

Technische goedkeuring ATG met certificatie

GEVELBEKLEDINGEN

ETICS met harde bekledingen

E-BOARD



ATG 3089

Geldig van 25/11/2021
tot 24/11/2026

Goedkeurings- en certificatieoperator



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

Goedkeuringshouder:

Vandersanden Group
Riemsterweg 300
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 installateur(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 gebruiksgeschiktheidsverklaring 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 aannemers.

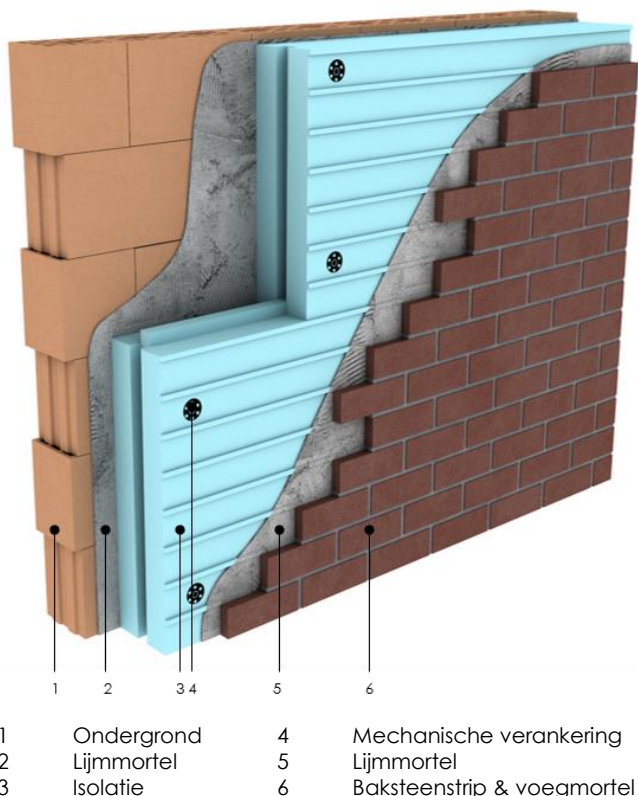
3 Voorwerp

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 (zie figuur 1):

- een fabrieksmatig vervaardigde EPS isolatie die mechanisch verankerd wordt aan de ondergrond door middel van schotelbevestigingen, aangevuld met een verlijming (ten minste 60 % van het oppervlak van de isolatieplaat),
- 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.



Figuur 1 : Opbouw van het E-BOARD systeem

Tabel 1 – Samenstelling van het gevelisolatiesysteem

Bevestiging	Mechanische verankering met bijkomende verlijming
Lijmmortel	E-BOARD Lijm- en uitvlakmortel
Isolatie	E-BOARD EPS _{HR}
Anker	Slagplug H3 – Schroefplug 8U – Slagplug CN8
Lijmmortel harde bekleding	E-BOARD Lijm- en uitvlakmortel
Harde bekleding	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 worden met een voegmortel.
- Bij uitvoeringen met een gevoegd uitzicht (traditionele voegbreedte van 10 ± 2 mm) en met een gelijmd uitzicht met een maximale voegbreedte van 3 mm wordt het risico bij een toepassing op bouwwerken tot een hoogte van 10 m als normaal beschouwd.

De certificatieoperator, BCCA, voert een steekproefsgewijze controle uit van het begeleidingssysteem van de ATG-houder, op representatieve werven die door deze laatste worden aangemeld.

Om voortschrijdend ervaringskennis op te doen en de risico's eigen aan de blootstelling en in-situ plaatsing op grotere hoogtes te beheersen, zal BCCA een toezicht houden op de correcte uitvoering van projecten met gevelhoogte tussen 10 m en 25 m. In dat geval kan er enkel naar de goedkeuring worden verwezen wanneer de werven bij BCCA zijn aangemeld en geregistreerd. BCCA zal in functie van het voortschrijdend inzicht en van de specifieke omstandigheden voor deze werven een specifiek gebruiksgeschiktheidsattest afleveren per werf met passende controle.

- Bij uitvoeringen met een gelijmd uitzicht (zonder voegmortel) met een voegbreedte > 3 mm is de toepassing beperkt tot eengezinswoningen (er werd geen brandreactie bepaald, KB 12/07/2012 – tabel 7).

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

- zwaar en licht beton (NBN EN 206 + NBN B 15-001:2018) met BENOR-merk of gelijkwaardig;
- betonnen prefab elementen;
- gecementeerd of niet-gecementeerd metselwerk met metselsteen conform reeks NBN EN 771-x+A1:2015;
- minerale bekledingen (tegels, natuursteen). De verenigbaarheid van het gevelisolatiesysteem met de bekleding dient te worden aanvaard door de ATG-houder.

Voor zover aan volgende eisen wordt voldaan:

- helling: 0° (verticaal) tot -15° (overhangend);
- luchtdichtheidsklasse L1 of beter; het gevelisolatiesysteem is niet bestemd om de luchtdichtheid van de gevel 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.

De horizontale toepassing boven het hoofd (90°) en de geschiktheid van het gevelisolatiesysteem op andere ondergronden zoals hout, metaal, ... werden niet beoordeeld in het kader van het goedkeuringsonderzoek.

5 Identificatie van de door de goedkeuringshouder in de handel gebrachte hoofdcomponenten van het systeem

5.1 Hoofdcomponenten gecertificeerd door de certificatieoperator

5.1.1 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.

5.1.2 Lijmmortel isolatie en harde bekleding

De E-BOARD Lijm- en uitvlakmortel is een type C1 volgens NBN EN 12004-1:2017.

De kenmerken van de lijmmortel voldoen aan tabel 2.

Tabel 2 – Lijmmortel

Kenmerk	E-BOARD Lijm- en uitvlakmortel
Aard bindmiddel	cement en kunstharisdispersie
Verpakking [kg]	25
Liter water per verpakking [l]	4,5 – 5,0
Schijnbare dichtheid poeder [kg/dm ³]	1,30
Verbruik [kg/m ²] verlijming isolatieplaten bevestiging steenstrips	3,5 6,5
Open tijd [uur] (20°C/50% R.V.) (NBN EN 1346)	0,5
Droogtijd [dagen] (20°C/50% R.V.)	2 – 3

5.1.3 Isolatie

De E-BOARD EPS_{HR}-isolatie voldoet aan de norm NBN EN 13163:2012+A2:2015.

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.

De kenmerken van de isolatie voldoen aan tabel 3.

Tabel 3 – Isolatie

Kenmerk	E-BOARD EPS _{HR}
Kleur	grijs
Oppervlak	malgevormd
Brandreactieklasse (NBN EN 13501-1)	Euroclass 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 L [mm] (NBN EN 822)	1.200 ± 2
Breedte b [mm] (NBN EN 822)	gedeclearde waarde ⁽¹⁾ ± 2
Dikte d [mm] (NBN EN 823)	40 – 180 ⁽²⁾ ± 2 ⁽³⁾
Haaksheid [mm/m] (NBN EN 824)	± 2
Haaksheid op de dikte [mm] (NBN EN 824)	NVT ⁽⁴⁾
Vlakheid [mm] (NBN EN 825)	≤ 2
Dimensionele stabiliteit [%] (23 °C/50 % R.V.) (NBN EN 1603)	$\Delta\epsilon_i \leq 0,2$ en $\Delta\epsilon_b \leq 0,2$
Dimensionele stabiliteit [%] (48 h, 70 °C) (NBN EN 1604)	$\Delta\epsilon_i$ en $\Delta\epsilon_b \leq 0,5$ en $\Delta\epsilon_d \leq 2,0$
Waterabsorptie door gedeeltelijke onderdompeling [kg/m ² .24h] (NBN EN 1609)	≤ 0,2
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 1607)	≥ 150
Druksterkte bij 10 % vervorming [kPa] (NBN EN 826)	≥ 150
Kruip bij drukbelasting CC(2/1,5/50) [kPa] (NBN EN 1606)	≥ 50
Afschuifsterkte f_{ck} [kPa] (NBN EN 12090)	≥ 100
Afschuifmodulus G_m [kPa] (NBN EN 12090)	≥ 2.000

⁽¹⁾ zie types isolatieplaten in bijlage 1

⁽²⁾ wanneer een grotere isolatiedikte noodzakelijk is (maximaal 300 mm), kan er eerst een vlakke E-BOARD isolatieplaat (zonder uitlijningsrichels) tegen de ondergrond aangebracht worden, waarna een E-BOARD EPS_{HR} plaat hierop verlijmd wordt met E BOARD PUR schuim

⁽³⁾ in afwijking van de aangeraden waarde van ± 1 mm

⁽⁴⁾ NVT: niet van toepassing

5.1.4 Harde bekleding

De baksteenstrips beantwoorden aan NBN B 23-004:2015. De kenmerken van de baksteenstrips voldoen aan tabel 4.

Deze steenstrips worden verzaagd uit gevelbakstenen zonder glazuurlagen of behandeling die een invloed hebben op hun fysische eigenschappen, die conform NBN EN 771-1+A1:2015 en PTV 23-002 zijn.

Tabel 4 – Harde bekleding

Kenmerk	Baksteenstrips	
Type ⁽¹⁾	WF-M50	DF-M65
Dikte d [mm]	20	
Breedte b [mm]	49	64
Maximaal oppervlak [cm²]	150	
Maattoerantie ⁽²⁾ (NBN EN 772-16)	tolerantieklasse 1 of 2 ⁽³⁾	
Maatspreiding ⁽²⁾ (NBN EN 772-16)	maatspreidingsklasse 1 of 2 ⁽³⁾	
Vlakheid van het legvlak [mm] (NBN EN 772-20)	0 (gezaagd uit baksteen)	
Vlakevenwijdigheid [mm] (NBN EN 772-16)	≤ 3 (maatspreidingsklasse 1) ≤ 2 (maatspreidingsklasse 2)	
Energieabsorptie α_e (NBN EN 410) en/of helderheidsindex HI (NBN EN ISO 11664-3)	$\alpha_e \leq 0,85$ en/of HI ≥ 10 (uitgezonderd voor de gevels met een noordoostelijke, noordelijke of noordwestelijke oriëntering, waarvoor er geen beperking geldt)	
Bruto droge volumemassa [kg/m³] (NBN EN 772-13)	≤ 3.000 ⁽⁴⁾	
Klasse van initiële wateropzuiging (PTV 23-002)	IW1 / IW2 / IW3 / IW4	
Vorstbestendigheid (NBN B 23-101 (= NBN B 27-009+A2))	zeer vorstbestand	
Waterdampdoorlaatbaarheid (μ) (NBN EN 1745)	5 – 10 (tabelwaarde)	

⁽¹⁾ zie types isolatieplaten in bijlage 1
⁽²⁾ gedefinieerd in NBN B 23-004:2015
⁽³⁾ bij gebruik van de gefreesde uitsparingen van de isolatieplaten voor het plaatsen van de steenstrips, is het mogelijks nodig om de tolerantie- en maatspreidingsklassen tot klasse 2 te beperken
⁽⁴⁾ dit komt overeen met een maximale oppervlakttemassa van 60 kg/m²

5.2 Hoofdc componenten niet gecertificeerd door de certificatieoperator

5.2.1 Draagwijdte

De hieronder vermelde componenten worden onder de verantwoordelijkheid van de goedkeuringshouder of zijn Belgische verdeler op de markt aangeboden, maar worden niet door de certificatieoperator gecertificeerd volgens productcertificatieschema 5 van NBN EN ISO/IEC 17067.

5.2.2 Ankers

De ankers opgenomen in het gevelisolatiesysteem zijn de Slagplug EJOT H3, Schroefplug Fischer TERMOZ 8U en Slagplug Fischer TERMOZ CN8.

De ankers zijn volgens EAD 330196-01-0604 beoordeeld.

Op de karakteristieke waarde van de trekweerstand van het anker uit de ondergrond moet een veiligheidscoëfficiënt van 2 toegepast worden (γ_M).

5.2.3 Voegmortel

De voegmortel beantwoordt aan de PTV 651. Het gaat om een minerale voegmortel van klasse MX 3.2 volgens de technische Voorlichting "Uitvoering van metselwerk" (TV 271).

De prestaties van de voegmortel voldoen aan tabel 5.

5.2.4 Afdichtingsband

De E-BOARD voegdichtband is een slagregendichte (tot 600 Pa), voorgecomprimeerde afdichtingsband die gebruikt dient te worden voor het afdichten van aansluitingen van het E-BOARD gevelisolatiesysteem met andere delen van het gebouw (zoals ramen en deuren).

De kenmerken van de afdichtingsband voldoen aan tabel 6.

Tabel 5 – Voegmortel

Prestatie	Criterium BUIgb
Bindmiddel	mineraal
Droge dichtheid verharde mortel [kg/dm³] (NBN EN 1015-10)	gedeclearde waarde
Druksterkte [MPa] (NBN EN 1015-11)	≥ 5
Buigsterkte [MPa] (NBN EN 1015-11)	> 2
Brandreactie (NBN EN 13501-1)	A1
Waterdampdiffusieweerstand (μ) (NBN EN 1745 tabel A.12 of proef volgens NBN EN ISO 12572)	15 – 35 (tabelwaarde)
Waterabsorptie [kg/m².min ^{0,5}] (NBN EN 1015-18)	≤ 0,5
Vorstbestendigheid (PTV 651, bijlage A)	< 5 % gewichtsverlies

Tabel 6 – Voegdichtband

Kenmerk	E-BOARD voegdichtband
Aard	geïmpregneerd polyurethaanschuim
Brandreactie klasse (NBN EN 13501-1)	E
Gebruikstemperatuur [°C]	-30 tot + 90
Slagregendichtheid (NBN EN 12208)	9A (≥ 600 Pa)

6 Identificatie van hulpcomponenten

Het betreft volgende componenten die niet onderzocht werden tijdens het goedkeuringsonderzoek, en het gevelisolatiesysteem vervolledigen:

- E-BOARD startprofiel, geperforeerd RVS-profiel met druipneus;
- E-BOARD Sokkelprofiel, geperforeerd RVS-profiel met druipneus;
- 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.

7 Gebruik van het ATG-merk

De ATG-houder heeft het recht om op de verpakking van de lijm mortel ofwel in de begeleidende documenten gebruik te maken van het ATG-logo, met vermelding van het ATG-nummer.

8 Aannemers

De verdeler organiseert een begeleidingssysteem voor het gebruik van het gevelisolatiesysteem dat bestaat uit een adequate documentatie, een vorming van de aannemers en een begeleiding op verzoek van de aannemer. Dit begeleidingssysteem wordt door de certificatie-instelling in het kader van de certificatie opgevolgd. De certificatie-instelling controleert steekproefsgewijs het begeleidingssysteem.

Met de in deze goedkeuringstekst vermelde prestaties mag uitsluitend gewerkt worden wanneer de werken uitgevoerd werden volgens de in deze goedkeuring vermelde richtlijnen door een door de ATG-houder opgeleide aannemer.

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 E-BOARD Lijm- en uitvlakmortel 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 mortel 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

Het gevelisolatiesysteem kan aangebracht worden vanaf het ogenblik dat het dak, de dakranden, de ramen en deuren, rolluikkasten, vensterbanken en eventueel plinten geplaatst zijn.

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

De stabiliteit van de muur dient beoordeeld te worden. De muur dient voldoende sterk te zijn voor de bevestiging van de ankers en de lijm (hechtsterkte $\geq 0,25 \text{ N/mm}^2$ op droge ondergrond of $0,08 \text{ N/mm}^2$ op natte ondergrond).

Oneffenheden groter dan 2 cm (verticaal en/of horizontaal) onder de lat van 2 m dienen vooraf uitgevlakt te worden met een geschikte mortel.

Indien er een spouw aanwezig is, dient deze luchtdicht afgesloten te worden.

9.3 Start van het gevelisolatiesysteem

9.3.1 Start boven het maaiveld

Het E-BOARD gevelisolatiesysteem start met een sokkelprofiel 30 cm boven het grondniveau. 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 om uitzetting van het profiel toe te laten.

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

9.3.2 Start onder het maaiveld

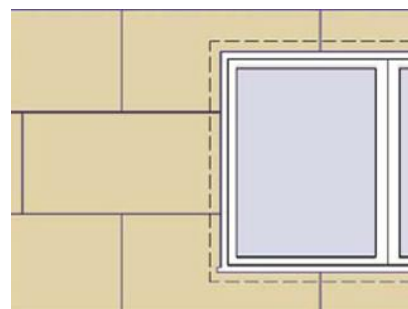
De E-BOARD isolatie kan onder het maaiveld gebruikt worden tot een diepte van 50 cm op voorwaarde dat de grond tot 60 cm naast de gevel bekleed met het E-BOARD systeem niet belast wordt door autoverkeer bij snelheden van meer dan 10 km per uur en dat het E-BOARD systeem niet in contact komt met dooizouten. 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 mortel wordt op de isolatieplaten aangebracht volgens de kamed-, de noppen- of de strokenmethode. De randen van de isolatieplaat dienen volledig met lijm mortel voorzien te zijn. Het lijmmoppervlak bedraagt ten minste 60 % van het oppervlak van de isolatieplaat.

De isolatieplaten zijn geschrinkt te plaatsen en alternerend ter hoogte van de hoeken. Daarbij mogen geen open voegen ontstaan waarbij de lijm mortel 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.



Figuur 2 : Versnijden van de isolatieplaten ter hoogte van gevelopeningen

De aansluiting van de isolatieplaten met ramen, vensterbanken, etc, dient afgedicht te worden met de E-BOARD voegdichtband.

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

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 wordt berekend in functie van de windbelasting, de windweerstand van het systeem (isolatiemateriaal, ondergrond, ankers) en de positionering van de ankers (aan het oppervlak of in de voegen tussen de isolatieplaten). We verwijzen naar de technische documentatie van de ATG-houder voor het minimaal aantal ankers, in functie van de hierboven vermelde parameters.

De minimale verankeringsdiepte is functie van de ondergrond en dient geraadpleegd te worden in de technische documentatie van het anker.

9.6 Plaatsing van de steenstrips

De E-BOARD Lijm- en uitvlakmortel 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 bij voorkeur 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. Een lichte uitstulping van de lijm mortel aan de randen van de steenstrips toont aan dat er voldoende lijm mortel aangebracht werd. Het is soms nodig om de overtollige lijm mortel te verwijderen en/of glad te strijken langs de randen van het plaatsingsvlak van de steenstrips.

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 E-BOARD voegdichtband en een polymeer voegkit type 25 LM (STS 56.1) met rugvulling.

9.8.2 Verdeelvoegen

In het E-BOARD gevelisolatiesysteem dienen voegen te worden voorzien om de 12 m in het geval van een gevoegd uitzicht. Deze voegen worden afgedicht met E-BOARD voegdichtband en een polymeer voegkit type 25 LM (STS 56.1) met rugvulling.

De voegbreedte wordt berekend volgens STS 56.1.

9.8.3 Aansluitingen met andere bouwelementen

De aansluiting van de isolatie met het schrijnwerk, dakrand, doorvoeren, niet te isoleren gebouwdelen, wordt afgedicht met E-BOARD voegdichtband.

De voeg tussen de harde bekleding en andere bouwelementen wordt afgedicht met rugvulling en een gevelkit type minimum 25 LM of HM (volgens NBN EN 15651-1:2017, STS 56.1). Bij een gelijmd uitzicht is dit niet van toepassing.

10 Prestaties

10.1 Brandreactie

De brandreactieklasse werd bepaald volgens NBN EN 13501-1:2007+A1:2009.

Tabel 7 – Brandreactieklasse

E-BOARD	Criterium BUTgb	Brandreactieklasse
Gevoegd uitzicht	A1 – F of geen prestatie bepaald	B-s1,d0
Gelijmd uitzicht met voegbreedte ≤ 3 mm		B-s1,d0
Gelijmd uitzicht met voegbreedte > 3 mm		geen prestatie bepaald

Deze beoordeling is gebaseerd op de volgende proeven:

- NBN EN 13823:2010 + A1:2014 (SBI) met het buitengevel-isolatiesysteem 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 Slagregendichtheid

De bestendigheid tegen slagregen werd bepaald volgens NBN EN 12865-1:2001 methode A.

Tabel 8 – Slagregendichtheid

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

De afdichtingsband vermeld in § 5.2.4 is slagregendicht tot 600 Pa. Indien een hogere slagregendichtheid van het ETICS vereist is (functie van de blootstelling van de gevel(s)) dient de goedkeuringshouder (of zijn verdeler) gecontacteerd te worden voor specifieke maatregelen.

10.3 Waterdampdoorlaatbaarheid

Het bekledingssysteem op de isolatie dient voldoende waterdampdoorlaatbaar te zijn ($s_d \leq 2$ m) teneinde vocht-accumulatie in de lijm mortel te voorkomen.

Tabel 9 – Berekende s_d -waarde van het bekledingssysteem

	Criterium BUTgb [m]	Resultaat [m]
E-BOARD	≤ 2	≤ 0,4

10.4 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 B 62-400:2016.

Tabel 10 – Bestendigheid tegen warmte-regen cycli gevolgd door vries-dooi cycli

Eigenschap	Criteria	Resultaat
Visuele beoordeling	Geen falen of barsten ter hoogte van de naden tussen de isolatieplaten of profielen en de isolatie	Conform
	Geen onthechting van de harde bekleding	Conform
	Geen barsten waardoor water in de isolatie kan dringen (geen barsten ≥ 2 mm)	Conform
Hechting aan de isolatie	$\geq 0,08$ MPa ⁽¹⁾ of breuk in de isolatie met beperking van het toepassingsgebied in functie van de windblootstelling ⁽²⁾	$\geq 0,08$ MPa
Hechting tussen de lagen	$\geq 0,5$ MPa of $\geq 0,25$ MPa met breuk ≥ 90 % in de lijm mortel en $F_{mean,c}^{(3)} \geq 0,6 \cdot F_{mean,n}^{(4)}$	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
⁽³⁾ $F_{mean,c}$: gemiddelde waarde van 5 proeven na de cycli
⁽⁴⁾ $F_{mean,n}$: gemiddelde initiële waarde van 5 proeven

10.5 Weerstand tegen eigen gewicht

De weerstand tegen eigen gewicht werd niet beoordeeld.

10.6 Weerstand tegen mechanische belasting

10.6.1 Impactweerstand (hard lichaam)

Buitengevelisolatiesystemen dienen voldoende bestendig te zijn tegen schokken van kleine harde voorwerpen.

De bestendigheid tegen impact werd bepaald door een impact van 10 J en 3 J volgens NBN EN ISO 7892:1992. Hierbij werden geen optische beschadigingen of barstjes vastgesteld.

10.6.2 Impactweerstand (zacht lichaam)

De weerstand tegen de impact van een zacht lichaam werd bepaald volgens EAD 040287-00-0404, §2.2.7 en bijlage G tot een energie van 600 J met een zandzak van 50 kg. Hierbij werd geen schade aan het systeem vastgesteld.

10.6.3 Impactweerstand

De categorie van impactweerstand wordt bepaald volgens tabel G.1 in bijlage G van EAD 040287-00-0404.

Tabel 11 – Impactweerstand

	Criterium BÜTgb	Resultaat
E-BOARD	Categorie I, II, III of IV	Categorieën I, II, III en IV
Categorie 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.		
Categorie II: In een zone blootgesteld aan schokken van gegooide 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.		
Categorie III: In een zone die niet vatbaar is voor normale schokken veroorzaakt door personen of door gegooide of getrapte objecten.		
Categorie IV: In een zone buiten bereik vanaf het grondniveau.		

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

De maximale rekenwaarde voor de windbelasting bedraagt 2.000 Pa.

Het E-BOARD systeem wordt mechanisch verankerd met bijkomende verlijming, bijgevolg is de maximale toelaatbare rekenwaarde voor de windbelasting afhankelijk van het aantal ankers per vierkante meter, van het type en de dikte van isolatieplaat en van de plaatsing van de ankers. De minimale dikte van de isolatie bedraagt 60 mm. De maximale dikte van de isolatie is beperkt tot de maximale lengte van het anker.

Voor de rekenwaarde N_{rd} van de weerstand van de bevestiging wordt de strengste van volgende weerstanden gebruikt:

- **de trekweerstand van het anker uit de ondergrond:** deze is beschikbaar in de specifieke evaluaties van de ankers, of
- **de doortreksterkte van het anker uit de isolatie:** zoals aangegeven in tabel 12.

Tabel 12 – Rekenwaarde van de doortreksterkte van het anker

Plaatsing ankers	Doortreksterkte anker ⁽¹⁾ [kN]
Anker in het oppervlak	0,450
⁽¹⁾ voor een minimale diameter van het ankerrozet van 60 mm	

Hierbij werd rekening gehouden met een veiligheidsfactor γ_M van 2,0 voor de eigenschappen van de isolatie (EPS).

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 lijm mortel aangebracht aan de rand van de plaat en in dotted of strepen verdeeld over de plaat. Volledige verlijming is eveneens mogelijk volgens de "kambedmethode".

10.8 Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand

Zie NBN B 62-002 "Thermische prestaties van gebouwen – berekening van de warmtedoorgangscoefficiënten (U-waarden) van bouwcomponenten 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 [$\text{m}^2\text{.K/W}$]

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

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

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

waarbij:

- n_f : aantal mechanische bevestigingen per m^2
- χ_p : punt-warmtedoorgangscoefficiënt van het anker [W/K]

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

$\Delta U_{cor} = 0 \text{ W/m}^2\text{.K}$ volgens de regionale referentiedocumenten betreffende warmtedoorgang

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

waarbij:

- $R_{cor} = 0,1 \text{ m}^2\text{.K/W}$ volgens NBN B 62-002 (reductie van de totale thermische weerstand van een bouwelement wegens de plaatsingstoleranties).

Tabel 13 – R_{isol} [$\text{m}^2\text{.K/W}$] in functie van de dikte van de isolatie

Dikte [mm]	E-BOARD EPS _{HR} $\lambda_D: 0,031 \text{ W/m.K}$
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 ⁽¹⁾	6,55
224 ⁽¹⁾	7,20
244 ⁽¹⁾	7,85
264 ⁽¹⁾	8,50
284 ⁽¹⁾	9,15
304 ⁽¹⁾	9,80

⁽¹⁾ in deze dikte is de dikte van de PUR-lijm ($\pm 2 \text{ mm}$) tussen de 2 isolatieplaten niet meegeteld

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 verdeler kunnen aanspraak maken op de technische goedkeuring.
- C. De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BÚtgb, 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 verdeler 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 BÚtgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BÚtgb, 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 BÚtgb.
- H. Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 3089) en de geldigheidsstermijn.
- I. De BÚtgb, 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 verdeler van de bepalingen van dit artikel 11.

Deze 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 30 september 2020.

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: 25 november 2021.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Eric Winnepenninckx,
Secretaris-generaal



Benny De Blaere,
Directeur



Olivier Delbrouck,
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-ubatc.be) gepubliceerd werd.

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



De BUTgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011. De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accreditabel systeem.

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:



European Organisation for Technical Assessment

www.eota.eu



Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw

www.ueatc.eu



World Federation of Technical Assessment Organisations

www.wftao.com