan niet compatibel is met bitumen (bijvoorbeeld sommige PVC's, EPDM), gelieve ons te raadplegen.
4. Voor een betonnen drager buiten standaardafmetingen ( $L > 50$  m) en zonder uitzettingsvoegen, is een studie nodig in functie van de bijzonderheden van het project. Gelieve ons te raadplegen.
5. Voor de maximale toegelaten lasten op de isolatie moet het studiebureau, in functie van de toepassing, een veiligheidscoëfficiënt berekenen. Gebruikelijk is een waarde van 3.
6. Bij het plaatsen van de isolatie moeten de uitzettings- en zettingsvoegen worden gerespecteerd.

#### **U kan altijd een beroep doen op onze diensten voor**

1. Het uitwerken van een lastenboek overeenkomstig uw project.
2. Het bepalen van de isolatiedikte in functie van de te behalen U-waarde.
3. Het bepalen van de isolatiedikte aan de hand van condensatieberekeningen.
4. Het controleren van de verenigbaarheid van verschillende materialen.
5. Hulp bij de opbouw van het dak of bij het uitwerken van details.
6. Een onderzoek van de bestaande daken (bv. door daksondering).

De technische richtlijnen omtrent het gebruik en de plaatsing van FOAMGLAS® baseren zich op de ervaringen tot nu toe en op de huidige stand van de techniek. Ze omvatten niet elk individueel geval. We dragen dan ook geen aansprakelijkheid voor de volledigheid en de geschiktheid voor een bepaald project. Verder richt onze aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid zich uitsluitend naar onze algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden en worden deze noch door de inhoud van dit werkblad noch door het advies vanwege onze technische buitendienst uitgebreid. Voor meer advies staan onze deskundigen graag ter beschikking. **Stand: Augustus 2022.** Wij behouden uitdrukkelijk het recht om de technische specificaties op elk ogenblik te wijzigen. De actueel geldende waarden vindt u op onze website [www.foamglas.nl](http://www.foamglas.nl)