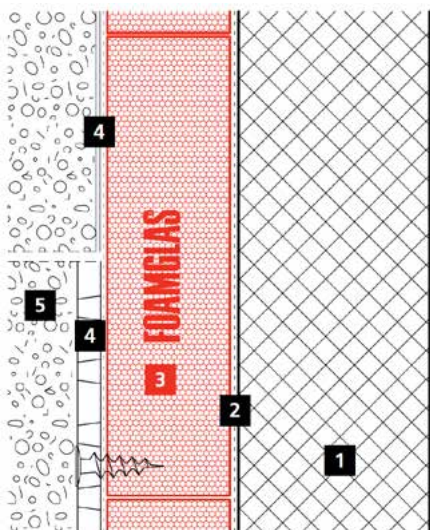


System 1.2.9



- 1 Waterdichte betonnen wand
- 2 Hechtlaag
- 3 FOAMGLAS® READY BOARD, gekleefd met PC® 56
- 4 Beschermingslaag / drainage membraan of een gevlamlast bitumineus waterdichtingssysteem met beschermingslaag
- 5 Grond / aanvulling

FOAMGLAS® producteigenschappen

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

Voordelen van het FOAMGLAS®-systeem

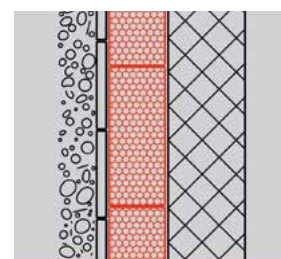
- **Kwaliteit:** Systeem uit hoogwaardigematerialen. Kwaliteitszekerheid door projectondersteuning en professioneel advies.
- **Rentabiliteit:** Maximaal waarde behoud en minimale onderhoudskosten ten gevolge van de lange levensduur.
- **Duurzaamheid:** Generaties lang optimale bescherming tegen koude/hitte en vocht.
- **Zekerheid:** Verlijmd isolatiesysteem verhindert vochtschade ten gevolge van condensatie en waterinfiltraties.
- **Functionaliteit:** Thermische isolatie, damp-, capillair en radonscherm in één functionele laag.

Richtlijnen voor de ontwerper

- Normaliter wordt gebruikt: FOAMGLAS® READY BOARD T4+, T3+, formaat 60/120 cm.
- Isolatiedikte in overeenstemming met de wettelijke en de object specifiek vereiste U-waarden. Gelieve ook ons product datasheet te bekijken. Daar vindt u alle FOAMGLAS®-producten met hun mogelijke toepassingen en specificaties.
- **De vlakheid en algemene condities van de ondergrond zijn zeer belangrijke criteria bij het gebruik van FOAMGLAS® (kijk ook TG1). Gelieve onze technische dienst te contacteren voor de voorwaarden van de ondergrond.**
- **Gelieve te letten op de geldende normen en richtlijnen voor een vakkundige uitvoering.**
- **Voor bouwwerken in permanent grondwater of bij grote waterdruk moet specifiek adviesworden ingewonnen. U kunt hiervoor contact opnemen met onze technische dienst.**

Gedetailleerde ontwerptekeningen en bestekomschrijvingen op aanvraag. Voor meer advies staan onze deskundigen graag ter beschikking. **Stand: 10/2016.** Wij behouden uitdrukkelijk het recht om de technische specificaties op elk ogenblik te wijzigen. De actueel geldende waarden vindt u op onze homepage onder: www.foamglas.nl

Met bestek-
omschrijving
vanaf
pagina 3



Opbouw

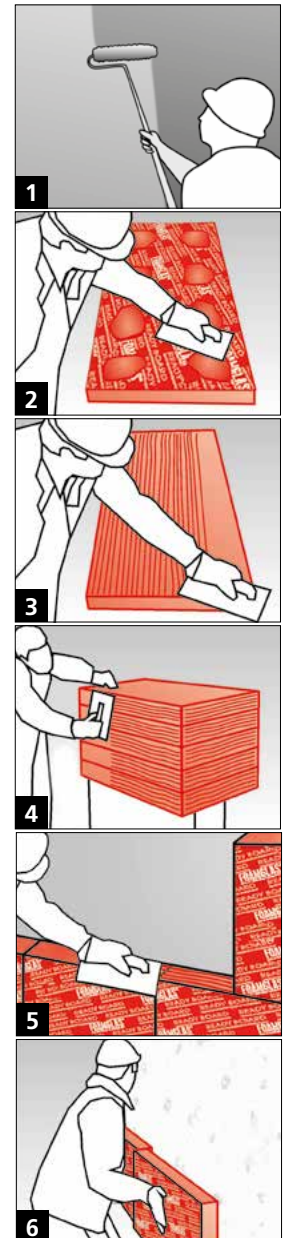
Stelsiem 1.2.9

Verwerkingsvoorschriften

- Hechtlaag # PC® EM of # PC® 56-emulsie 1:10 met water verdunnen en met een rol aanbrengen op het ontstofte oppervlak. Verbruik 0.3 l/m². (1)
- Om de isolatie te ondersteunen wordt aan de voet van demuur en boven elke opening een horizontale vertrekbasis voorzien.
- De panelen worden gekleefd met de koude kleefstof (# PC® 56) aangebracht op de glasvlieszijde van het paneel.
- Afhankelijk van de conditie van de ondergrond:
 - De isolatiepanelen worden met geschrante en gesloten voegen geplaatst, met de lange zijkant horizontaal. De koudlijm wordt aangebracht in noppen (8 noppen /paneel). Verbruik ~ 2.0 – 3.0 kg /m², afhankelijk van dikte van de isolatie. (2)
 - Vervolgens één lange en één korte zijde van het (reeds geplaatste) FOAMGLAS®-paneel instrijken met koude kleefstof # PC® 56. (4) of (5)
 - OF
 - In het geval de ondergrond vlak is (oneffenheid maximum 3 mm over een lengte van 120 cm): # FOAMGLAS® READY BOARD volvlakkig met gesloten voegen in halfsteensverband verkleven met behulp van koude kleefstof PC® 56. Verbruik ~ 3.5 – 4.5 kg /m², naargelang de isolatiedikte: Koude kleefstof # PC® 56 met de getande spaan (tandhoogte ~ 8 – 10 mm) aanbrengen op de volledige oppervlakte van het FOAMGLAS®-paneel. (3)
 - Vervolgens één lange en één korte zijde van het (reeds geplaatste) FOAMGLAS®-paneel instrijken met koude kleefstof # PC® 56. (4) of (5)
- FOAMGLAS®-panelen diagonaal in de open hoek schuiven. (6)
- De zichtbare bovenzijde van de isolatie en de voeg tussen de drager van de # FOAMGLAS® READY BOARD afsmeren met koude kleefstof PC® 56 met de vlakke zijde van een truweel.
- Optie: plaatsen van een bitumineuswaterdichtingsmembraan in 1 of 2 lagen altijd volvlakkig gevlamlast.
- Plaatsen van een scheidingslaag, draineermat of mechanische beschermlaag. Het aanbrengen van de grondaanvulling moet zorgvuldig gebeuren.

Richtlijnen voor de verwerker

- Eigenschappen en toleranties van de ondergrond moeten voldoen aan 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.
- Gedurende de bouwphase moeten alle noodzakelijkemaatregelen genomen worden om beschadiging door derden volledig te kunnen uitsluiten.
- Alle zichtbare randen van de isolatiepanelen en de voeg tussen de drager moeten volledig zijn afgesmeerd met koudlijm. Zo wordt vermeden dat de kleefstof wegspoelt bij slagregen en dat er water tussen de isolatie en de drager komt. Dit moet gebeuren bij elke werkonderbreking en op het einde van de plaatsing. Op de horizontale permanente vertrekbasissen (nodig om de isolatie te ondersteunen) aan de voet of boven elke opening wordt ook koudlijm aangebracht waar nadien het isolatiepaneel wordt ingegleden.
- **Doe een beroep op de dienstverlening van onze techniekers. Ze zijn u graag van dienst en helpen u ter plaatse verder.**



Met bestek-
omschrijving
vanaf
pagina 3

Bestekomschrijving

Stelsel 1.2.9

Omschrijving

De thermische isolatie aan de buitenzijde van de ondergrondse muren wordt uitgevoerd met cellulair glas # FOAMGLAS®.

De isolatie ondergaat geen thermische veroudering. Eigenschappen en toleranties van de ondergrond moeten voldoen aan de geldende normen en richtlijnen.

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

Materiaal

Bij wandopbouw met 1 laag isolatie of als tweede laag bij een opbouw met twee lagen isolatie:

FOAMGLAS® READY BOARD type T3+ of type T4+.

De thermische isolatie aan de buitenzijde van de ondergrondse muren wordt uitgevoerd met cellulair glas # FOAMGLAS® READY BOARD type T3+ of type T4+, vervaardigd van minstens 60% gerecycleerd glas. Deze panelen zijn door de fabrikant vooraf samengesteld uit diverse

platen cellulair glas en onderling aan elkaar gekleefd. De binnenzijde is bekleed met bitumen en een glasvlies.

De buitenzijde is afgewerkt met bitumen en een wegbrandfolie om het branden van een bitumineus membraan toe te laten.

De thermische isolatie is conform NEN EN 13167, draagt het CE-merk van overeenkomstigheid, het CEN Keymark en het Natureplus®-label. De productie van het cellulair glas is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004.

Lengte: 120 cm

Breedte: 60 cm

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

Materiaaleigenschappen

# FOAMGLAS® READY BOARD	Type te kiezen naargelang de belasting	
	# Type T3+	# Type T4+
Warmtegeleidingscoëfficiënt λ_D (NEN EN 12667)	$\lambda_D \leq 0,036$ W/m.K	$\lambda_D \leq 0,041$ W/m.K
Brandreactie cellulair glas: EUROCLASS A1 (volgens EN13501-1)		
Ponsweerstand PL (bij 1000 N) (NEN EN 12430)	$\leq 1,5$ mm	$\leq 1,5$ mm
Druksterkte of drukspanning CS min (EN 826-A)	≥ 500 kPa, 5 kg/cm ²	≥ 600 kPa, 6 kg /cm ²
Buigsterkte BS (EN12089)	≥ 450 kPa	≥ 450 kPa
Haakse treksterkte TR (NEN EN 1607)	≥ 100 kPa	≥ 150 kPa
Volumemassa (+/- 10 %)	100 kg /m ³	115 kg /m ³
Lineaire uitzettingscoëfficiënt	$9 \cdot 10^{-6}$ / K	$9 \cdot 10^{-6}$ / K
Soortelijke warmte	1 kJ / kgK	1 kJ / kgK
Vormvast in de tijd, krimpt niet, schotelt niet ; conform eis UEAtc 3.4.1.: < 0,5 %		
Niet capillair, niet hygroscopisch, waterdicht		
Waterdampdiffusieweerstandsgetal μ (EN ISO 10456)	$\mu = \infty$	$\mu = \infty$
Chemisch neutraal		
BRE Green Guide 2008 summary rating	A+	A

Optie: Eerste laag isolatie bij een wandopbouw in twee lagen isolatie

vlakke platen FOAMGLAS®-platen type T3+ of type T4+.

De onderste laag thermische isolatie aan de buitenzijde van de ondergrondse muren wordt uitgevoerd met cellulair glas # vlakke platen FOAMGLAS® type T3+ of type T4+, vervaardigd van minstens 60% gerecycleerd glas.

De thermische isolatie is conform NEN EN 13167, draagt het CE-merk van overeenkomstigheid, het CEN Keymark en het Natureplus®-label. De productie van het cellulair glas is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004.

Lengte: 60 cm

Breedte: 45 cm

Constance dikte: 8*, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 cm (*minimale dikte voor deze toepassing)

Materiaaleigenschappen

Type te kiezen naargelang de belasting

# FOAMGLAS®-platen	# Type T3+	# Type T4+
Warmtegeleidingscoëfficiënt λ_D (NEN EN 12667)	$\lambda_D \leq 0,036$ W/m.K	$\lambda_D \leq 0,041$ W/m.K
Brandreactie cellulair glas: EUROCLASS A1 (volgens EN13501-1)		
Ponsweerstand PL (bij 1000 N) (NEN EN 12430)	$\leq 1,5$ mm	$\leq 1,5$ mm
Druksterkte of drukspanning CS min (EN 826-A)	≥ 500 kPa, 5 kg/cm ²	≥ 600 kPa, 6 kg /cm ²
Buigsterkte BS (EN12089)	≥ 450 kPa	≥ 450 kPa
Haakse treksterkte TR (NEN EN 1607)	≥ 100 kPa	≥ 150 kPa
Volumemassa (+ /- 10 %)	100 kg /m ³	115 kg /m ³
Lineaire uitzettingscoëfficiënt	$9 \cdot 10^{-6}$ / K	$9 \cdot 10^{-6}$ / K
Soortelijke warmte	1 kJ / kgK	1 kJ / kgK
Vormvast in de tijd, krimpt niet, schotelt niet ; conform eis UEAtc 3.4.1.: < 0,5 %		
Niet capillair, niet hygroscopisch, waterdicht		
Waterdampdiffusieweerstandsgetal μ (EN ISO 10456)	$\mu = \infty$	$\mu = \infty$
Chemisch neutraal		
BRE Green Guide 2008 summary rating	A+	A

Uitvoering

Vorbereiding van de drager

De ondergrondse muur moet vlak zijn en vrij van mortelresten.

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 meter.

Hechtlaag (# PC® EM of # PC® 56-emulsie 1:10 met water verdund) met behulp van een rol aanbrengen op het ontstofte oppervlak.

Verbruik ± 0.3 l / m². Deze hechtlaag moet volledig droog zijn vooraleer de isolatie te plaatsen. Om de isolatie te ondersteunen wordt aan de voet van de muur en boven elke opening een horizontale permanente startregel aangebracht.

Optie Plaatsing van de isolatie indien in 1 laag wordt gewerkt (altijd met gelijkde voegen)

De plaatsing gebeurt conform de voorschriften van de fabrikant.

De zijde bekleed met de wegbrandfolie moet naar de buitenkant gericht zijn.

De isolatiepanelen # FOAMGLAS® READY BOARD type T3+ of type T4+ worden in halfsteensverband met strak aansluitende afgedichte voegen geplaatst, met de lange zijkant horizontaal.

De verlijming gebeurt met behulp van (# PC® 56), een tweecomponentenlijm die speciaal voor deze toepassing werd ontwikkeld.

De temperatuur van de ondergrond en de omgeving mag niet kouder zijn dan + 5 °C.

De koudlijm wordt aangebracht in noppen (8 noppen / paneel, verbruik: ± 1,5 kg / m²). De zichtbare zijanten van de al geplaatste panelen worden ingesmeerd met koudlijm, zodat deze de voegen afdicht wanneer de panelen tegen elkaar worden aangedrukt (verbruik: ± 100 gr / m² per cm isolatiedikte, dus ± 1 kg / m² voor een isolatiedikte van 10 cm). Elk paneel wordt op ongeveer 3 cm van de reeds gekleefde panelen geplaatst en daarna met de ene hand diagonaal op haar plaats gegleden, terwijl de andere hand licht op de bovenzijde drukt. Het teveel aan lijm wordt na gedeeltelijke uitharding verwijderd.

De zichtbare zijranden, bovenranden en de voeg tussen de drager en de isolatie van de laatst geplaatste rij isolatiepanelen worden eveneens afgesmeerd met koudlijm, en dit bij elke werkonderbreking en op het einde van de plaatsing. Zo wordt vermeden dat de kleefstof wegspoelt bij slagregen en dat er water tussen de isolatie en de muur komt.

Op de horizontale permanente isolatieondersteuning aan de voet of boven elke opening wordt ook koudlijm aangebracht. Het isolatiepaneel wordt hierin gegleden.

Optie: Plaatsing van de isolatie indien in twee lagen wordt gewerkt (altijd beide lagen met gelijkde voegen)

De plaatsing gebeurt conform de voorschriften van de fabrikant.

De plaatsing van de eerste en tweede isolatielaag gebeurt gelijktijdig (= simultaan).

De eerste laag is een naakte isolatieplaat (60/45 cm): # vlakke platen FOAMGLAS® type T3+ of type T4+ zonder folie of vlies en de tweede laag is een samengesteld isolatiepaneel (120/60 cm) # FOAMGLAS® READY BOARD type T3+ of type T4+ waarvan de zijde met de wegbrandfolie naar de buitenkant wordt gericht. De twee isolatielagen worden in halfsteensverband met strak aansluitende voegen, met de lange zijkant horizontaal geplaatst. Zij worden tegen de wand gelijmd met behulp van een tweecomponentenlijm (# PC® 56) speciaal ontwikkeld voor deze toepassing. Ondergrond en omgevingstemperatuur niet onder de + 5°C. De koudlijm wordt in noppen aangebracht (verbruik voor de twee lagen: ± 3 kg / m²). Voor panelen van 120 op 60 cm worden 8 noppen per paneel (verbruik: ± 1,5 kg / m²) aangebracht en bij platen van 60 op 45 cm worden er 5 noppen per plaat aangebracht (verbruik: ± 1,5 kg / m²). De tweede laag isolatie wordt in halfsteensverband ten opzichte van de eerste laag isolatie geplaatst. De zichtbare zijanten van de reeds geplaatste panelen / platen worden ingesmeerd met koudlijm, zodat deze de voegen afdicht wanneer de panelen tegen elkaar worden gedrukt (verbruik: ± 100 gr / m² per cm isolatiedikte, voorbeeld: ± 1,9 kg / m² voor een totale isolatiedikte van 19 cm). Elke plaat / paneel wordt op ongeveer 3 cm van de reeds gekleefde isolatie geplaatst en daarna met de ene hand diagonaal op zijn plaats gegleden, terwijl men met de andere hand licht op de bovenzijde drukt. Het teveel aan lijm wordt verwijderd. Eventuele oneffenheden aan de bovenzijde van het isolatieoppervlak van de eerste laag met een isolatieplaat van cellulair glas of bij voorkeur met een schuurbord vlak schuren. Het vlakgeschuurde isolatieoppervlak ontstoffen voor het aanbrengen van de tweede laag isolatie. De zichtbare zijranden, bovenranden en de voeg tussen de drager en de isolatie (als ook de voeg tussen de twee lagen isolatie) van de laatst geplaatste rij isolatieplaten en -panelen worden eveneens afgesmeerd met koudlijm, en dit bij elke werkonderbreking en op het einde van de plaatsing. Zo wordt vermeden dat de kleefstof wegspoelt bij slagregen en dat er water tussen de isolatie en de muur komt. Op de horizontale permanente isolatieondersteuning aan de voet of boven elke opening wordt ook koudlijm aangebracht waar nadien de isolatie ingegleden wordt.

Optie: waterdichtingssysteem met membraan aan de buitenzijde van de isolatie

Een bitumineus waterdichtingssysteem (minstens gewapend met polyester) wordt verticaal op de isolatielaag gebrand, bij voorkeur van boven naar beneden. Voor een perfecte verkleving van het bitumineus waterdichtingssysteem wordt de wegbrandfolie waarmee de buitenzijde van de isolatieplaat bekleed is, volledig weggebrand. Het waterdichtingssysteem moet waterdicht worden aangesloten op alle muren en vloeren conform de voorschriften van de fabrikant.

Grondaanvulling

Zonder waterdichtingssysteem

Een scheidingslaag (bv: PE-folie van minstens 0,2 mm dik), draineermat of mechanische beschermingslaag kan worden voorzien. De bevestiging van deze bekleding mag in geen enkel geval de isolatie doorboren. Het aanbrengen van de grondaanvulling moet zorgvuldig gebeuren, zodat de isolatiepanelen niet worden beschadigd.

Met waterdichtingssysteem

Een scheidingslaag (bv: PE-folie van minstens 0,2 mm dik), draineermat of mechanische beschermingslaag kan worden voorzien. De bevestiging van deze bekleding mag in geen enkel geval de isolatie en het waterdichtingssysteem doorboren. Het aanbrengen van de grondaanvulling moet zorgvuldig gebeuren, zodat de isolatiepanelen en het waterdichtingssysteem niet worden beschadigd.

System 1.2.9

Belangrijk

1. Gelieve ons te raadplegen wanneer het waterdichtingsmembraan niet compatibel is met bitumen (sommige PVC's, EPDM).
2. Bij het plaatsen van de isolatie moeten de uitzettings- en zettingsvoegen worden gerespecteerd.
3. Andere plaatsingstechnieken zijn mogelijk naargelang de bijzonderheden van uw project. Gelieve ons te raadplegen.

Gebogen wanden

Bij gebogen wanden kan men de isolatieplaten of -panelen met de lange zijkant verticaal plaatsen. Bij gebogen wanden worden de afmetingen van de FOAMGLAS®-panelen aangepast aan de straal van de wand.

Met bestek-
omschrijving
vanaf
pagina 3

Straal van de boog (m)	Afmetingen van de FOAMGLAS®-panelen (cm)
> 15	60 x 120 (standaardpanelen)
15 tot 5,6	30 x 120
5,6 tot 3,5	20 x 60
3,5 tot 1,5	15 x 60

Bij gebogen wanden worden de afmetingen van de FOAMGLAS®-platen aangepast aan de straal van de wand (enkel te gebruiken als eerste laag bij een opbouw met twee lagen isolatie).

Straal van de boog (m)	Afmetingen van de FOAMGLAS®-platen (cm)
> 15	60 x 45 (standaardplaten)
15 tot 5,6	30 x 45
5,6 tot 3,5	22,5 x 60
3,5 tot 1,5	15 x 45

U kunt altijd een beroep doen op onze diensten voor

1. Het uitwerken van een bestekomschrijving overeenkomstig uw project.
2. Het bepalen van de isolatiedikte afhankelijk van de te behalen R_c -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 de muren of bij het uitwerken van details.

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.

Postbus 72
 NL – 3430 AB Nieuwegein
 Tel. +31 (0)30 603 52 41
 Fax +32 (0)30 603 45 62
 info@foamglas.nl
 www.foamglas.nl