

  04/1788 Geldig van 10.03.2004 tot 09.03.2009 http://www.butgb.be	Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw Federale Overheidsdienst (FOD) Economie, Middenstand, KMO en Energie, Dienst Goedkeuring en Voorschriften (DGV), WTC 3, 6e verdieping, Simon Bolivarlaan, 30, 1000 Brussel Tel. : 0032 (0)2 208 36 75, Fax : 0032 (0)2 208 37 37 Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUtgb)
	TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICATIE Spouwmuurisolatie in cellenglas (gedeeltelijke spouwvulling) FOAMGLAS® WALL BOARD T4 WDS, FOAMGLAS® WALL BOARD T4, FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 WDS, FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 PITTSBURGH CORNING EUROPE N.V. / S.A. Lasne Business Park, Chaussée de Louvain, 431 Building F, Groundfloor Tel. 02/351.02.30 e-mail : info@foamglas.be

B E S C H R I J V I N G

5.2

Afwerking Parachèvement
Ausrüstung Finishing

1. Voorwerp

Panelen in cellenglas FOAMGLAS® WALL BOARD T4 WDS, FOAMGLAS® WALL BOARD T4, FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 WDS en FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 bestemd voor de thermische isolatie van gemetselde spouwmuren. Ze worden aangebracht als gedeeltelijk vulling van de spouwmuur.

De producten FOAMGLAS® WALL BOARD vormen het voorwerp van de productgoedkeuring met certificatie ATG/H539. Deze productgoedkeuring met certificatie omvat een doorlopende productiecontrole door de fabrikant, aangevuld met een regelmatig extern toezicht daarop door de door de BUtgb toegewezen certificatie-instelling.

De technische goedkeuring heeft betrekking op het isolatiemateriaal op zich, met inbegrip van de plaatsingstechniek, maar niet op de kwaliteit van de uitvoering.

De producten die onder deze technische goedkeuring met certificatie vallen, kunnen worden vrijgesteld van de technische keuringsproeven die aan de plaatsing voorafgaan.

2. Materialen

Het isolatiemateriaal bestaat uit panelen in cellenglas van 1200 mm x 600 mm die op hun plaats worden gehouden door een klemsysteem dat op de spouwhaken tussen de draagmuur en de gevelmuur wordt bevestigd. Daartoe kunnen ook andere bevestigingssystemen worden gebruikt.

In het bijzondere geval van lokalen met een hoge relatieve vochtigheid (binnenklimaatklasse IV) moeten de voegen tussen de panelen evenals de hechtingschachten gedicht worden met behulp van een ééncomponent bitumineuze koudlijm.

3. Elementen

3.1 Isolatiemateriaal

3.1.1 FOAMGLAS®

Het isolatiemateriaal FOAMGLAS® T4 WDS en FOAMGLAS® T4 vormt de kern van de panelen FOAMGLAS® WALL BOARD en bestaat uit materiaal in cellenglas met een speciale samenstelling, zonder toevoeging van bindmiddelen. Het is verkrijgbaar en wordt gebruikt in platen van verschillende standaardafmetingen waarbij de dikte varieert van 40 tot 130 mm (variëaties per 10 mm).

3.1.2 BEKLEDING

Bekleding bestaande uit een glasvlies bedekt met zwart polyethyleen van hoge dichtheid (HD) met de volgende kenmerken :

- oppervlaktemassa PE (HD) : $(30 \pm 10) \text{ g/m}^2$
- oppervlaktemassa glasvlies : $(45 \pm 10) \text{ g/m}^2$
- totale oppervlaktemassa : $(75 \pm 20) \text{ g/m}^2$
- dikte : $(0.25 \pm 0.12) \text{ mm}$.

of in het geval van FOAMGLAS® WALL BOARD ALU, één zijde bekleed zoals hierboven aangegeven en de andere bekleed met een aluminiumfolie (langs buitenzijde te plaatsen) met een dikte van 50 µ.

3.1.3 FOAMGLAS® WALL BOARD

De panelen FOAMGLAS® WALL BOARD T4 WDS en T4 bestaan uit de hierboven beschreven FOAMGLAS®-platen (3.1.1) die aan de langskanten verbonden worden met warm bitumen 85/25 of 110/30 en aan beide zijden bedekt zijn met de glasvlies-polyethyleenbekleding die gelijmd wordt met geoxydeerd bitumen 85/25 of 110/30.

De panelen FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 WDS en T4 bestaan uit de hierboven beschreven FOAMGLAS®-platen (3.1.1) die aan de langskanten verbonden worden met warm bitumen 85/25 of 110/30, één kant zoals vermeld en de andere met een aluminiumfolie (langs buitenzijde te plaatsen) met een dikte van 50 µ.

De panelen zijn verkrijgbaar in de afmeting 1200 mm x 600 mm.

De standaarddikten van het cellenglas waaruit de kern van het paneel bestaat, variëren van 40 tot 130 mm.

3.2 Verbindingshaken

De panelen worden op hun plaats gehouden door een klemsysteem dat aangepast is aan de gebruikte spouwhaken. De gebruikte spouwhaken moeten het mogelijk maken de isolatie te plaatsen volgens één van de systemen waarmee de sluiting van de voegen tussen de isolatiepanelen kan worden gecontroleerd.

3.3 Kleefstoffen

In het bijzonder geval van lokalen met een hoge relatieve vochtigheid (zoals zwembaden, wasruimten, enz ...) moeten de voegen tussen de panelen evenals de hechtingsschachten gedicht worden met de bitumineuze ééncomponent koudlijm PITTCOTE® 300.

PITTCOTE® 300 is een oplossing van geselecteerd bitumen dat een hoog percentage minerale vezels bevat in een oplosmiddel. Het heeft volgende eigenschappen :

- volumemassa : 1,05 kg/dm³
- verwerkingstemperatuur : + 0 °C tot 40 °C.

PITTCOTE® 300 is niet vorstgevoelig. Vermits zijn viscositeit sterk afhankelijk is van de omgevingstemperatuur, wordt het product echter gemakkelijker verwerkt bij een temperatuur van meer dan 10 °C.

4. Vervaardiging en commercialisatie

De vervaardiging van FOAMGLAS® cellenglas in de fabriek te Tessenderlo is het voorwerp van een

NBN EN ISO 9001-2000 certificatie.

De commercialisatie van FOAMGLAS® cellenglas, de technische bijstand en ondersteuning in het ontwerp en in de uitvoering door de Afdeling Verkoop Gebouwen België zijn eveneens het voorwerp van een NBN EN ISO 9001-2000 certificatie.

Voor de productie en interne controles verwijzen wij naar de productgoedkeuring met certificatie ATG/H539.

De verpakking omvat een etiket waarop de verplichte gegevens staan inzake CE-markering, aangevuld met het ATG-logo, het ATG-nummer en het Keymark-logo, indien van toepassing (geldigheid te verifiëren op www.key-mark.org).

5. Uitvoering

5.1 Opslag en vervoer

De voorschriften van de fabrikant met betrekking tot opslag en vervoer, dienen gerespecteerd te worden.

5.2 Opbouw en samenstelling van de geïsoleerde spouwmuur

Zie BUtgb Informatieblad ref. 2003/1 “Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk”, hoofdstuk 2.

5.3 Bouwkundige ontwerp- en uitvoeringsprincipes

Zie BUtgb Informatieblad ref. 2003/1 ‘Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk’, hoofdstuk 3.1 en 3.2.1.

Het materiaal is in de massa waterdampdicht. Afhankelijk van de gekozen plaatsingsmethode, kan de isolatie een dampscherm vormen waarmee rekening moet worden gehouden bij de analyse van de hygrothermische omstandigheden en het ontwerp van het bouwwerk.

Om de isolatie correct te verwerken in de spouwmuur is de volgende procedure aanbevolen :

- plaatsen van de binnenmuur
 - plaatsing van de FOAMGLAS® WALL BOARD, tegen de binnenmuur, op de fundering of op een permanent draagvlak. De voegen tussen de FOAMGLAS® WALL BOARD-panelen worden uitgevoerd :
 - in gewone lokalen : droge plaatsing
 - in lokalen met een hoge relatieve vochtigheid (binnenklimaatklasse IV) : met het kleefmiddel PITTCOTE® 300 dat met het truweel wordt aangebracht op de zijkanten van de panelen zodat de voegen goed gevuld zijn.
- Men moet trachten bij de plaatsing van

de panelen de voegen zo nauw mogelijk te houden.

De panelen worden bij voorkeur met de langste zijde horizontaal geplaatst.

- plaatsing van de bevestigingshaken, naar buiten afhellend en bij voorkeur doorheen de voegen :
 - in gewone lokalen : droge plaatsing
 - in lokalen met een hoge relatieve vochtigheid (binnenklimaatklasse IV) :
 - ofwel doorheen de voegen gevuld met het kleefmiddel PITTCOTE® 300
 - ofwel indien nodig, doorheen de panelen.
- In dit geval moeten de schachten van de haken worden ingesmeerd met PITTCOTE® 300 op het gedeelte dat doorheen de isolatielaag steekt, zodat er een goed contact ontstaat tussen de panelen en de haken.
- optrekken van de buitenmuur, waarbij wordt gelet op de positie van de haken, die stevig moeten worden ingewerkt.

Aan de binnenmuur van de spouwmuur is een continue luchtdichte afwerking vereist. Die is realiseerbaar door :

- ofwel een luchtdicht isolatiemateriaal met luchtdichte voegen (in het geval met het kleefmiddel PITTCOTE® 300)
- ofwel een luchtdicht binnenspouwblad, zoals bij geprefabriceerde of in situ geplaatste betonwanden
- ofwel een luchtdichte bepleistering aangebracht aan de binnenzijde of aan de spouwzijde van het binnenspouwblad.

5.4 Uitvoeringsdetails en -tekeningen

Zie BUTgb-informatieblad ref. 2003/1 'Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk', hoofdstuk 4.

6. Prestaties

6.1 Thermische prestaties

Zie STS 08.82 "Materialen voor thermische isolatie", uitgave 2003 en het BUTgb-informatieblad ref. 2003/1 "Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk".

$$R_{tot} = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_{isol} + \dots + R_n + R_{se} + R_{corr}$$

$$U = 1/R_{tot}$$

$$U_c = U + \Delta U_g + \Delta U_f$$

Verklaring van de symbolen :

- R_{tot} : thermische weerstand van de spouwmuur
- R_{si} : thermische overgangswaarde binnenzijde spouwmuur, conform NBN EN ISO 6946
- R_1, R_2, \dots, R_n : thermische weerstand van de verschillende lagen van de spouwmuur (rekenwaarde)

R_{isol} : vooreenhomogene isolatielaag: gedeclareerde thermische weerstand van de isolatie van de spouwmuur voor de betreffende dikte

R_{se} : thermische overgangswaarde buitenzijde spouwmuur, conform NBN EN ISO 6946

R_{corr} : correctiefactor = -0,10 m².K/W voor plaatsingstoleranties bij de uitvoering van de spouwmuur

U : warmtedoorgangscoefficiënt van de spouwmuur

U_c : gecorrigeerde warmtedoorgangscoefficiënt, conform NBN EN ISO 6946

ΔU_g : toeslag op de U-waarde voor spleten in de isolatielaag, conform NBN EN ISO 6946 = 0 indien de panelen zijn geplaatst conform de ATG

ΔU_f : toeslag op de U-waarde voor bevestigingen door de isolatielaag, conform NBN EN ISO 6946.

Alle R-waarden zijn uitgedrukt in m².K/W.

Alle U-waarden zijn uitgedrukt in W/m².K.

$$R_{isol} = R_D$$

Dikte (mm)	R _{isol} [(m ² .K)/W]	
	FOAMGLAS® WALL BOARD T4 WDS	FOAMGLAS® WALL BOARD T4
	FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 WDS	FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4
40	1,00	0,95
50	1,25	1,15
60	1,50	1,40
70	1,75	1,65
80	2,00	1,90
90	2,25	2,10
100	2,50	2,35
110	2,75	2,60
120	3,00	2,85
130	3,25	3,05

Zoals voorzien in de reglementaire eisen van de U_{muur} mogen platen met kleine diktes niet alleen gebruikt worden.

6.2 Andere prestaties

De prestatiekenmerken van de isolatiepanelen FOAMGLAS® WALL BOARD T4 WDS, FOAMGLAS® WALL BOARD T4, FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 WDS en FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 staan in de tabel hieronder. In de kolom BUTgb, worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de BUTgb werden vastgelegd. In de kolom fabrikant, worden de aanvaardingscriteria vermeld die de fabrikant zichzelf oplegt.

Het naleven van deze criteria wordt bij de verschillende uitgevoerde controles nagegaan en valt onder de productcertificatie. De certificatie is gebaseerd op dezelfde regels als die van het CEN-Keymark—zie www.key-mark.org.

Eigenschappen	Criteria BUTgb	Criteria fabrikant	Bepalingsmethode	Resultaten
Lengte (mm)	± 5	1200 ± 5	NBN EN 822	x
Breedte (mm)	± 2	600 ± 2	NBN EN 822	x
Dikte (mm)	± 2	40-130 ± 2	NBN EN 823	x
Haaksheid	$S_{1,b} \leq 6 \text{ mm/m}$ $S_d \leq 2 \text{ mm}$	$S_{1,b} \leq 6 \text{ mm/m}$ $S_d \leq 2 \text{ mm}$	NBN EN 824	x
Vlakheid (mm)	≤ 2	≤ 2	NBN EN 825	x
Dimensionele stabiliteit 48 u 70 °C 90 % RV (%)	DS(TH) $\Delta \epsilon_{1,b} : \leq 0,5$ $\Delta \epsilon_d : \leq 1$	DS(TH) $\Delta \epsilon_{1,b} : \leq 0,5$ $\Delta \epsilon_d : \leq 1$	NBN EN 1604	x
Druksterkte (kPa) T4 WDS T4	CS(Y)400 ≥ 400 ≥ 400	CS(Y)400 ≥ 400 CS(Y)700 ≥ 700	NBN EN 826	x
Weerstand tegen puntlast (mm) T4 WDS T4	PL(P)2 ≤ 2	PL(P)2 ≤ 2 PL(P)1 ≤ 1	NBN EN 12430	x
Waterabsorptie (korte termijn) (kg/m ²) Warmtegeleidingscoëfficiënt λ_p (W/m.K) T4 WDS T4	WS ≤ 0,5	WS ≤ 0,5	NBN EN 1609	x
		0,040 0,042	NBN EN 12667	x
Brandreactie - FOAMGLAS® WALL BOARD T4 WDS et T4 - FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 WDS en T4	A1-F	F D-s2-d2 (*)	Euroclass classificatie volgens NBN EN 13501-1	x

(*) Testomstandigheden : paneel in calciumsilicaat; platen geplaatst zonder spouw; gekleefd met mortel PC® 74A2 of mechanisch bevestigd, de voegen bedekt met een zelfklevende strook aluminium.

x : getest en in overeenstemming met de criteria van de fabrikant.

6.3 Andere kenmerken gegeven door de fabrikant (zonder vereisten van de BUTgb)

Weerstand aan de waterdampdiffusie van
FOAMGLAS® (cfr. EN 13167) : $\mu \geq 40.000$.

GOEDKEURING

Beslissing

Gelet op het Ministerieel Besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (*Belgisch Staatsblad* van 29 oktober 1991).

Gezien de door de nv PITTSBURGH CORNING EUROPE ingediende aanvraag.

Gezien het advies van de Gespecialiseerde Groep "Afwerking" van de Goedkeuringscommissie, uitgebracht tijdens haar vergadering van 9 december 2003 op basis van het verslag voorgedragen door het Uitvoerend Bureau "Isolatie" van de BUtgb.

Gelet op de door de fabrikant getekende overeenkomst waardoor hij zich onderwerpt aan de permanente controle op het naleven van de voorwaarden van deze goedkeuring.

Wordt de technische goedkeuring met certificatie verleend aan de nv PITTSBURGH CORNING EUROPE voor de panelen FOAMGLAS® WALL BOARD T4 WDS, FOAMGLAS® WALL BOARD T4, FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 WDS en FOAMGLAS® WALL BOARD ALU T4 vervaardigd in de fabriek te Tessenderlo voor de thermische isolatie van spouwmuren, rekening houdend met de hierboven gegeven beschrijving.

Deze goedkeuring dient te worden hernieuwd op 9 maart 2009.

Brussel, 10 maart 2004.

De directeur-generaal,

V. MERKEN