

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



Isolatiesysteem voor warm dak

SmartRoof C

Geldig van 23/10/2020 tot 22/10/2025

Goedkeurings- en Certificatieoperator



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

Goedkeuringshouder:

Knauf Insulation Benelux
Dakota 7
NL-5126 RL Gilze
Tel : +31 (0)162 421245
E-mail: info@knaufinsulation.com

1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een onafhankelijke gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven 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 in overeenstemming is en blijft met de technische goedkeuring. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke Certificatieoperator, BCCA.

De Goedkeuringshouder (en de Verdelers) moet(en) de resultaten van het onderzoek, weergegeven in de Technische Goedkeuring, respecteren bij het verstrekken van informatie aan derden. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen initiatieven nemen die zich opdringen wanneer de Goedkeuringshouder (of de Verdelers) dit niet (voldoende) uit eigen initiatief doet.

De Technische Goedkeuring en de certificatie van de overeenstemming van het systeem 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 niet de veiligheid op de werf, de sanitaire aspecten en het duurzaam gebruik van grondstoffen, tenzij dit in specifieke bepalingen wordt vermeld. Bijgevolg is de BUTgb in geen enkel geval verantwoordelijk voor beschadigingen ingevolge het niet naleven, in hoofde van de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect, van bepalingen over de veiligheid op de werf, over de sanitaire aspecten en over het duurzaam gebruik van grondstoffen.

Opmerking: in deze Technische Goedkeuring zal steeds de term "aannemer" worden gebruikt, als verwijzing naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term kan ook worden opgevat in de betekenis van andere vaak gebruikte termen, zoals "uitvoerder", "installateur" en "applicator".

2 Voorwerp

Deze goedkeuring heeft betrekking op een isolatiesysteem voor een warm dak en dit voor daken met een zwakke helling (> 20% mogelijk mits bepaalde voorzorgen cfr. § 6.2.2) begaanbaar voor voetgangers, geschikt voor frequent onderhoud van het dak en van de installaties op het dak, en geschikt voor de groendaken met extensieve vegetatie (belastingsklasse P3, zie de BUTgb nota met betrekking tot de toegankelijkheid tot platte daken).

Het systeem bestaat uit isolatieplaten op basis van rotswol die samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moeten worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 5 worden beschreven. De dakopbouw die hierbij toegelaten zijn, worden eveneens aangegeven in § 5.

Afhankelijk van de ondergrond en van het type plaat worden deze isolatieplaten los gelegd onder ballast of mechanisch bevestigd en bedekt met een losliggende of mechanisch bevestigde dakafdichting die voorzien is van een ATG-goedkeuring en overeenstemmende plaatsingstechniek.

De producten SmartRoof C vormen het voorwerp van de productgoedkeuring met certificatie ATG H970. Deze productgoedkeuring met certificatie omvat een doorlopende productiezelfcontrole door de fabrikant, aangevuld met een regelmatig extern toezicht daarop door de door de BUTgb toegewezen certificatie-instelling.

De goedkeuring van het volledige systeem steunt bovendien op het gebruik van hulpcomponenten waarvan via een attestering vertrouwen wordt gegeven betreffende het voldoen aan de prestaties of identificatiecriteria aangegeven in § 3.2.

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

3 Materialen

3.1 Platen SmartRoof C

De isolatieplaten SmartRoof C zijn rechthoekige platen met een geel-groenachtige kleur, samengesteld uit rotswolvezels gebonden door middel van een thermohardend hars. De platen vanaf 100 mm dikte zijn voorzien van een drukvastere geïntegreerde bovenlaag van rotswol. De bovenzijde van de platen SmartRoof C is herkenbaar aan de markering.

Tabel 1 – Productoverzicht en toepassing

Merksnaam isolatieplaten	Afwerking	Afmetingen (mm)(*) lengte x breedte x dikte	Randafwerking
SmartRoof C	Onbekleed	<u>Lengte en breedte:</u> 1200 x 1000 <u>Dikte:</u> 60 tot 180 per schijven van 10 mm	rechte kanten

Tabel 2 – Toepassing

Type dakvloer (zie § 5.2.3)	Merksnaam isolatie-platen
	SmartRoof C
Beton, cellenbeton, schuimbeton of elementen van gebakken aarde	- losliggend (met ballast)
Hout of houtachtige platen	- losliggend (met ballast) - mechanisch bevestigd (multiplex) (*)
Geprofileerde staalplaten (≥ 0,75 mm)	- mechanische bevestiging
Type dakafdichting – zie ATG dakafdichting (voir § 5.2.4)	- losliggend (met ballast) - mechanische bevestiging
(*) mechanische bevestiging (multiplex): werd niet onderzocht in het kader van de ATG-aanvraag.	

3.2 Hulpcomponenten

3.2.1 Mechanische bevestigingen van de isolatie

3.2.1.1 Mechanische bevestigingen voor gebruik op geprofileerde staalplaten.

Om te kunnen rekenen met een forfaitaire rekenwaarde van 450N/bevestiging dienen de mechanische bevestigingen in overeenstemming te zijn met de volgende kenmerken:

- de minimale diameter van de schroef bedraagt 4,8 mm
- de schroeven zijn voorzien van een aangepast boorpunt
- de karakteristieke statische uittrekwaarde van de schroef is ≥ 1350 N (uit staalplaat 0,75 mm)
- de dikte van het verdeelplaatje is ≥ 1 mm voor de vlakke en $\geq 0,75$ voor de geprofileerde plaatjes
- de corrosieweerstand = weerstaat aan 15 cycli EOTA.

Mechanische bevestigingen bestemd voor een gebruik op houtachtige ondergronden (bv. multiplex) zullen het voorwerp uitmaken van een bijkomende studie.

De mechanische bevestigingen zijn niet onderworpen aan certificatie.

3.2.2 Bitumineuze Producten

Bitumineuze producten waarvan de overeenkomstigheid met PTV 46-002 geattesteerd is.

3.2.3 Dampscherm

Wat de eventuele damschermen en hun plaatsingswijze betreft, verwijzen we naar hoofdstuk 6 van TV 215.

De damschermen maken deel uit van het systeem maar maken geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

3.2.4 Dakafdichting

De dakafdichting moet een technische goedkeuring (ATG) met certificatie voor dakafdichtingssysteem bezitten.

4 Vervaardiging en commercialisering

De isolatieplaten worden vervaardigd door de firma Knauf Insulation SAS, in haar fabriek te Illange (Frankrijk). De firma Knauf Insulation Benelux (Dakota 7, NL-5126 RL Gilze) verzorgt de verkoop van de panelen en kan de nodige technische bijstand verstrekken.

Voor wat betreft de vervaardiging en controles wordt verwezen naar de productgoedkeuring met certificatie ATG H970.

Een etiket met de nodige gegevens in het kader van de CE-markering, het ATG-merk en het nummer wordt aangebracht op de verpakking.

5 Ontwerp en uitvoering

5.1 Referentiedocumenten

- TV 215 : "Het platte dak - Opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud" (WTCB).
- TV 239: "Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten" (WTCB).
- TV 244: "Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes" (WTCB).
- BUtgb-document "Summary of the characteristics criteria in the framework of ATG-applications" van juni 2017.
- BUtgb-informatieblad 2012/2: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".

5.2 Uitvoering

De isolatieplaten in hun verpakking dienen droog vervoerd en opgeslagen te worden waarbij de nodige voorzorgen genomen moeten worden om beschadigingen te voorkomen.

De dakopbouw overeenkomstig TV215 omvat:

- een dakvloer (§ 5.2.1)
- een damp scherm (§ 5.2.2)
- de isolatieplaten (§ 5.2.3)
- een dakafdichting (§ 5.2.4)
- eventueel een ballastlaag.

5.2.1 Dakvloer

De dakvloer moet in overeenstemming zijn met de norm NBN B - 001 en de TV 215.

5.2.2 Dampscherm

Afhankelijk van het te verwachten binnenklimaat in het gebouw, van de vochtigheid in de dakvloer en van de hygrothermische eigenschappen van de diverse materialen in de dakopbouw moet een damp scherm voorzien worden.

De damp schermklasse wordt bepaald door ofwel berekeningen, ofwel overname van de aanbevelingen vervat in de TV 215. Deze zijn gebaseerd op de rekenmethode van Glaser die rekening houdt met niet-stationaire klimatologische randvoorwaarden en met de thermische en hygrische traagheid van het dak.

5.2.3 Plaatsing van de isolatieplaten

De isolatieplaten worden in één laag in verband (bij voorkeur halfsteens) en goed aangesloten gelegd, met de gemarkeerde zijde naar boven. De bevestiging aan de dakvloer is beschreven in § 5.2.3.1, § 5.2.3.2 en § 5.2.3.3.

De isolatieplaten kunnen in twee lagen worden toegepast voor grote dikte of bij de realisatie van afschot. Hierbij wordt de tweede laag met verspringende voegen tegenover de eerste laag geplaatst.

De plaatsingsoppervlakken en de isolatieplaten dienen droog te blijven tot de werken volledig af zijn.

De ondergrond moet zuiver en winddroog zijn.

Indien nodig, kunnen de isolatieplaten op de bouwplaats gesneden, gezaagd of doorboord worden. Beschadigde platen mogen niet verwerkt worden.

Ongeacht de plaatsingstechniek moet het aanbrengen van de (eerste) laag van de afdichting onmiddellijk volgen op het plaatsen van de isolatie, d.w.z. dat er op het einde van de werkdag geen onbeschermde isolatie mag voorkomen op het dak.

Bij losliggende plaatsing dient de afdichting, inclusief ballastlaag, onmiddellijk na de plaatsing van de isolatieplaten te worden aangebracht.

Bij elke werkonderbreking en in ieder geval aan het einde van elke dag is het noodzakelijk de geplaatste isolatieplaten tegen weersinvloeden te beschermen.

De isolatieplaten dienen tijdens de verwerking afdoende te worden beschermd tegen overmatige belasting door werkverkeer (bv. met behulp van multiplex-platen).

5.2.3.1 Dakvloer van beton, cellenbeton, schuimbeton of elementen van gebakken aarde

Op de dakvloer wordt achtereenvolgens aangebracht:

- een damp scherm overeenkomstig TV 215
- De isolatieplaten worden losliggend geplaatst met een ballast bestaande uit bijvoorbeeld grind met een diameter overeenkomstig het BUtgb-informatieblad 2012/2 "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4" of daktegels geplaatst op de dakafdichting.

Voor de plaatsing van de isolatieplaten in functie van de windweerstand van het daksysteem dient rekening gehouden te worden met § 5.3 "Weerstand tegen wind".

5.2.3.2 Dakvloer van hout of houtachtige platen

Op de dakvloer wordt achtereenvolgens aangebracht:

- een damp scherm overeenkomstig TV 215
- de isolatieplaten worden:
 - ofwel mechanisch bevestigd (op multiplex)
 - eventueel losliggend geplaatst met een ballast bestaande uit bijvoorbeeld grind met een diameter overeenkomstig het BUtgb-informatieblad 2012/2 "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4" of daktegels geplaatst op de dakafdichting.

Voor de plaatsing van de isolatieplaten in functie van de windweerstand van het daksysteem dient rekening gehouden te worden met § 5.3 "Weerstand tegen wind".

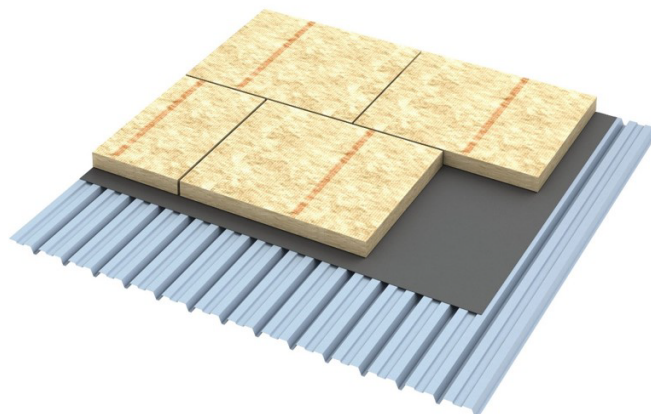
5.2.3.3 Geprofileerde staalplaten

De staalplaten zullen een dikte van $\geq 0,75$ mm hebben.

Op de dakvloer wordt achtereenvolgens aangebracht:

- een damp scherm overeenkomstig TV 215
- de isolatieplaten geplaatst haaks op de golfopeningen, met gesloten en verspringende naden en mechanisch bevestigd, waarbij de bovenste lijn van de markering evenwijdig met de ribben loopt (zie Fig. 1).

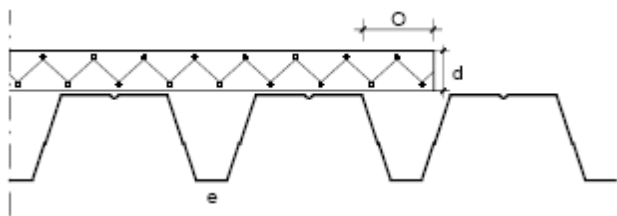
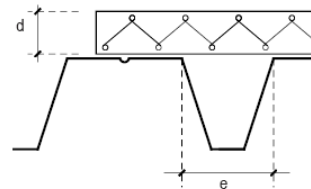
Fig. 1 – Plaatsingsprincipe op geprofileerde staalplaten vóór bevestiging



Het uitkragen van de isolatieplaten boven de golven van de staalplaat (panelen haaks geplaatst t.o.v. de golven) is toegelaten mits in achtnaam van de volgende voorwaarden:

- uitsluitend toegestaan in de lengterichting van de isolatieplaat;
- maximale uitkraging met isolatiedikte

$$d = 60 \text{ mm tot } 180 \text{ mm} \rightarrow O = 2 \times d$$



De maximaal toegestane golfopening hangt af van de isolatiedikte: $e \leq 3 \times d$, met:

- d = isolatiedikte in mm
- e = golfopening in mm

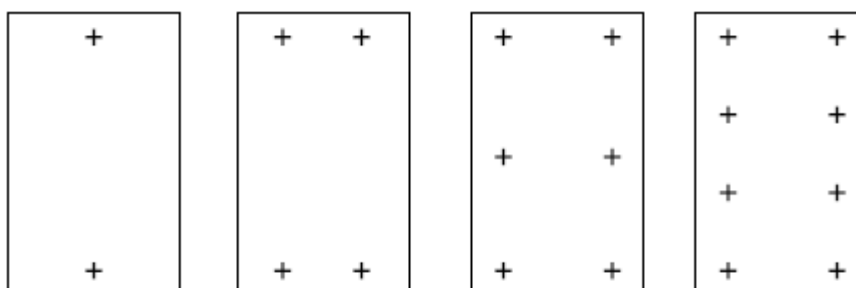
Het aantal mechanische bevestigingen hangt af van de kwaliteit ervan en van de dikte van de geprofileerde staalplaten. Er dient voor gezorgd te worden dat de schroeven minimaal 15 mm doorheen de staalplaat komen. Bij gebruik van mechanische bevestigingen worden de op fig. 1 aangegeven bevestigingspatronen indicatief vermeld.

Dit minimaal aantal bevestigingen dient verhoogd te worden met het aantal bevestigingen uitgaande van het benodigd aantal bevestigingen vermenigvuldigd met de forfaitaire rekenwaarde van 450 N/bevestiger (§ 3.2.1) om te weerstaan aan de windblootstelling.

Dakopbouw	Dampscherm	Bevestiging
Eénlaagse dakafdichting bevestigd in de naad of met lineaire bevestigingsstrippen.	Zonder dampscherm	Voor zover er geen lucht- of dampscherm aanwezig is, de platen verankeren met minimum één centrale bevestiging per plaat.
	Met dampscherm	Indien er een losliggend lucht- of dampscherm aanwezig is, het aantal bevestigingen per plaat berekenen op basis van de forfaitaire rekenwaarde Q_r vermeld in § 3.2.1, Q_r : 450 N/bevestiging doch waarbij slechts 50% van de totale windbelasting $1,3 \times q_b \times (C_{pe1} - C_{pi})$ in rekening wordt gebracht.
Dakafdichting met een polyester gewapende onderlaag met de isolatieplaten bevestigd volgens het "ploc-ploc" systeem.	Zonder dampscherm of met dampscherm	Ongeacht of een lucht- of dampscherm aanwezig is, de platen verankeren met minimum één centrale bevestiging per plaat. Het aantal bevestigingen voor de met een polyester vlies gewapende gebitumineerde onderlaag wordt bepaald uitgaande van de totale windbelasting $1,3 \times q_b \times (C_{pe1} - C_{pi})$ en op basis van de forfaitaire rekenwaarde Q_r : 450 N/bevestiging of de rekenwaarde vermeld in de ATG-dakafdichting.

Fig. 2 – Plaatsingspatroon voor de mechanische bevestigingen

Plaattype: 1200 mm x 1000 mm



(Afstand: minimaal 100 mm van de rand in de lengterichting van de plaat en minimaal 150 mm van de rand in de breedterichting van de plaat)

5.2.4 Dakafdichting

De plaatsing van de dakafdichting gebeurt overeenkomstig de plaatsingsvoorschriften vermeld in de ATG-dakafdichting. Hiertoe zal de dakopbouw vermeld in § 5.2 gerespecteerd, desgevallend aangepast worden.

- De losliggend geplaatste afdichtingen zullen steeds een ballast inhouden (ballastlaag - zie het BUTgb-informatieblad 2012/2: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4").
- Mechanisch bevestigde afdichtingen worden geplaatst in overeenstemming met TV 215 en TV 239 en ATG-dakafdichting.

5.3 Windweerstand

De nodige voorzorgen moeten worden genomen opdat het dak aan de windbelasting kan weerstaan.

De windweerstand van de dakisolatie wordt bepaald uitgaande van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend overeenkomstig het BUTgb-informatieblad 2012/2: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".

Voor losliggende plaatsing wordt de ballastlaag aangebracht overeenkomstig het BUTgb-informatieblad 2012/2: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".

Voor de mechanisch bevestigde afdichtingen zullen de rekenwaarden vermeld in de ATG-afdichting gerespecteerd worden.

5.4 Bescherming tegen brand

Er dient nagegaan te worden of het KB van 19.12.1997 (met inbegrip van de wijzigingen door de KB's van 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012 en 18/01/2017) van toepassing is. Indien dit het geval is moeten de volgende eisen i.v.m. de dakopbouw worden gerespecteerd:

- ten aanzien van een brand van buitenaf: het dakafdichtingssysteem moet voldoen aan de B_{ROOF}(t1) klassering, conform NBN EN 13501-5. Aan deze eisen voldoen dakafdichtingen die conform hun ATG worden geplaatst; zie hieromtrent bijlage A van de ATG-dakafdichting.
- ten aanzien van een brand van binnenuit: de dakvloer moet zo worden ontworpen en uitgevoerd dat deze dakvloer een R_f-waarde heeft afhankelijk van het type gebouw zoals voorzien in het KB.
- Ten aanzien van de brandcompartimentering moet in het project nagegaan worden in hoeverre de dakzones en de dakdetails van brandstoppen, uitgevoerd met onbrandbaar materiaal (Euroclass A1), voorzien en uitgevoerd dienen te worden.

6 Prestaties

6.1 Thermische prestaties

Zie NBN B 62-002 "Thermische prestaties van gebouwen - Berekening van de warmtedoorgangscoefficienten (U-waarden) van gebouwcomponenten en gebouwelementen", editie 2008.

$$1/U = R_T = R_{si} + R_{\text{warm dak}} + R_{se}$$

$$R_{\text{warm dak}} = R_1 + R_2 + \dots + R_{isol} + \dots + R_n$$

$$U = 1/R_T \quad (1)$$

$$\Delta U_{cor} = 1/(R_T - R_{cor}) - 1/R_T \quad (2)$$

$$U_c = U + \Delta U_{cor} + \Delta U_g + \Delta U_f \quad (3)$$

Waarbij:

- R_T: de totale warmteweerstand van het warm dak;
- R_{warm dak}: warmteweerstand (m².K/W) van het warm dak, als som van de warmteweerstand (rekenwaarden) van de diverse samenstellende lagen;
- R_{si}: de warmteovergangswaarde aan het binnenoppervlak, conform NBN EN ISO 6946. Voor het warme dak is R_{si} = 0,10 m².K/W;
- R_{isol}: voor een homogene isolatielaag is dit de gedeclareerde thermische weerstand van het isolatieproduct voor de betreffende dikte. R_{isol} = R_D;
- R_{se}: de warmteovergangswaarde aan het buitenoppervlak, conform NBN EN ISO 6946. Voor het warme dak is R_{se} = 0,04 m².K/W;
- R_{cor}: correctiefactor voor plaatsingstoleranties bij de uitvoering van het warm dak: R_{cor} = 0,10 m².K/W;
- U: warmtedoorgangscoefficient (W/m².K) van het warm dak, berekend volgens (1);
- ΔU_{cor}: correctiefactor (W/m².K) op de U-waarde voor maat- en plaatsingstoleranties bij de uitvoering, berekend volgens (2);
- U_c: gecorrigeerde warmtedoorgangscoefficient (W/m².K) voor het warm dak volgens (3) en conform aan NBN EN ISO 6946;
- ΔU_g: toeslag op de U-waarde voor spleten in de isolatielaag, conform NBN EN ISO 6946. Voor uitvoering conform de ATG wordt ΔU_g = 0;
- ΔU_f: toeslag op de U-waarde voor bevestigingen doorheen de isolatielaag, conform NBN EN ISO 6946

$$\Delta U_f = \alpha \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \left[\frac{R_{isol}}{R_{T,h}} \right]^2$$

Waarmee rekening moet worden gehouden voor de mechanisch bevestigde isolatie met:

- d₀ (m): dikte van de isolatielaag;
- d_i (m): lengte van de bevestiging als volgt bepaald:
 - o bij bevestigingen die de isolatielaag volledig doorboren (onder rechte of schuine hoek) is de lengte gelijk aan of groter dan de dikte van de isolatielaag: d_i ≥ d₀;
 - o bij verzonken bevestigingen is de lengte gelijk aan het gedeelte van de bevestiging dat de isolatielaag doorboort, d.w.z. kleiner dan de dikte van de isolatielaag: d_i < d₀;
- α (-) is een correctiecoëfficiënt als volgt bepaald:
 - o α = 0,8 indien de mechanische bevestiging de isolatielaag volledig doorboort;
 - o α = 0,8 x d_i/d₀ indien de bevestiging verzonken is in de isolatielaag.
- λ_f (W/m.K): de warmtegeleidbaarheid van de mechanische bevestiging, b.v. staal = 50 W/m.K;
- n_f (m²): aantal mechanische bevestigingen per m²;
- A_f (m²): doorsnede van een mechanische bevestiging;
- R_{isol}: voor een homogene isolatielaag is dit de gedeclareerde warmteweerstand voor de

betreffende dikte die door de mechanische bevestiging doorboord wordt. $R_{isol} = R_D$;

- $R_{T,h}$: totale warmteweerstand van het warm dak, zonder rekening te houden met enige koudebrugwerking.

Alle R-waarden hebben als eenheid $m^2.K/W$.

Alle U-waarden hebben als eenheid $W/m^2.K$.

Tabel 3 – $R_{isol} = R_D$

Dikte (mm)	R_{isol} [[$m^2.K$]/W]
60	1.55
70	1.80
80	2.10
90	2.35
100	2.70
110	2.95
120	3.20
130	3.50
140	3.75
150	4.05
160	4.30
170	4.55
180	4.85

6.2 Overige prestaties

De prestatiekenmerken van de isolatieplaten worden opgenomen in § 6.2.1.

In de kolom "BUtgb" worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de BUtgb werden vastgelegd. In de kolom 'fabrikant' worden de aanvaardingscriteria vermeld die de fabrikant zichzelf oplegt.

Het naleven van deze criteria wordt bij de verschillende uitgevoerde controles nagegaan en valt onder de productcertificatie.

De prestatiekenmerken van het systeem worden opgenomen in § 6.2.2.

In de kolom "BUtgb" worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de BUtgb werden vastgelegd. Bij gebrek aan deze criteria vermeldt de tabel de resultaten van laboratoriumproeven. De vermelde waarden zijn niet afgeleid uit statistische interpretaties en worden niet gegarandeerd door de fabrikant.

Eigenschappen	Proefmethode	Criteria BÜtgb	Criteria fabrikant	Resultaten
6.2.1 Producteigenschappen (cfr. NBN EN 13162:2013 + A1:2015)				
Lengte (mm)	NBN EN 822	± 5 mm	± 5 mm	X
Breedte (mm)	NBN EN 822	± 3 mm	± 3 mm	X
Dikte (mm)	NBN EN 823	T5	T5	X
Haaksheid (mm/m)	NBN EN 824	≤ 5 mm/m	≤ 5 mm/m	X
Vlakheid (mm)	NBN EN 825	≤ 3 mm : ≤ 0,75 m ² ≤ 5 mm : > 0,75 m ²	≤ 3 mm : ≤ 0,75 m ² ≤ 5 mm : > 0,75 m ²	X
Dimensionele stabiliteit 48 u 70 °C 90% R.V. (%)	NBN EN 1604	DS(70,90)1 Δε _{l,b} ≤ 1 ; Δε _d ≤ 1	DS(70,90)1 Δε _{l,b} ≤ 1 ; Δε _d ≤ 1	X
Druksterkte bij 10 % vervorming (kPa)	NBN EN 826	CS(10\Y)40 ≥ 40	dikte 60 mm - 90 mm: CS(10\Y)70 ≥ 70 dikte 100 mm - 180 mm: CS(10\Y)60 ≥ 60	X
Treksterkte loodrecht (kPa)	NBN EN 1607	-	TR10 ≥ 10	X
Warmtegeleidingscoëfficiënt λ _D (W/m.K)	NBN EN 12667	-	dikte 60 mm - 90 mm: 0,038 dikte 100 mm - 180 mm: 0,037	X
Puntlast (N)	NBN EN 12430	PL(5)500 ≥ 500	dikte 60 mm - 90 mm: PL(5)600 ≥ 600 dikte 100 mm - 180 mm: PL(5)650 ≥ 650	X
Waterabsorptie (korte termijn) (kg/m ²)	NBN EN 1609	WS ≤ 1	WS ≤ 1	X
Waterabsorptie (lange termijn) (kg/m ²)	NBN EN 12087	-	WL(P) ≤ 3	X
Brandreactie	Euroclass (classificatie cfr. NBN EN 13501- 1)	A1-F of niet onderzocht	A1	X
6.2.2 Systeemeigenschappen				
Windweerstand	EÜtgb § 4.1	-	-	-
Temperatuurinvloed				
Lineaire maatverandering	EÜtgb § 4.3.1	≤ 0,5 % (max. 5 mm)	≤ 0,5 % (max. 5 mm)	X
Afglijding ⁽¹⁾	EÜtgb § 4.3.4	- ⁽¹⁾	-	- ⁽¹⁾
invloed op de duurzaamheid dakafdichting ⁽²⁾	EÜtgb § 4.3.3	- ⁽²⁾	-	- ⁽²⁾
Mechanische weerstand				
Verdeelde belasting (7j 40kPa 80°C)	EÜtgb § 4.5.1	≤ 5 %	≤ 5 %	X
Puntlast 2 vlakken (1000 N)	EÜtgb § 4.5.3	geen breuk	geen breuk	X
Uitkregend (1000 N)	EÜtgb § 4.5.2	geen breuk	geen breuk	X
X:	Getest en conform het criterium van de fabrikant			
⁽¹⁾ :	Proef enkel vereist indien de volgende voorwaarden zich gelijktijdig voordoen:			
	<ul style="list-style-type: none"> - helling > 20 % (11°); - de mechanische bevestiging van de afdichting is niet voorgeschreven ter voorkoming van het afschuiven; - de isolatie is gecacheerd. 			
⁽²⁾ :	Proef niet vereist indien:			
	<ul style="list-style-type: none"> - de afdichting los, mechanisch bevestigd of partieel verkleefd is op de isolatie, die zelf bevestigd is op de dakvloer; - de afdichting volverkleefd is op de isolatie die zelf bevestigd is op de dakvloer, waarbij het isolatiemateriaal een maatverandering heeft van < 0,5 mm bij een ΔT van 50°C 			

Tolerantie dikte	
Klasse T5	
-1 % of -1 mm ^(*)	+3 mm
^(*) : de grootste tolerantie	

7 Voorwaarden

- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product 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 in voorkomend geval de Verdelers mogen geen enkel gebruik maken van de naam van de BUtgb, haar logo, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer om aanspraak te maken op productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring en evenmin voor een product, kit of systeem noch voor 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 van het in de Technische Goedkeuring behandelde product (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, enz.), mag niet onvolledig zijn en mag niet in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring verwezen wordt.
- 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 meegedeelde 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 met informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product. De gebruikers blijven echter verantwoordelijk voor de keuze van het product, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke toepassing die door de gebruiker wordt beoogd.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring moeten vergezeld zijn van de ATG-aanduiding (ATG 3194) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor elke schade of nadelige gevolgen voor derden (o.a. de gebruiker) ten gevolge van het niet respecteren, ten aanzien van de Goedkeuringshouder of de Verdelers, van de bepalingen in artikel 7.

Deze Technische Goedkeuring werd gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "DAKEN", toegekend op 24 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: 23 oktober 2020.

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Eric Winnepenninckx,
Secretaris-Generaal



Benny de Blaere,
Directeur

Voor de Goedkeurings- en Certificatieoperator



Olivier Delbrouck,
Directeur-generaal

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

- onderhouden worden, zodat minstens de proefresultaten 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 geschorst of ingetrokken en de goedkeuringstekst van de BUtgb-website worden verwijderd. De technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het is aan te raden om steeds de versie te gebruiken die gepubliceerd is op de website van de BUtgb (www.butgb.be).

De meest recente versie van de Technische Goedkeuring kan geraadpleegd worden met de QR-code hiernaast.



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) accrediteerbaar 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