

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



GEVELBEKLEDINGEN -
Gevelbekledingsystemen -
Systemen waarbij de
bekleding op de isolatielaag
gekleefd wordt

E-BOARD

Geldig van 20/02/2018
tot 19/02/2022

Goedkeurings- en Certificatie-operator



Belgian Construction Certification Association
Aarlenstraat, 53 BE-1040 Brussel
www.bcca.be - info@bcca.be

Goedkeuringshouder:

Vandersanden Group
Riemsterweg 300
B-3740 Bilzen
Tel: 089/51.01.40
Fax: 089/49.28.45
Website: www.vandersanden.com
E-mail: info@vandersanden.com



1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hieronder beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze Technische Goedkeuring vermelde toepassing.

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het systeem in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan, de opvatting van het systeem en de betrouwbaarheid van de productie.

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

Het behouden van de Technische Goedkeuring vereist dat de Goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het systeem aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke Certificatieoperator, BCCA.

De Goedkeuringshouder [en de Verdeler] moet[en] de onderzoeksresultaten, opgenomen in de Technische Goedkeuring, in acht nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de Goedkeuringshouder [of de Verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

De Technische Goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De Technische Goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

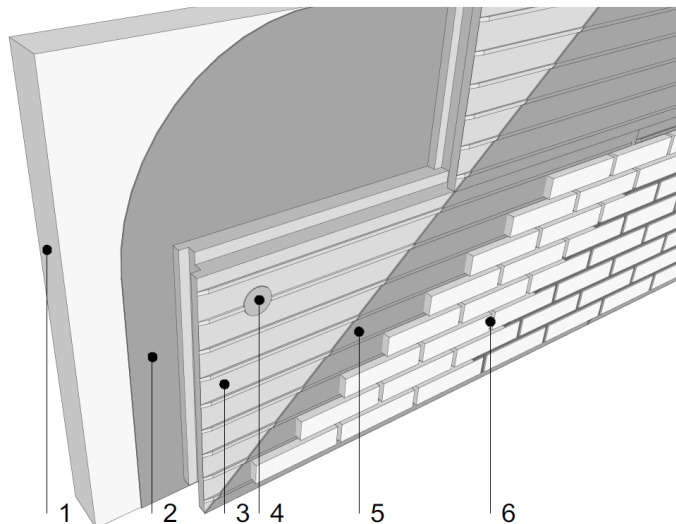
Opmerking: In deze Technische Goedkeuring wordt steeds de term "aannemer" gebruikt. Deze term verwijst naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term mag ook gelezen worden als andere hiervoor vaak gebruikte termen zoals "uitvoerder", "installateur" en "verwerker".

2 Informatie betreffende de in deze gebruiksgeschiktheitsverklaring opgenomen prestaties van het systeem en de componenten

Onderstaande prestaties werden, op verzoek van de Goedkeuringshouder, in het kader van de goedkeuringsprocedure onderzocht door de Goedkeurings- en Certificatieoperator.

De Goedkeuringshouder dient de in deze gebruiksgeschiktheidsverklaring opgenomen resultaten van het onderzoek in acht te nemen voor de bepaling van de in de handel gehanteerde component- en systeemprestaties en moet deze, zo nodig, aanpassen. Bij ontstentenis van initiatieven van de houder hieromtrent, kan de vzw BUTgb of de operator een initiatief ondernemen.

Het in deze gebruiksgeschiktheidsverklaring beschreven systeem dient volgens de beschrijving te worden uitgevoerd door gespecialiseerde plaatsingsbedrijven.



1. Ondergrond
2. Lijmmortel
3. Isolatie
4. Anker
5. Lijmmortel
6. Baksteenstrip + voegmortel

Figuur 1 : Opbouw van het systeem

3 Voorwerp

Deze Technische Goedkeuring behandelt een systeem voor de buitenisolatie van gevels bestemd om de muren aan de zijde blootgesteld aan weer en wind te bekleden.

Dit systeem voor de buitenisolatie van gevels heeft volgende opbouw:

een fabrieksmatig vervaardigde isolatie die aan de muur bevestigd wordt met ankers en bijkomende verlijming baksteenstrips, al dan niet opgevoegd, die ter plaatse aan de isolatie verlijmd worden.

Het gevelisolatiesysteem, dat samen met de hulpcomponenten wordt toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsrichtlijnen van de fabrikant is samengesteld zoals beschreven in Tabel 1.

Tabel 1 - Samenstelling

Bevestigingswijze aan de ondergrond	Door bevestiging met ankers en bijkomende verlijming
Lijmmortel	E-BOARD LIJMMORTEl
Isolatie	E-BOARD EPS _{HR}
Anker	Slagplug H3 – Schroefplug 8U – Slagplug CN8
Lijmmortel	E-BOARD LIJMMORTEl
Steenstrip	Baksteenstrips type IW1, IW2, IW3 en IW4

4 Toepassing

Dit gevelisolatiesysteem is geschikt voor:

- Gevels die te bekleden zijn met een isolatieproduct waarop baksteenstrips worden verlijmd en vervolgens al dan niet opgevoegd met een voegmortel.
- In geval van gevoegd uitzicht enerzijds en gelijmd uitzicht met een maximum voegbreedte van 3 mm anderzijds: bouwwerken beperkt tot een hoogte van 10 m, waarbij de uitvoering onder doorlopend toezicht staat van gekwalificeerd en ervaren personeel van het bedrijf dat verantwoordelijk is voor de werken. De ATG-houder zal de bevindingen van deze controles aanwenden om het systeem te evalueren en waar nodig te verbeteren. Hij zal BCCA informeren over dit evaluatieproces. Deze beperking in hoogte onder ATG wordt mede ingegeven door het feit dat we hier te maken hebben met een innovatief systeem (rechtstreekse verlijming op de isolatie zonder mogelijkheid onder de huidige configuratie van het systeem tot het technisch inpassen van brandregels), waarvoor tot op heden onvoldoende ervaring werd opgebouwd. Teneinde deze ervaring op een onafhankelijke manier te kunnen onderbouwen, zal BCCA onder een vastgelegde frequentie projecten in uitvoering alsook uitgevoerde werken van bepaalde ouderdom inspecteren.
- In geval van gelijmd uitzicht met een voegbreedte > 3 mm: beperkt tot eengezinswoningen (er werd geen brandreactie bepaald, KB 12/07/2012 – zie tabel 10).

Dit gevelisolatiesysteem is bestemd om aangebracht te worden op buitenmuren in nieuwbouw en renovatie:

- zwaar en licht beton (NBN EN 206-1) met Benor merk of gelijkwaardig;
- betonnen prefabelementen;
- gecementeerde of niet-gecementeerde metselwerk-elementen (NBN EN 771) in: baksteen, kalkzandsteen, beton metselsteen, geautoclaveerde cellenbeton-metselsteen;
- minerale bekledingen (tegels, natuursteen).

De geschiktheid van het gevelisolatiesysteem op andere ondergronden (hout, metaal) wordt niet beoordeeld in deze ATG.

Voor zover aan volgende eisen wordt voldaan:

- helling: 0° (verticaal) tot -15° (overhangend) en 90° (horizontaal, boven het hoofd, beschermd);
- luchtdichtheidsklasse L1 of beter. Het gevelisolatiesysteem is niet bestemd om de luchtdichtheid van de structuur te verzekeren;
- binnenklimaatklasse I, II en III. In geval van binnenklimaatklasse IV – gebouwen met een hoge vochtproductie – dient een hygrothermische studie uitgevoerd te worden om het risico op inwendige condensatie te beoordelen.

5 Identificatie van de door de Goedkeuringshouder in de handel gebrachte componenten van het systeem

5.1 Draagwijdte

De onderstaande componenten worden door de Goedkeuringshouder of de Belgische Verdeler op de markt gebracht en worden door de Certificatieoperator gecertificeerd volgens productcertificatieschema 5 van NBN EN ISO/IEC 17067.

5.2 Lijmmortel isolatie en steenstrip

Tabel 2 - Lijmmortel

Lijmmortel	E-BOARD lijmmortel
Aard bindmiddel	cement en kunstharsdispersie
Verpakking [kg]	25
Liter water per verpakking [l]	4,5 – 5,0
Schijnbare dichtheid [kg/dm ³]	1,30
Verbruik [kg/m ²] verlijming isolatieplaten bevestiging steenstrips	3,5 6,5
Rusttijd voor het gebruik [min]	5
Open tijd [uur] (20°C/50% R.V.) (NBN EN 1346)	0,5
Droogtijd [uur] (20°C/50% R.V.)	48 – 72

5.3 Isolatie

EPS-EN 13163: 2012+A1: 2015

Tabel 3 - Isolatie

Isolatie	E-BOARD EPS ^{HR}
Brandreactieklasse (NBN EN 13501-1)	Euroklasse E
Schijnbare dichtheid [kg/m ³] (NBN EN 1602)	25
Thermische geleidbaarheid λ_D [W/m.K] (NBN EN 12667) - (NBN EN 12939)	0,031
Lengte [mm] (NBN EN 822)	1.200 ± 2
Breedte [mm] (NBN EN 822)	532/558 ± 2
Dikte [mm] (NBN EN 823)	40 – 304 ± 1
Haaksheid [mm/m] (NBN EN 824)	± 2
Haaksheid op de dikte [mm] (NBN EN 824)	NVT*
Vlakheid [mm] (NBN EN 825)	≤ 2
Dimensionele stabiliteit [%] 23°C / 50% R.V. (NBN EN 1603)	$\Delta\epsilon_i$ en $\Delta\epsilon_b \leq 0,2$
Dimensionele stabiliteit [%] (48 h 70°C/90% R.V.) (NBN EN 1604)	$\Delta\epsilon_i$ en $\Delta\epsilon_b \leq 0,5$ en $\Delta\epsilon_d \leq 2,0$

Isolatie	E-BOARD EPS ^{HR}
Waterabsorptie door gedeeltelijke onderdompeling [kg/m ² .24h] (NBN EN 1609)	≤ 0,5
Waterabsorptie bij langdurige onderdompeling [vol %] (NBN EN 12087)	≤ 3,0
Vorst/dooi bestendigheid na langdurige onderdompeling (NBN EN 12091)	bestendig
Waterdampdiffusieweerstand μ [-] (NBN EN 12086)	30 – 70
Treksterkte loodrecht op het vlak [kPa] (NBN EN 826)	≥ 150
Drukweerstand bij 10 % vervorming [kPa] (NBN EN 826)	≥ 100
Afschuifsterkte f_{ck} [MPa] (NBN EN 12090)	≥ 0,100
Afschuifmodulus [MPa] (NBN EN 12090)	≥ 2,0
Kruipweerstand in compressie bij 1,5 % vervorming na 100 dagen en 2 % vervorming na 50 jaar ≥ 50 kPa (NBN EN 1606)	voldoet
*NVT: niet van toepassing	

Tabel 4 - Types E-BOARD EPS^{HR} Isolatie

Identificatie isolatieplaat	Bruto afmetingen isolatieplaat [mm]	Afmetingen steenstrip [mm]
M50/WF50	1.230 x 558	190/210 x 20 x 50
M65/DF65	1.230 x 532	190/210 x 20 x 65

De E-BOARD EPS^{HR} platen zijn voorzien van een haaklasverbinding boven- en onderaan en van een tand en groef aan de zijkanen. Voor standaard metselwerk met voegen van 12 mm zijn aan één zichtzijde van de isolatieplaten uitlijningsrichels voorzien. De andere zijde is vlak en geschikt voor een lagenmaat/voegbreedte naar keuze, zoals bvb. voegloos metselwerk met voegen van maximum 3 mm.

5.4 Anker

Tabel 5 - Anker

Anker	EJOT H3	Fischer TERMOZ 8U	Fischer TERMOZ CN8
ETA	14/0130	02/0019	09/0394
Toepassingscategorie (ETAG 014)	A/B/C	A/B/C/E	A/B/C/D/E
Gegevens met betrekking tot de thermische prestaties:			
Minimale isolatiedikte [mm]	40	50	60
Maximale isolatiedikte [mm] (A/B/C/D/E)	200/200/200/-/-	400/400/400/-/400	275/275/275/275/255
Punt-warmteverliescoëfficiënt χ_p [W/K]	0,000	0,002	0,001
Gegevens met betrekking tot de weerstand in trekbelasting:			
Beton (NBN EN 206)			
C 12/15 - karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	/	1,50	0,90
C 16/20 - karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	/	1,50	0,90
C 20/25 à C 50/60 - karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	0,60	1,50	0,90
Licht beton (NBN EN 1520)			
dichtheid ρ [kg/dm ³] en drukweerstand f_b [MPa]	/	/	$\rho \geq 0,8$; $f_b \geq 4$
karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	/	/	0,40
Metselwerk-elementen (NBN EN 771-1 à 4) in			
baksteen – volle			
dichtheid ρ [kg/dm ³] en drukweerstand f_b [MPa]	$\rho \geq 1,8$; $f_b \geq 12$	$\rho \geq 1,6$; $f_b \geq 12$	$\rho \geq 2,0$; $f_b \geq 12$
karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	0,60	1,50	0,90
baksteen – verticale perforaties			
dichtheid ρ [kg/dm ³] en drukweerstand f_b [MPa]	$\rho \geq 0,8$; $f_b \geq 12$	$\rho \geq 1,2$; $f_b \geq 12$	$\rho \geq 1,0$; $f_b \geq 12$
karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	0,50 ⁽¹⁾	0,75	0,60
baksteen – horizontale perforaties			
dichtheid ρ [kg/dm ³] en drukweerstand f_b [MPa]	/	/	/
karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	/	/	/
kalkzandsteen – volle			
dichtheid ρ [kg/dm ³] en drukweerstand f_b [MPa]	$\rho \geq 1,8$; $f_b \geq 12$	$\rho \geq 1,6$; $f_b \geq 12$	$\rho \geq 1,8$; $f_b \geq 12$
karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	0,60	1,50	0,90
kalkzandsteen – holle			
dichtheid ρ [kg/dm ³] en drukweerstand f_b [MPa]	$\rho \geq 1,6$; $f_b \geq 12$	$\rho \geq 1,4$; $f_b \geq 12$	$\rho \geq 1,4$; $f_b \geq 12$
karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	0,60	0,75	0,50
beton metselstenen – volle			
dichtheid ρ [kg/dm ³] en drukweerstand f_b [MPa]	/	licht	gewoon (licht)
karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	/	$\rho \geq 0,4$; $f_b \geq 4$	$\rho \geq 2,0(1,4)$; $f_b \geq 20(8)$
beton metselstenen – holle			
dichtheid ρ [kg/dm ³] en drukweerstand f_b [MPa]	/	$\rho \geq 0,5$; $f_b \geq 2$	licht
karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	/	0,40	$\rho \geq 1,2$; $f_b \geq 10$
geautoclaveerde cellenbetonmetselstenen			
dichtheid ρ [kg/dm ³] en drukweerstand f_b [MPa]	/	$\rho \geq 0,35$; $f_b \geq 2$	$\rho \geq 0,4$; $f_b \geq 4$
karakteristieke waarde N_{Rk} [kN]	/	0,50	0,30
Diameter kunststof anker [mm]	8	8	8
Diameter boorgat [mm]	8,45	8,45	8,45
Verankeringsdiepte [mm] (A/B/C/D/E)	25/25/25/-/-	70/70/70/-/70	35/35/35/35/55
Diepte boorgat [mm] (A/B/C/D/E)	35/35/35/-/-	80/80/80/-/80	45/45/45/45/65
Diameter drukverdeelplaat [mm]	60	60	60
Stijfheid drukverdeelplaat (diam. 60 mm) [N/mm]	0,60	0,50	0,60
⁽¹⁾ dikte buitenwand ≥ 11 mm			

Op de karakteristieke waarden moet een veiligheidscoëfficiënt van 2 toegepast worden (γ_M).

Waarden verschillend van deze vermeld in de tabel kunnen toegelaten worden voor de punt-warmteverliescoëfficiënt (in functie van de isolatiedikte) en voor de weerstand in trekbelasting (in functie van de minimale schijnbare dichtheid ρ en gemiddelde genormaliseerde druksterkte). Gelieve de specifieke evaluaties van de ankers te raadplegen voor meer informatie.

5.5 Steenstrip

Tabel 6 - Steenstrip

Steenstrip	Criterium	Resultaat
Dikte [mm] NBN EN 772-16	≤ 30 ± 2	20 ± 2
Breedte [mm] NBN EN 772-16	≤ 300	≤ 300
Lengte [mm] NBN EN 772-16	≤ 300	≤ 65
Vlakheid [mm] NBN EN 772-20	± 2	± 2
Maximum gewicht [kg/m ²] NBN EN 772-13	≤ 60	≤ 40

6 Identificatie van andere systeemcomponenten

6.1 Door de Goedkeuringshouder aangeboden

De hieronder vermelde componenten worden onder de verantwoordelijkheid van de Goedkeuringshouder of zijn Belgische Verdelers op de markt aangeboden, maar werden niet onderzocht tijdens het goedkeuringsonderzoek en worden ook niet door de Certificatieoperator gecertificeerd volgens productcertificatie-schema 5 van NBN EN ISO/IEC 17067.

Het betreft volgende componenten die het systeem voor buitenisolatie van gevels vervolledigen:

- startprofiel: E-BOARD startprofiel, geperforeerd RVS-profiel met druipneus;
- sokkelprofiel: E-BOARD Sokkelprofiel, geperforeerd RVS-profiel met druipneus;
- voegdichtband: E-BOARD voegdichtband: voorgecomprimeerde zwelband voor het afdichten van aansluitingen van het E-BOARD gevelisolatiesysteem met andere delen van het gebouw (zoals ramen en deuren);
- polyurethaanschuim: E-BOARD PUR-schuim, één-component licht opschuimend polyurethaanschuim voor de afdichting van naden tussen isolatieplaten;
- voegkit: Soudaseal 215L M, MS-polymeerkit 25 LM (STS 56.1) voor het afdichten van uitzettingsvoegen.

6.2 Door de uitvoerder te leveren

- voegmortel: klasse MX 3.2 volgens STS 22

7 ATG-markering

De ATG-houder dient op de verpakking van de grondpleister ofwel in de begeleidende documenten te verwijzen naar de ATG.

8 Installateurs

De verdeler organiseert een begeleidingssysteem voor het gebruik van het buitengevelisolatiesysteem met baksteenstrips dat bestaat uit een adequate documentatie, een vorming van de uitvoerders en een bewaking van de toepassing. Dit begeleidingssysteem wordt door de certificatie-instelling in het kader van de certificatie opgevolgd. De correcte uitvoering van het buitengevelisolatiesysteem met baksteenstrips wordt door de verdeler begeleid en door de certificatie-instelling steekproefsgewijs gecontroleerd.

Met de in deze goedkeuringstekst vermelde prestaties mag uitsluitend gewerkt worden wanneer de werken uitgevoerd werden door een door de ATG-houder opgeleide en opgevolgde installateur.

9 Uitvoering

Voor de uitvoering wordt verwezen naar de verwerkingsrichtlijnen van de ATG-houder. Deze worden in het kader van de certificatie opgevolgd.

Onderstaand wordt een samenvatting gegeven van de voornaamste aandachtspunten.

9.1 Uitvoeringsomstandigheden

Voor een correcte uitharding van de lijm- en voegmortel dient de temperatuur van de lucht en de muur minimum 5°C en maximum 30°C te zijn tijdens het aanbrengen van het E-BOARD gevelisolatiesysteem.

Teneinde een te snelle droging of een storing van de uitharding van de lijm- en voegmortel te voorkomen dient de muur, waarop het E-BOARD gevelisolatiesysteem wordt aangebracht, indien nodig, beschermd te worden tegen directe zonnestraling, harde wind en slagregen.

9.2 Voorbereiding van de ondergrond

In geval van nieuwbouw wordt het E-BOARD gevelisolatiesysteem geplaatst nadat alle natte binnenwerken zijn uitgevoerd.

De ondergrond moet vast, voldoende droog (< 10 vol %), vrij van opstijgend grondvocht, vet- en stofvrij zijn. Verf, zoutuitbloeiingen en andere stoffen, die de hechting nadelig kunnen beïnvloeden, zijn te verwijderen.

Oneffenheden groter dan 2 cm dienen vooraf uitgevlakt te worden met een geschikte mortel.

Indien er een spouw aanwezig is, dient deze afgesloten te worden onder de nok en onder de ramen.

De stabiliteit van de muur dient beoordeeld te worden.

9.3 Start van het gevelisolatiesysteem

Het E-BOARD gevelisolatiesysteem start met een sokkelprofiel. Dit profiel wordt om de 30 cm aan de muur bevestigd met pluggen met een diameter van 5 mm. Op hoeken is het profiel in verstek te zagen. Tussen twee profielen een afstand van 2 – 3 mm bewaren.

Tussen de isolatieplaat en het sokkelprofiel wordt een ril E-BOARD PUR-schuim of polymeerkit type 25 LM (STS 56.1) aangebracht.

De E-BOARD isolatie kan onder het maaiveld gebruikt worden tot een diepte van 50 cm op voorwaarde dat de grond tot 60 cm naast de gevel bekleed met het E-BOARD systeem niet belast wordt door autoverkeer bij snelheden van meer dan 10 km per uur en dat het E-BOARD systeem niet in contact komt met dooizouten. Onder het maaiveld is er geen sokkelprofiel nodig en worden de isolatieplaten niet verankerd. De platen worden steeds volledig verlijmd aan de ondergrond, ook aan de onderzijde van de plaat indien er geen sokkelprofiel gebruikt wordt.

9.4 Plaatsen van de isolatieplaten

De lijm- en voegmortel wordt op de isolatieplaten aangebracht volgens de kamed-, de noppen- of de strokenmethode. De randen van de isolatieplaat dienen volledig met lijm- en voegmortel voorzien te zijn. Het lijmoppervlak bedraagt tenminste 60% van het plaatoppervlak.

De isolatieplaten zijn geschrant te plaatsen en alternerend ter hoogte van de hoeken. Daarbij mogen geen open voegen ontstaan waarbij de lijm- en voegmortel tussen de isolatieplaten kan dringen.

De hoeken van kozijnen en andere gevelopeningen worden uit hele platen gezaagd, zodat het verband niet samenvalt met de rand van de opening.

De aansluiting van de isolatieplaten met ramen, vensterbanken, etc, dient afgedicht te worden met een voegdichtband BG2-600PA.

De naden tussen de isolatieplaten zijn langs alle zijden met E-BOARD PUR-schuim af te dichten.

Wanneer een grotere isolatiedikte noodzakelijk is, kunnen twee isolatieplaten met E-BOARD PUR-schuim aan elkaar verlijmd worden.

9.5 Aanbrengen van de ankers

Na het uitharden van de lijm mortel (minimum na 2 tot 3 dagen) worden de ankers geplaatst.

Het aantal ankers hangt af van de dikte van de isolatie, de plaats in de wand, de hoogte, de blootstelling en de windzone. Er worden steeds tenminste 5 ankers/plaat aangebracht ($\pm 7,5 - 8$ ankers/m²). De ankers worden tenminste 35 mm in de ondergrond bevestigd (70 mm bij cellenbeton).

9.6 Plaatsing van de steenstrips

De E-BOARD lijm mortel wordt met een vlakke kam op de volledige isolatieplaat aangebracht (ook ter hoogte van de voegen) en daarna met een vertande kam 6/6 op dikte gebracht.

Op de steenstrips wordt eveneens een dunne laag lijm mortel aangebracht met een vlakke kam.

De steenstrips worden van boven naar onder aangebracht in de verse lijmlaag. Daarbij mogen geen holtes achter de steenstrips ontstaan.

De voegen tussen de steenstrips dienen eveneens volledig met lijm mortel bedekt te zijn. Wanneer er teveel lijm mortel is ter hoogte van de voegen, wordt deze verwijderd.

9.7 Opvoegen van de steenstrips

Na voldoende verharding van de lijm mortel (ten vroegste na 1 week) worden de voegen opgevoegd.

9.8 Voegen + aansluitingen met andere bouwelementen

9.8.1 Constructievoegen

De bestaande uitzettingsvoegen worden in het E-BOARD gevelisolatiesysteem doorgevoerd. Deze voegen worden afgedicht met een BG2-600PA voegdichtband en een polymeer voegkit type 25 LM (STS 56.1).

9.8.2 Uitzettingsvoegen

In het E-BOARD gevelisolatiesysteem dienen voegen te worden voorzien om de 12 m. Deze voegen worden afgedicht met BG2-600PA en een polymeer voegkit type 25 LM (STS 56.1).

De voegbreedte wordt berekend volgens STS 56.1.

10 Prestaties

10.1 Van de componenten

10.1.1 Lijm mortel

De E-Board lijm mortel is een type C1 volgens NBN EN 12004.

Tabel 7 - Hechting aan beton en aan isolatie

Eigenschap	Eis [MPa]	Resultaat [MPa]
Hechting aan referentiebeton		
Initieel	$\geq 0,25$	1,62
Na 2 dagen onderdompeling in water en 2 uur droging	$\geq 0,08$	1,44
Na 2 dagen onderdompeling in water en 2 uur droging	$\geq 0,25$	1,49
Hechting aan isolatie		
Initieel	$\geq 0,08$	0,18
Na 2 dagen onderdompeling in water en 2 uur droging	$\geq 0,03$	0,15
Na 2 dagen onderdompeling in water en 2 uur droging	$\geq 0,08$	0,19

10.1.2 Waterabsorptie van de isolatie

Tabel 8 - Capillaire wateropname van de isolatie

	Criterium BUtgb [kg/m ² .24h]	Resultaat [kg/m ² .24h]
E-BOARD (NBN EN 1609)	$\leq 0,5$	$\leq 0,2$

10.1.3 Steenstrip

Tabel 9 - Steenstrip

Eigenschap	Criterium	Resultaat
Energieabsorptie [%] (NBN EN 410)	$\sigma_e \leq 0,70$	Conform
Waterabsorptie (NBN B23-004-3)	IW1, IW2, IW3 en IW4	Conform
Vorstweerstand (NBN B 27-009 + Bijlage 2 + NBN B27-010)	Hoge vorstweerstand	Conform
Waterdampdoorlaatbaarheid μ [-] (NBN EN 12524 / NBN EN 1745 / NBN EN ISO12572)	Waarde	5 - 10

10.2 Van het buitengevelisolatiesysteem

10.2.1 Brandreactie

De brandreactieklasse wordt bepaald volgens NBN EN 13501-1.

Tabel 10 - Brandreactie

	criterium BUTgb	Resultaat
E-BOARD Gevoegd/ Gelijmd uitzicht met voegbreedte ≤ 3 mm	A1 – F of niet onderzocht	B-s1,d0
E-BOARD Gelijmd uitzicht met voegbreedte > 3 mm		Niet onderzocht

Deze beoordeling is gebaseerd op de volgende proeven:

- NBN EN 13823:2010 + A1:2014 (SBI) met het buitengevelisolatiesysteem aangebracht op een gipsplaat (A2-s1,d0) met een dikte van 12,5 mm
- NBN EN ISO 11925-2:2010/AC:2011.

Deze brandreactieclassificatie is van toepassing voor de volgende kenmerken van de producten:

- een maximum dichtheid van de isolatie van 25 kg/m³;
- een minimale dikte van de isolatie van 40 mm;
- een dikte van de lijm mortel van de baksteen van 3 – 5 mm;
- een nominale dikte van de baksteenstrip van 20 mm;
- een nominale dichtheid van de baksteenstrip van 1.850 kg/m³.

10.2.2 Slagregendichtheid

De bestendigheid tegen slagregen wordt bepaald volgens NBN EN 12865-1 methode A.

Tabel 11 - Slagregendichtheid

	criterium BUTgb [Pa]	Resultaat [Pa]
E-BOARD	≥ 900 of beperking van het toepassingsgebied met een minimum van 450 Pa	≥ 2.000

10.2.3 Bestendigheid tegen warmte-regen cycli gevolgd door vries-dooi cycli

De bestendigheid van het buitengevelisolatiesysteem tegen warmte-regen cycli gevolgd door vries-dooi cycli werd bepaald volgens NBN B62-400 (dit is een omzetting van BUTgb proefmethode BA-521-1).

Tabel 12 - Bestendigheid tegen warmte-regen cycli gevolgd door vries-dooi cycli

Eigenschap	Criteria	Resultaat
Visuele beoordeling	Geen loskomen van de steenstrips	Conform
	Geen falen of barsten ter hoogte van de naden tussen de isolatieplaten of profielen en de isolatie	Conform
	Geen barsten waardoor water in de isolatie kan dringen	Conform
Hechting aan de isolatie	≥ 0,08 MPa ⁽¹⁾ of cohesieve breuk in de isolatie met beperking van het toepassingsgebied in functie van de windblootstelling ⁽²⁾	≥ 0,08 MPa
Hechting tussen de lagen	≥ 0,5 MPa of ≥ 0,25 MPa en breuk ≥ 90% in de lijm mortel EN $F_{mean,c} \geq K.F_{mean,n}$ met $K = 0,6$	Conform
Weerstand tegen harde schok	Geen vermindering van klasse	Conform

⁽¹⁾: gemiddelde waarde van 5 proeven waarbij 1 waarde > 0,06 MPa wordt aanvaard
⁽²⁾: zie NBN B 62-400

10.2.4 Impactbestendigheid

Gevelisolatiesystemen dienen voldoende bestendig te zijn tegen schokken van kleine harde voorwerpen, zoals stenen.

De bestendigheid tegen impact wordt bepaald door een impact van 10 J en 3 J volgens ISO 7892.

Tabel 13 - Impactbestendigheid

	criterium BUTgb	Resultaat
E-BOARD	Klasse I, II of III	Klasse I, II en III

KLASSE I: In een zone gemakkelijk toegankelijk voor het publiek op de begane grond en vatbaar voor schokken van een hard lichaam maar niet onderworpen aan abnormaal ruw gebruik.

KLASSE II: In een zone blootgesteld aan schokken van gegooid of getrapte objecten in publieke locaties op een hoogte zodanig dat de grootte van de schok wordt beperkt. In een zone op lagere hoogte waarbij de toegang tot het gebouw voornamelijk is beperkt tot zorgzame personen.

KLASSE III: In een zone die niet vatbaar is voor normale schokken veroorzaakt door personen of door gegooid of getrapte objecten.

10.2.5 Weerstand tegen windbelasting (NBN EN 1991-1-4)

De maximum toelaatbare windbelasting bedraagt 2.000 Pa.

10.2.6 Bevestiging met ankers met bijkomende verlijming

De maximale rekenwaarde voor de windbelasting is afhankelijk van het aantal ankers per vierkante meter, van het type isolatieplaat en van de plaatsing van de ankers. De minimale dikte van de isolatie bedraagt 40 mm. De maximale dikte van de isolatie is beperkt tot de maximale lengte van het anker (zie 5.4).

Tabel 14 - Rekenwaarde in kN per anker

	Diameter ankerrozet 60 mm [kN]
Anker in het oppervlak en aan de rand van de plaat	0,360

Hierbij wordt rekening gehouden met een veiligheidsfactor γ_m van 2,5 voor de eigenschappen van de isolatie (EPS).

De berekening van de uittrekwaarde van het anker gebeurt volgens de ETA van het anker.

De EPS-isolatieplaten dienen bijkomend verlijmd te worden over ten minste 60 % van het oppervlak volgens de rand- en noppenverlijming of de rand- en streepverlijming. Hierbij wordt de lijmmortel aangebracht aan de rand van de plaat en in dotten of strepen verdeeld over de plaat.

10.2.7 Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand

Zie NBN B 62-002 "Thermische prestaties van gebouwen – berekening van de warmtedoorgangscoefficiënten (U-waarden) van gebouwcomponenten en bouwelementen", editie 2008.

De globale warmtedoorgangscoefficiënt van de wand waarop het gevelisolatiesysteem is aangebracht, wordt als volgt berekend:

$$U = U_c + \Delta U_f + \Delta U_{cor} \text{ [W/m}^2\text{.K]}$$

waarbij:

- U : warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand
- U_c : warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand zonder constructieve knopen als volgt bepaald:
 $U_c = 1/R_T$

waarbij:

- R_T : de totale warmteweerstand van de wand [m².K/W]

$$R_T = \Sigma R_i + R_{isol} + R_{se} + R_{si}$$

waarbij:

- o R_{isol} : thermische weerstand van de isolatie
- o ΣR_i : thermische weerstand van de andere lagen
- o R_{se} : warmteovergangsweerstand van het buitenoppervlak = 0,04
- o R_{si} : warmteovergangsweerstand van het binnenoppervlak = 0,13

- ΔU_f : toeslag voor bevestiging met ankers door de isolatielaag

$$\Delta U_f = a \cdot n_f \cdot \chi_p$$

waarbij:

- a : correctiefactor = 0,8
- n_f : aantal mechanische bevestigingen per m²
- χ_p : punt-warmtedoorgangscoefficiënt van het anker [W/K] (zie tabel 5)

- ΔU_{cor} : correctiefactor voor de toleranties op de metingen en de plaatsing van de isolatie

$\Delta U_{cor} = 0$ W/m².K volgens de regionale referentiedocumenten betreffende warmtedoorgang

$$\Delta U_{cor} = 1/(R_T - R_{cor}) - 1/R_T \text{ volgens NBN B 62-002}$$

waarbij:

- $R_{cor} = 0,1$ m².K/W volgens NBN B 62-002 (reductie van de totale thermische weerstand van een bouwlement wegens de plaatsingstoleranties).

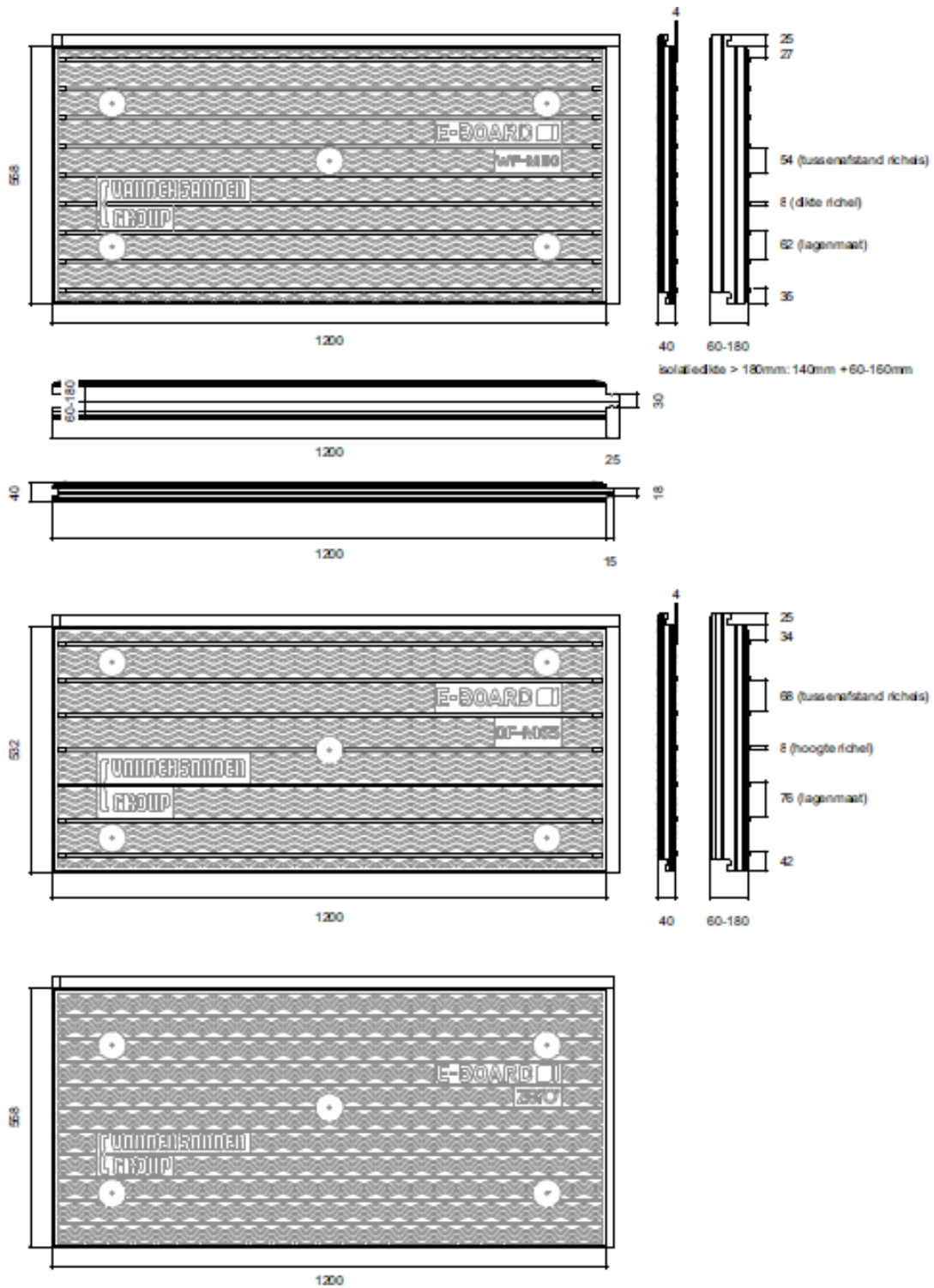
Tabel 15 - R_{isol} [m².K/W] in functie van de dikte van de isolatie

Dikte [mm]	E-BOARD EPS ^{HR} $\lambda_D: 0,031$ W/m.K
40	1,25
60	1,90
80	2,55
100	3,20
120	3,85
140	4,50
160	5,15
180	5,80
204	6,55
224	7,20
244	7,85
264	8,50
284	9,15
304	9,80

11 Voorwaarden

- A.** De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- B.** Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C.** De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D.** Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E.** De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegeede informatie kunnen de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F.** De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G.** De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.
- H.** Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 3089) en de geldigheidstermijn.
- I.** De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 11.

Bijlage 1 : Afmetingen en vorm van de isolatieplaten





De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de Technische Goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie www.ueatc.eu) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie www.eota.eu). De door de BUTgb vzw aangeduide Certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accreditiebaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "AFWERKING", verleend op 12/12/2017.

Daarnaast bevestigde de Certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de Goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.


Datum van deze uitgave: 20 februari 2018.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Peter Wouters, directeur

Voor de Goedkeurings- en Certificatieoperator



Benny De Blaere, directeur generaal

De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het systeem, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze Technische Goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de Certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUTgb website worden verwijderd. Technische Goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUTgb website (www.butgb.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de Technische Goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.

