

BUtgb vzw - **UBAtc** asbl



GEVELBEKLEDINGEN

ETICS MET HARDE BEKLEDING

E-BOARD

Geldig van 03-04-2025 tot 02-04-2030



Goedkeuringshouder:

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



Een technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een door de BUTgb aangeduide competente, onafhankelijke en onpartijdige goedkeuringsoperator van een bouwproduct voor een welbepaalde toepassing.

De technische goedkeuring legt de resultaten van het goedkeuringsonderzoek vast. Dit onderzoek bestaat uit:

- de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan,
- het ontwerp van het product,
- 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 product aangetoond blijft. De opvolging van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een competente, onafhankelijke en onpartijdige certificatieoperator.

De technische goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en/of architect blijven onverminderd 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.

Goedkeuringsoperatoren



Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Sint-Stevens-Woluwe
info@buildwise.be - www.buildwise.be



SECO Belgium

Hoofdzetel: Kantersteen 47 1000 Brussel
Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Certificatieoperator



BCCA

Hoofdzetel: Kantersteen 47 1000 Brussel
Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@bccca.be - www.bcca.be



VOORWOORD

Dit document betreft een uitbreiding van de goedkeuringstekst ATG 3089, geldig van 25/11/2021 tot 24/11/2026. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie
– Opname van de plafondtoepassing; – Toevoeging van de plinttoepassing voor gebouwen die niet blootgesteld zijn aan dooizouten; – Verandering van de ankers; – Toevoeging van de rechtstreeks gebakken baksteenstrips (zonder glazuurlagen of behandeling die een invloed hebben op hun fysische eigenschappen) als harde bekleding; – Verwijzing naar TV 279 en TV 295 betreffende de uitvoering; – Opname beoordeling van de weerstand tegen eigen gewicht (§ 9.5); – Herzien van § 9.7 betreffende de weerstand tegen windbelasting.

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 geraadpleegd worden door de QR-code op de voorpagina te scannen.



De intellectuele eigendomsrechten betreffende de technische goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.



NORMEN EN ANDERE REFERENTIES

AGCR-RGAC	2022-06-30	BUtgb Algemeen Goedkeurings- en Certificatiereglement
TV 271	2020	Uitvoering van metselwerk
TV 279	2021	Harde bekledingen op buitenisolatie (ETICS met harde bekledingen)
TV 295	2025	Referentiedetails voor ETICS - Renovatie
PTV 651	2021	Technische voorschriften – Metselmortel en voegmortel
STS 56.1	1999	Dichtingskitten voor gevels
NBN EN 206:2013+A2:2021	2021	Beton - Specificatie, prestaties, productie en conformiteit
NBN B 15-001	2024	Beton – Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit – Nationale aanvulling bij NBN EN 206:2013+A2:2021
NBN EN 771-x+A1:2015	2015	Voorschriften voor metselstenen
EN 12004-1:2017	2017	Lijmen voor tegels - Part 1: Eisen, conformiteitsbeoordeling, classificatie en aanduiding
NBN EN ISO/IEC 17067	2013	Conformiteitsbeoordeling - Grondbeginselen van productcertificatie en richtlijnen voor productcertificatieschema's (ISO/IEC 17067:2013)
NBN EN 13163:2012+A2:2015	2015	Thermische isolatieproducten voor gebouwen - In de fabriek gemaakte producten van geëxpandeerd polystyreen (EPS) - Specificatie
NBN B 23-004	2021	Baksteenstrippen - Eigenschappen en prestatie-eisen
NBN EN ISO 6946	2017	Bouwcomponenten en bouwelementen – Thermische weerstand en warmtedoorgang – Berekeningsmethoden
NBN EN ISO 6946 ANB	2024	Bouwcomponenten en bouwelementen – Thermische weerstand en warmtedoorgang – Berekeningsmethoden - Nationale Bijlage

1 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.

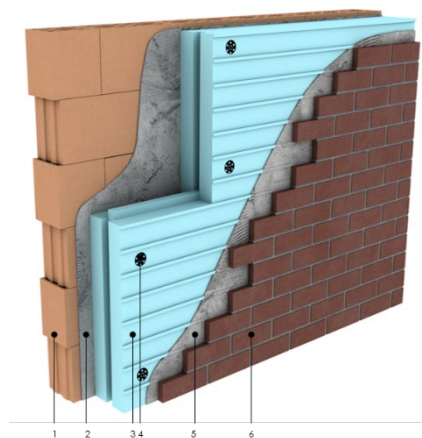
Het in deze gebruiksgeschiktheidsverklaring beschreven systeem dient volgens de beschrijving te worden uitgevoerd door gespecialiseerde aannemers.

2 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 (Fig. 1):

- een fabrieksmatig vervaardigde EPS isolatie die aan de muur bevestigd wordt door bevestigingswijze 2 (zie § 2.1);
- baksteenstrips, al dan niet opgevoegd, die ter plaatse aan de isolatie verlijmd worden.



1	Ondergrond	4	Mechanische verankering
2	Lijm	5	Lijmmortel
3	Isolatie	6	Baksteenstrip (& voegmortel)

Fig. 1 : Opbouw van het ETICS (External Thermal Insulation Composite System)

2.1 Bevestigingswijze

Dit ETICS met harde bekleding dient aan de ondergrond bevestigd te worden via **wijze 2; mechanische verankering aan de ondergrond door middel van schotelbevestigingen, aangevuld met een verlijming**. De windbelasting wordt volledig opgenomen door de mechanische verankering. 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. Volledige verlijming is eveneens mogelijk volgens de “kambedmethode”. De lijm draagt bij tot een voldoende vlakheid van de ondergrond, beperkt de vervorming van het ETICS (bv. verplaatsing van het systeem in het vlak en opwelling) en verhindert luchtstroming achter de isolatieplaten.

Het is noodzakelijk om de bevestigingswijze te bepalen om het ETICS correct te dimensioneren, zodat het kan weerstaan aan de windbelasting en aan de schuifspanning (eigen gewicht). Zo dient bij wijze 2 het aantal ankers berekend te worden in functie van de windbelasting (zie § 9.7.2).

2.2 Samenstelling van het ETICS

Het ETICS met harde bekleding, dat samen met de hulpcomponenten wordt toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsrichtlijnen van de fabrikant en de Technische Voorlichting "Harde bekleding op buitenisolatie (ETICS met harde bekleding)" (TV 279), is samengesteld zoals beschreven in Tabel 1.

Tabel 1 - Samenstelling van het ETICS

Bevestiging	Wijze 2
Lijm	E-BOARD lijmmortel
Isolatie	E-BOARD EPS _{HR}
Anker	Slagplug H3 – Schroefplug CS II 8 Slagplug CN8 – Schroefplug Termoz 6H-NT
Lijmmortel harde bekleding	E-BOARD lijmmortel
Harde bekleding	Baksteenstrips type IW1, IW2, IW3 en IW4

3 Toepassing

Dit ETICS is geschikt voor gevels die te bekleden zijn met een isolatieproduct waarop een harde bekleding verlijmd wordt, hetzij met:

- aanbrengen van een voegmortel om gevels met een gevoegd uitzicht te krijgen (traditionele voegbreedte van ca. 10 à 12 mm);
- gelijmd uitzicht (zonder het gebruik van een voegmortel): maximale voegbreedte van 6 mm).

Bij uitvoeringen met een gevoegd (met lijmmortel) of gelijmd uitzicht (zonder voegmortel) met een voegbreedte ≤ 3 mm is de toepassing beperkt tot middelhoge en lage gebouwen.

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 8).

Dit ETICS is bestemd om aangebracht te worden op buitenmuren en -plafond in nieuwbouw en renovatie in volgende materialen:

- zwaar en licht beton (NBN EN 206 +A2 & NBN B 15-001)) met BENOR-merk of gelijkwaardig;
- betonnen prefab elementen;
- gecementeerd of niet-gecementeerd metselwerk met metselsteen conform reeks NBN EN 771-x+A1;

- minerale bekledingen (tegels, natuursteen). De verenigbaarheid van het ETICS met de bekleding dient te worden aanvaard door de ATG-houder.

Voor zover aan volgende eisen wordt voldaan:

- helling: 0° (verticaal) tot -15° (overhangend) en 90° (horizontaal, als plafond, beschermd);
- luchtdichtheidsklasse L1 of beter; het ETICS 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.

Dit ETICS kan toegepast worden op de plint van gebouwen die niet blootgesteld zijn aan dooizouten, namelijk vanaf een hoogte van maximaal 50 cm onder het maaiveld en op een afstand van minstens 6 m van zones die met dooizouten kunnen bestrooid worden. Dit ETICS is niet bestemd om de water- en vochtdichtheid van de ondergrond te verzekeren.

Dit ETICS kan toegepast worden tot een hoogte overeenstemmend met de maximale toelaatbare rekenwaarde voor de windbelasting opgenomen in Tabel 2 (zie §9.7) en, rekening houdend met de risico's verbonden aan de toepassing:

- bij bouwwerken tot een hoogte van 10 m, wordt het risico als normaal beschouwd. De verwijzing naar de ATG is daarom toegestaan voor projecten waarbij de gevelhoogte beperkt is tot 10 m.
- bij projecten met gevelhoogte tussen 10 m en 25 m, is het risico verbonden aan de toepassing groter en een specifieke controle op de uitvoering vereist. In dat geval kan er enkel naar de goedkeuring worden verwezen wanneer de werven bij de goedkeuringsoperator zijn aangemeld en geregistreerd. De goedkeuringsoperator zal in functie van het voortschrijdend inzicht en van de specifieke omstandigheden voor deze werven een specifiek gebruiksgeschiktheidsattest afleveren per werf met passende controle.

Tabel 2 – Maximale toelaatbare rekenwaarde voor de windbelasting ⁽¹⁾ [Pa]

Isolatie EPS	Wijze 2
E-BOARD EPS _{HR}	≤ 2.000 ⁽²⁾

⁽¹⁾ voor de overeenkomst met de hoogte, zie TV 279, tabel I4.

⁽²⁾ functie van het aantal ankers, zie § 9.7.2.

De geschiktheid van het ETICS op andere ondergronden zoals hout, metaal, ... werden niet beoordeeld in het kader van het goedkeuringsonderzoek.

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

4.1 Hoofdcomponenten gecertificeerd door de certificatieoperator

4.1.1 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.

4.1.2 Lijmmortel isolatie en harde bekleding

De E-BOARD lijmmortel is een type C1 volgens NBN EN 12004-1.

De kenmerken van de lijmmortel voldoen aan Tabel 3.

Tabel 3 – Lijmmortel

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

4.1.3 Isolatie

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

De E-BOARD EPS_{HR}-platen zijn voorzien van een haaklasverbinding boven- en onderaan en van een tand en groef aan de zijkanten. 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 6 mm.

De kenmerken van de isolatie voldoen aan Tabel 4.

Tabel 4 – 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)	gedeclareerde 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)	$\Delta\epsilon_l \leq 0,2$ en $\Delta\epsilon_b \leq 0,2$
Dimensionele stabiliteit [%] (48 h, 70 °C) (NBN EN 1604)	$\Delta\epsilon_l$ 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

Kenmerk	E-BOARD EPS _{HR}
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_{ok} [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.	

4.2 Hoofdcomponenten niet gecertificeerd door de certificatieoperator

4.2.1 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.

4.2.2 Harde bekleding

De baksteenstrips beantwoorden aan NBN B 23-004. De kenmerken van de baksteenstrips voldoen aan Tabel 5.

Deze steenstrips worden ofwel verzaagd uit gevelbakstenen, ofwel rechtstreeks gebakken als strip. De baksteenstrips hebben geen glazuurlagen of behandeling die een invloed hebben op hun fysische eigenschappen.

4.2.3 Ankers

De ankers opgenomen in het ETICS zijn de Slagplug H3, Schroefplug CS II 8, Slagplug CN8 en Schroefplug Termoz 6H-NT.

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

Op de karakteristieke waarde (N_{Rk} in de technische documentatie van de fabrikant, N_{Rk1} in TV 279) van de trekweerstand van het anker uit de ondergrond (breukmechanisme n°1) moet een veiligheidscoëfficiënt van 2,0 toegepast worden (γ_M).

4.2.4 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 6.

4.3 Hoofdcomponenten niet gecertificeerd

4.3.1 Draagwijdte

De onderstaande componenten worden door de goedkeuringshouder of de Belgische verdeler op de markt gebracht, maar worden niet gecertificeerd volgens productcertificatieschema 5 van NBN EN ISO/IEC 17067.

4.3.2 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 7.

Tabel 5 – Harde bekleding

Kenmerk	Baksteenstrips	
Type ⁽¹⁾	WF-M50	DF-M65
Nominale dikte d [mm]	20	
Nominale breedte b [mm]	50	65
Maximaal oppervlak [cm ²]	215	
Maattolerantie ⁽²⁾ (NBN EN 772-16)	tolerantie categorie 1 of 2 ⁽³⁾	
Maatspreiding ⁽²⁾ (NBN EN 772-16)	maatspreidings categorie 1 of 2 ⁽³⁾	
Vlakheid van het legvlak [mm] (NBN EN 772-20)	rechtstreeks gebakken als strip:	≤ 2 (vlakheidsklasse 2 ⁽²⁾)
	strip gezaagd uit gevelbaksteen:	≤ 0,5 (vlakheidsklasse 3 ⁽²⁾)
Vlakevenwijdigheid [mm] (NBN EN 772-16)	≤ 3 (maatspreidings categorie 1 ⁽²⁾) ≤ 2 (maatspreidings categorie 2 ⁽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/m ³] (NBN EN 772-13)	≤ 3.000 ⁽⁴⁾	
Klasse van initiële wateropzuiging volgens PTV 23-002 (&NBN EN 772-21)	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:.

⁽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 oppervlaktemassa van 60 kg/m².

Tabel 6 – Prestaties voegmortel

Prestatie	Criterium BUTgb
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/m ² .min ^{0,5}] (NBN EN 1015-18)	≤ 0,5
Vorstbestendigheid (PTV 651, bijlage A)	< 5 % gewichtsverlies

Tabel 7 – Afdichtingsdichtband

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)

5 Identificatie van hulpcomponenten

Het betreft de volgende componenten, die niet onderzocht werden tijdens het goedkeuringsonderzoek, en het ETICS met harde bekleding vervolledigen. Deze hulpcomponenten, welke rechtstreeks in aanraking komen met het ETICS, dienen echter verdeeld te worden onder goedkeuring van de goedkeuringshouder.

5.1.1 Profielen

- Startprofiel: geperforeerd kunststof profiel met druipneus.

5.1.2 Andere componenten

- 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 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.

7 Aannemers

De ATG-houder organiseert een begeleidingssysteem voor het gebruik van het ETICS 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.

8 Uitvoering

Voor de uitvoering wordt verwezen naar de verwerkingsrichtlijnen van de ATG-houder. Deze richtlijnen volgen de aanbevelingen van de Technische Voorlichting “Harde bekledingen op buitenisolatie (ETICS met harde bekledingen)” (TV 279) & “Referentiedetails voor ETICS – Renovatie” (TV 295) en worden in het kader van de certificatie opgevolgd.

8.1 Verdeelvoegen

Overeenkomstig de voorschriften van de TV 279, worden er grotere afstanden tussen de verdeelvoegen door de goedkeuringshouder toegelaten.

Voor ETICS met een gevoegd uitzicht, dient de oppervlakte tussen de verdeelvoegen beperkt te worden tot 36 m² (6 m x 6 m).

In functie van de eigenschappen van de harde bekleding, kan de ATG-houder een grotere afstand tussen de verdeelvoegen rechtvaardigen. Zo kan men bijvoorbeeld 12 m toelaten als maximale afstand tussen de voegen voor opgevoegde baksteenstrips. Het voegenplan wordt in elk geval in overleg met de ATG-houder opgemaakt.

De verdeelvoegen worden in de E-Boardisolatie gezaagd over een diepte van 20 mm en afgedicht met een afdichtingsband en een polymeer voegkit type 25 LM (STS 56.1) met rugvulling. Uitvoeringen met een dilatatieprofiel, stopprofielen of speciale voegenbanden behoren ook tot de mogelijkheid, volgens de richtlijnen van de ATG-houder.

De voegbreedte wordt berekend volgens STS 56.1.

Voor ETICS met een gelijmd uitzicht, wordt er geen verdeelvoegen voorzien.

9 Prestaties

9.1 Brandreactie

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

De brandreactieklasse werd alleen bepaald voor het ETICS met een voegmortel (gevoegd uitzicht).

Gezien het behaalde resultaat (zie Tabel 8), mag dit ETICS met een voegmortel (gevoegd uitzicht) toegepast worden op middelhoge en lage ($h \leq 25$ m) gebouwen, zie Innovation Paper 37 "Brandveiligheid van gevels van gebouwen met meerdere verdiepingen" van Buildwise.

Tabel 8 – 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 ETICS aangebracht op een gipsplaat (A2-s1,d0) met een dikte van 12,5 mm, en
- NBN EN ISO 11925-2:2010/AC:2011.

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

- nominale schijnbare dichtheid van de isolatie van 25 kg/m^3 (isolatie met brandvertragers);
- dikte van de lijm mortel van de baksteenstrip van 3-5 mm;
- nominale dikte van de baksteenstrip van 20 mm.

9.2 Slagregendichtheid

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

Tabel 9 – Slagregendichtheid

	Criterium BUtgb [Pa]	Resultaat [Pa]
E-BOARD	≥ 900 of beperking van het toepassingsgebied met een minimum van 450 Pa	≤ 2.000 *
* Proefresultaat op E-Board systeem met een isolatiedikte van 60 mm.		

Dit resultaat geldt voor E-Boardisolatie met een minimale dikte van 60 mm.

De afdichtingsband vermeld in § 4.3.2 is slagregendicht tot 600 Pa. Indien een slagregendichtheid van het ETICS tussen 600 Pa en 2.000 Pa vereist is (functie van de blootstelling van de gevel(s)) dient de goedkeuringshouder (of zijn verdeler) gecontacteerd te worden voor specifieke maatregelen.

9.3 Waterdampdoorlaatbaarheid

Het bekledingssysteem op de isolatie dient voldoende waterdampdoorlaatbaar te zijn teneinde vochtaccumulatie te voorkomen. Afhankelijk van de s_d -waarde, is de binnenklimaatklasse van het gebouw, waarop het ETICS toegepast wordt zonder een hygrothermische studie, beperkt.

Tabel 10 – Berekende s_d -waarde van het bekledingssysteem

E-Board +	s_d -waarde [m]	Toegelaten binnenklimaatklasse ⁽¹⁾
Keramische strippen + voegmortel ⁽²⁾	$\leq 2,0$	I, II en III
Keramische strippen ⁽³⁾	$\leq 2,0$	I, II en III

⁽¹⁾ Voor andere binnenklimaatklasse (bv. klasse IV), dient een hygrothermische studie uitgevoerd te worden om het risico op inwendige condensatie te beoordelen.

⁽²⁾ Met een nominale voegdikte van 10 à 12 mm.

⁽³⁾ Gelijmd uitzicht (zonder voegmortel).

9.4 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 11 – 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 (na cycli)	$\geq 0,08$ 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 $F_{\text{mean,c}}^{(3)} \geq 0,6 \cdot F_{\text{mean,n}}^{(4)}$	conform
Weerstand tegen harde schok	geen vermindering van klasse	conform
⁽¹⁾ gemiddelde waarde van 5 proeven waarbij 1 waarde $\geq 0,06$ MPa wordt aanvaard. ⁽²⁾ zie NBN B 62-400 ⁽³⁾ $F_{\text{mean,c}}$: gemiddelde waarde van 5 proeven na de cycli. ⁽⁴⁾ $F_{\text{mean,n}}$: gemiddelde initiële waarde van 5 proeven.		

9.5 Weerstand tegen eigen gewicht

De weerstand tegen eigen gewicht werd beoordeeld volgens de EAD 040287-00-0404 (dead load test).

Deze resultaten bevestigen dat het ETICS aan de ondergrond dient bevestigd te worden door een mechanische verankering met bijkomende verlijming.

Tabel 12 – Weerstand tegen eigen gewicht

Bevestigingswijze	Maximale kracht [N]	Maximaal verschil in verplaatsing [mm]
Verlijming	1260	0,52

9.6 Weerstand tegen mechanische belasting

Buitengevelisolatiesystemen dienen voldoende bestendig te zijn tegen schokken van voorwerpen.

9.6.1 Impactweerstand (hard lichaam)

De bestendigheid tegen impact van kleine harde voorwerpen 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.

9.6.2 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.

9.6.3 Impactweerstand

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

Tabel 13 – Impactweerstand

	Criterium BUTgb	Resultaat
E-BOARD	Categorie I, II, III of IV	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.		

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

Voor de volledige uitwerking van het principe van dimensionering bij windbelasting wordt de lezer doorverwezen naar bijlage I van de Technische Voorlichting "Harde bekledingen op buitenisolatie (ETICS met harde bekledingen)" (TV 279).

De weerstand tegen windbelasting werd bepaald volgens EAD 040287-00-0404, §2.2.6 en bijlage F op het E-Board systeem, met een 40 mm dikke isolatie, bevestigd op een houtstructuur.

Tabel 14 – Weerstand tegen windbelasting

Aantal bevestigingen	Proefresultaat [Pa]	Doorbuiging [mm]	Breukaard
8/m ²	> 3.600	9,2	Doortreksterkte van de ankers uit de isolatie

Gezien de afwezigheid van proeven onder dynamische windbelasting is de maximale rekenwaarde voor de windbelasting beperkt tot maximum 2.000 Pa. De rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting dient volgens § 9.7.2 berekend te worden in functie van het aantal ankers, met eventuele strengere beperking (zie § 9.7.1).

9.7.1 Initiële hechting van de harde bekleding aan de isolatie (droge condities)

Afhankelijk van de initiële hechting van de harde bekleding kan de windbelasting beperkt worden (zie Tabel 15).

Op basis van Tabel 15 wordt de rekenwaarde voor de windbelasting beperkt tot maximum 2.000 Pa.

Tabel 15 – Initiële hechting van de harde bekleding aan de isolatie en rekenwaarde voor de windbelasting

	Resultaat	Beperking van de windbelasting	Rekenwaarde [Pa]
Initiële hechting van de baksteenstrips aan de isolatie [MPa] (droge condities)	☒ ≥ 0,08	neen	nvt ⁽¹⁾
	☐ < 0,08 met breuk in de isolatie	ja	
⁽¹⁾ niet van toepassing			

9.7.2 Bevestigingswijze 2 (mechanische verankering met bijkomende verlijming)

Het E-BOARD ETICS wordt mechanisch verankerd met bijkomende verlijming.

Bij deze bevestigingswijze moet het aantal ankers berekend worden op basis van de rekenwaarde van de windbelasting en op basis van de mechanische prestaties van het anker (afhankelijk van de categorie van de ondergrond, van het type en de dikte van de isolatieplaat, de plaatsing van de ankers, enz).

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 karakteristieke waarde is beschikbaar in de technische documentatie van het anker en dient gedeeld te worden door een partiële veiligheidscoëfficiënt γ_M van 2,0 (breukmechanisme n°1, N_{Rk} volgens EAD 33-0196-01-0604 en N_{Rk1} in de TV 279), of
- **de doortreksterkte van het anker uit de isolatie:** de Tabel 16 geeft de rekenwaarde (breukmechanisme n°2, N_{Rd2a}) voor een isolatiedikte van minstens 40 mm.

Tabel 16 – Rekenwaarde van de doortreksterkte van het anker uit de isolatie (volgens breukmechanisme n°2)

Plaatsing ankers	Isolatiedikte [mm]	Doortreksterkte anker ⁽¹⁾ [kN]
in het oppervlak van de plaat ⁽²⁾	≥ 40	0,450
N_{Rd2a}	≥ 80	0,590
⁽¹⁾ voor een minimale diameter van het ankerrozet van 60 mm		
⁽²⁾ anker in de uitsparing		

Hierbij werd rekening gehouden met een veiligheidsfactor γ_M van 2,0 voor de eigenschappen van de isolatie (EPS). Deze waarden voor de doortreksterkte zijn slechts geldig voor een minimale dikte van de isolatie van 40 mm. De maximale dikte van de isolatie is beperkt tot de maximale nuttige lengte 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 lijm mortel aangebracht aan de rand van de plaat en in dotten of strepen verdeeld over de plaat. Volledige verlijming is eveneens mogelijk volgens de “kambedmethode”.

9.8 Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand

Zie NBN EN ISO 6946:2017 + ANB:2024 "Bouwcomponenten en bouwelementen – Thermische weerstand en warmtedoorgang – Berekeningsmethoden".

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

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

waarbij:

- U_c : warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand
- U : warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand zonder constructieve knopen als volgt bepaald:

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

waarbij:

- R_{tot} : totale warmteweerstand van de wand [$\text{m}^2\text{.K/W}$]

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

waarbij:

- o R_{isol} : thermische weerstand van de ETICS isolatie;
- o ΣR_i : thermische weerstand van de andere lagen (opmerking: de thermische weerstand van het pleistersysteem is $0,02 \text{ m}^2\text{.K/W}$);
- 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

$$\Delta U_f = n_f \cdot \chi$$

waarbij:

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

Tabel 17 – 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
206 ⁽¹⁾	6,55
226 ⁽¹⁾	7,20
246 ⁽¹⁾	7,85
266 ⁽¹⁾	8,50
286 ⁽¹⁾	9,15
306 ⁽¹⁾	9,80

⁽¹⁾ 2 laags installatie. In deze dikte is de dikte van de PUR-lijm ($\pm 2 \text{ mm}$) tussen de 2 isolatieplaten meegeteld.

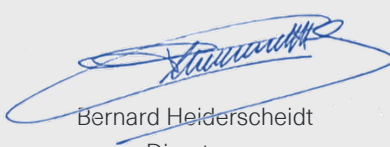
VOORWAARDEN VOOR HET GEBRUIK EN BEHOUD VAN DE ATG

- A.** Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op de bouwproducten vermeld op de voorpagina van dit document.
- B.** Voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring, noch voor producten (alook voor de eigenschappen of kenmerken ervan) die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring mogen de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUIgb, het ATG-merk, de technische goedkeuring of het goedkeuringsnummer.
- C.** 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 product. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, zoals beschreven in de technische goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- D.** Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler kunnen aanspraak maken op de technische goedkeuring.
- E.** Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van het identificatienummer ATG 3089 en de geldigheidstermijn.
- F.** De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler moeten de onderzoeksresultaten, opgenomen in de technische goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUIgb of de certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de goedkeuringshouder [of de verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doet.
- G.** 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 product, 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.
- H.** De BUIgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden ingevolge het niet nakomen door de goedkeuringshouder of de verdeler van de bepalingen van dit document.
- I.** De technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat de producten, 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 BUIgb website worden verwijderd.
- J.** 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 BUIgb, de Goedkeurings- en de certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUIgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.

Deze technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, SECO/Buildwise, en op basis van het gunstig advies van de gespecialiseerde groep "AFWERKING", verleend op 19 maart 2024.

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: 3 april 2025.

Voor de BUTgb , als geldigverklaring van het goedkeuringsproces	 Eric Winnepenninckx Directeur	 Frederic De Meyer Directeur
Voor de operatoren		
Buildwise	 Olivier Vandeoren Directeur	
SECO Belgium	 Bernard Heiderscheidt Directeur	
BCCA	 Olivier Delbrouck Directeur	

BUTgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Maatschappelijke zetel en kantoren:

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tel.: +32 (0)2 716 44 12
info@butgb-ubatc.be
www.butgb-ubatc.be

BTW: BE 0820.344.539
RPR Brussel

De BUTgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011.

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:

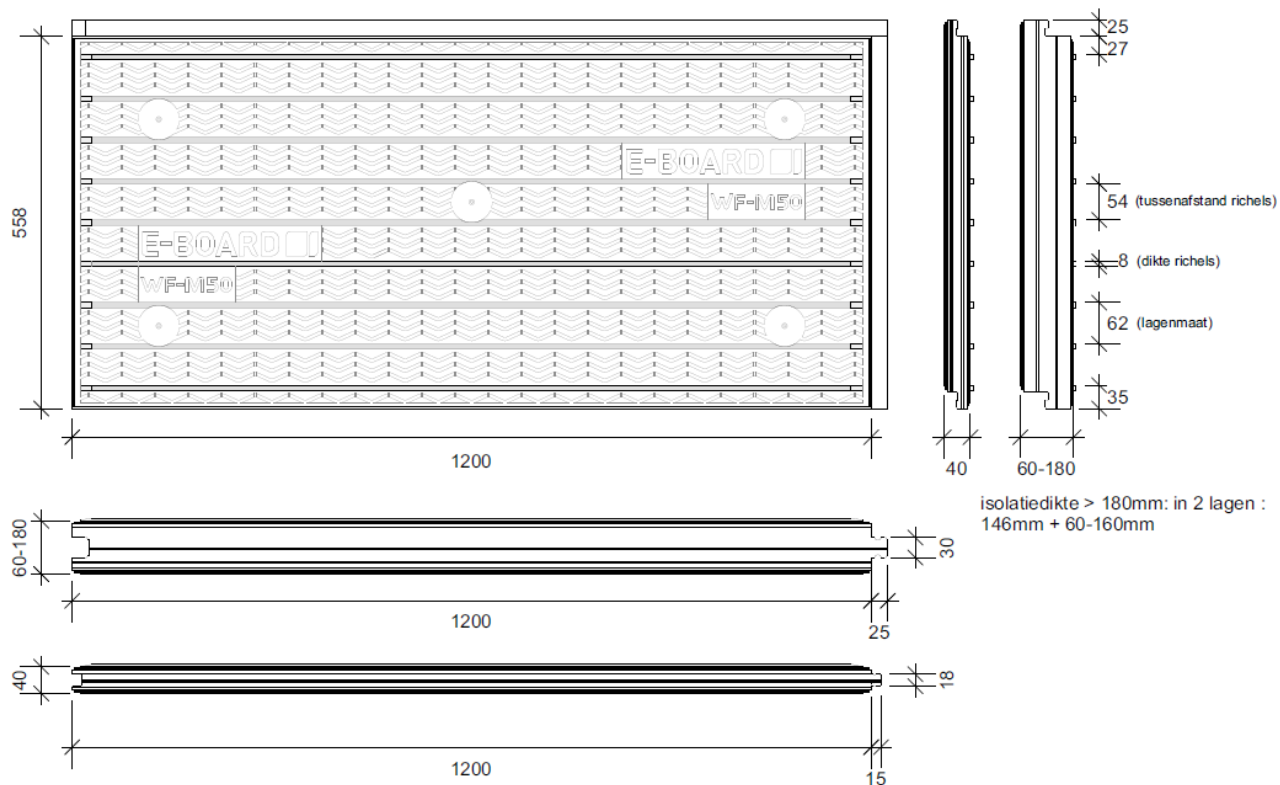




BIJLAGEN

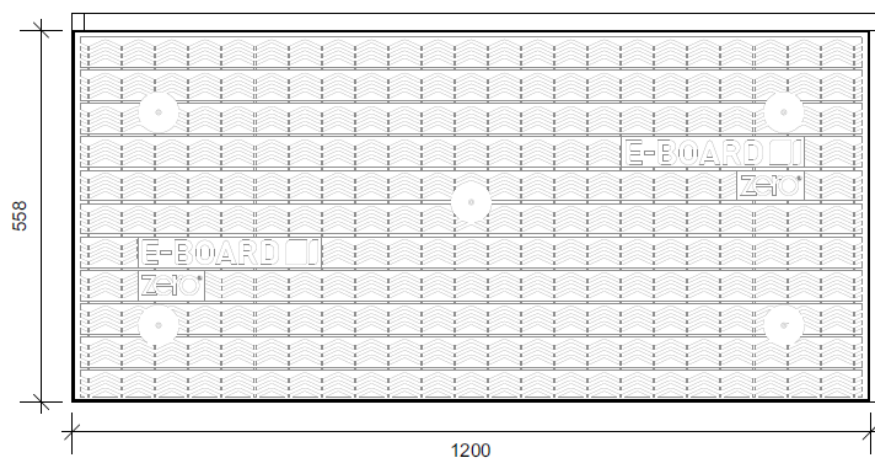
Bijlage 1: Afmetingen en vorm van de isolatieplaten WF-M50

Afmetingen platen voor voegen van ongeveer 12 mm



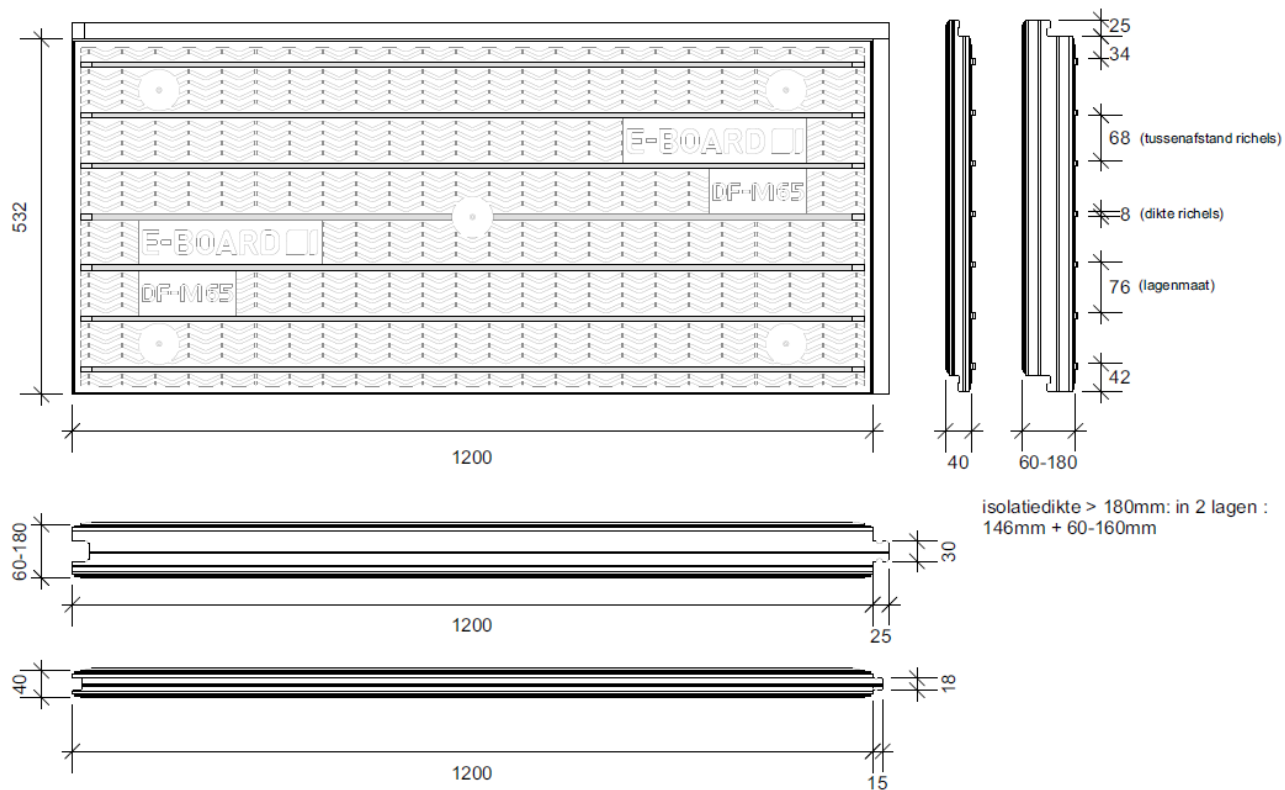
Afmetingen platen voor een 'voegloos' effect of afwijkende formaten

Achterzijde van de isolatieplaat WF - M50



Bijlage 2: Afmetingen en vorm van de isolatieplaten DF-M65

Afmetingen platen voor voegen van ongeveer 12 mm



Afmetingen platen voor een 'voegloos' effect of afwijkende formaten

Achterzijde van de isolatieplaat DF - M65

