

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



DAKEN

EENLAAGS SYNTHETISCH  
DAKAFDICHTINGSSYSTEEM

FPO

SIKAPLAN® TM

Geldig van 16/12/2019  
tot 15/12/2024

Goedkeurings- en Certificatie-operator



Belgian Construction Certification Association  
Aarlenstraat 53 – B-1040 Brussel  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) – [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### Goedkeuringshouder:

SIKA SERVICES AG  
Tüffenwies 16 - 22  
CH-8048 ZÜRICH  
Tel.: +41 (0)1 436 47 00  
Fax: +41 (0)1 436 45 88  
Website: [www.sika.com](http://www.sika.com)

### Verdeler:

SIKA BELGIUM NV  
Venecoweg 37  
B-9810 NAZARETH  
Tel.: +32 (0)9 381 65 00  
Fax: +32 (0)9 381 65 10  
Website: [bel.sika.com](http://bel.sika.com)  
E-mail: [info@be.sika.com](mailto:info@be.sika.com)

## 1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een 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 product 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 te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan derden. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de Goedkeuringshouder [of de Verdeler] ter beschikking stellen van informatie aan derden.

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

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

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

## 2 Voorwerp

Deze goedkeuring heeft betrekking op een dakafdichtingssysteem voor platte en hellende daken met toepassingsgebied zoals vermeld in de plaatsingsfiches (Tabel 12) en annex A <sup>(1)</sup>.

Het systeem bestaat uit de dakafdichtingsmembranen SIKAPLAN® TM die samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moeten worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 5 worden beschreven.

De dakafdichtingsmembranen worden onderworpen aan een productcertificatie volgens het toepasselijke ATG-certificatiereglement. Deze certificatieprocedure bestaat uit een doorlopende productiecontrole door de fabrikant, aangevuld met een regelmatig extern toezicht daarop door de door de BUTgb vzw 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.

## 3 Materialen, componenten van het dakafdichtingssysteem

### 3.1 Dakafdichtingsmembranen

Tabel 1 – Dakafdichtingsmembranen

Merksnaam	Omschrijving
SIKAPLAN® TM	Membraan uit, niet met bitumen verenigbaar TPO, intern gewapend met een polyesterweefsel

De vermelde membranen kunnen éénlaags gebruikt worden voor de in deze technische goedkeuring voorziene dakafdichtingsystemen. Zij staan in voor de waterdichtheid; op voorwaarde dat deze geplaatst worden overeenkomstig de voorschriften van § 5 en de plaatsingsfiche.

#### 3.1.1 Beschrijving van de membranen

De SIKAPLAN® TM membranen worden vervaardigd op basis van thermoplastische polyolefine (TPO) dat antioxidanten, (hitte- en UV-) stabilisatoren, pigmenten, brandvertragers en vulstoffen bevat. De membranen zijn intern gewapend met een polyesterweefsel.

De membranen bestaan uit 2 lagen waartussen een geweven polyesterdrager is geplaatst. De membranen worden verkregen door een gecombineerd extrudeer- en/of kalenderings- en/of lamineringsproces.

De samenstelling en de kenmerken van de verschillende lagen zijn door het certificatie-organisme bekend.

De kenmerken van de membranen worden gegeven in Tabel 2.

De SIKAPLAN® TM membranen zijn verkrijgbaar in 3 diktes van 1,50 mm, 1,80 mm of 2,00 mm.

Tabel 2 – SIKAPLAN® TM

Identificatiekenmerken	SIKAPLAN® TM		
	15	18	20
Type inlage	PY 75		
Membraan			
Effectieve dikte [mm]	-5 %, +10 % 1,50	1,80	2,00
Oppervlaktemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	-5 %, +10% 1,65	1,98	2,10
Nominale lengte [m]	-0 %, +5 % 20,00 <sup>(1)</sup>	15,00 <sup>(1)</sup>	15,00 <sup>(1)</sup>
Nominale breedte [m]	-0,5 %, +1 % 2,000 <sup>(1)</sup>	2,000 <sup>(1)</sup>	2,000 <sup>(1)</sup>
Kleur bovenzijde	Wit , grijs		
Kleur onderzijde	Zwart		
<b>Gebruik (desbetreffende membranen)</b>			
Losliggend	-	-	-
Volvlakig gekleefd	-	-	-
Partieel gekleefd	-	-	-
Mechanisch bevestigd in de overlap	X	X	X
<sup>(1)</sup> : Andere afmetingen kunnen op vraag geleverd worden			

De kenmerken van de componenten die voor de samenstelling van de membranen SIKAPLAN® TM gebruikt worden, staan vermeld in Tabel 3 (inlage).

<sup>(1)</sup>: Annex A maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring ATG.

Tabel 3 – Inlage

Identificatiekenmerken		PY 75
Type		polyesterweefsel
Oppervlaktemassa [g/m <sup>2</sup> ]	±15 %	75
Treksterkte [N/50 mm]		
Langs		≥ 1.050
Dwars		≥ 1.050
Rek bij breuk [%]		
Langs		≥ 16
Dwars		≥ 16

### 3.1.2 Prestatiekenmerken van de membranen

De prestatiekenmerken van de SIKAPLAN® TM membranen worden opgenomen in § 6.1 van Tabel 11.

## 3.2 Hulpcomponenten

### 3.2.1 Mechanische bevestigingen

In het kader van deze ATG, zijn de volgende mechanische bevestigingen voor een toepassing op staalplaat voorzien.

#### 3.2.1.1 Systeem schroef GUARDIAN BS 4,8 + bevestigingstule GUARDIAN R 45

- schroef GUARDIAN BS 4,8 in Enduroguard bekleed gehard staal, met een diameter 4,8 mm en ronde schroefkop van 9 mm en Torx-25 kop. De schroef is voorzien van een boorpunt; standaardlengten : 50 tot 300 mm, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Ronde kunststof telescoop tulle R 45 in gemodificeerd polypropyleen (PP) van 43 mm diameter en opening 9,6 mm, met standaardlengten: 20 tot 705 mm

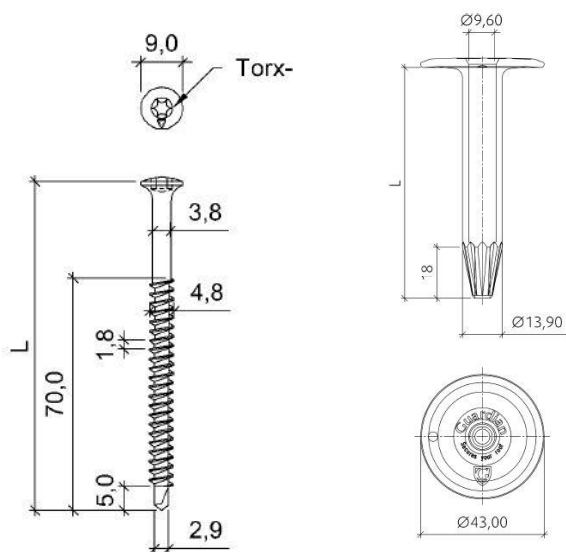


Fig. 1 – Schroef GUARDIAN BS 4,8 + bevestigingstule GUARDIAN R 45

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0285. De geldigheid dient geverifieerd te worden op [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

#### 3.2.1.2 Systeem schroef GUARDIAN BS 4,8 + bevestigingstule GUARDIAN RB 48

- schroef GUARDIAN BS 4,8 in Enduroguard bekleed gehard staal, met een diameter 4,8 mm en ronde schroefkop van 9 mm en Torx-25 kop. De schroef is voorzien van een boorpunt; standaardlengten : 50 tot 300 mm, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;

- Telescoop tulle GUARDIAN RB 48 in gemodificeerd polypropyleen, met een diameter van het plaatje van 48 mm, met een opening van 9,7 mm waarin de schroefkop verzonken kan worden. De onderzijde van het plaatje is voorzien van 3 tanden

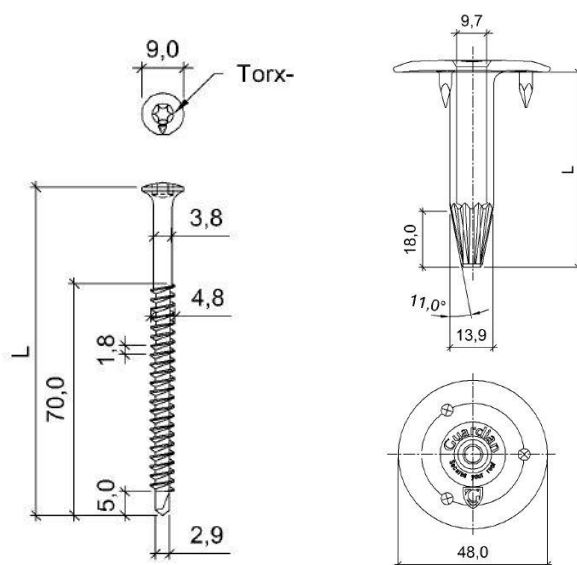


Fig. 2 – Schroef GUARDIAN BS 4,8 + bevestigingstule GUARDIAN RB 48

Het bovenstaande bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0285. De geldigheid dient geverifieerd te worden op [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

### 3.2.2 Voorgevormde hoekstukken en dakaccessoires

De voorgevormde hoekstukken en dakaccessoires maken deel uit van het systeem, maar maken geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

### 3.2.3 Metaalfolieplaat SARNAFIL® T METAL SHEET

De metaalfolieplaat SARNAFIL® T METAL SHEET bestaat uit een plaat verzinkt staal waarop een ongewapende FPO-folie wordt gelamineerd.

Tabel 4 – SARNAFIL® T METAL SHEET

Identificatiekenmerken	SARNAFIL® T METAL SHEET
Dikte FPO-folie [mm]	1,10
Totale dikte [mm]	1,70
Lengte [m]	2,00 / 3,00 / 30,00
Breedte [m]	1,00
Kleur	Beige / grijs / donker grijs / wit

De metaalfolieplaat SARNAFIL® T METAL SHEET maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

### 3.2.4 Synthetische koudlijmen

#### 3.2.4.1 T 660 lijm

Contactlijm op basis van synthetisch rubber, opgelost in organische oplosmiddelen, koud toegepast, wordt gebruikt voor het verlijmen van de SIKAPLAN® TM membranen voor de opstanden

Tabel 5 – Lijm T 660

Identificatiekenmerken		T 660
Volumemassa [kg/l]	±5 %	0,90
Viscositeit [mPa.s]	± 1.000	8.000
Kleur		Geel
Prestatie		
Houdbaarheid [maand]		15 (tussen +5 °C en +30 °C, beschermd tegen vocht)
Verpakking		Bus van 15 kg

De synthetische koudlijm T 660 maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

### 3.2.5 Reinigingsmiddelen

De reinigingsmiddelen maken deel uit van het beschreven systeem, maar niet van deze goedkeuring en vallen niet onder de certificatie.

#### 3.2.5.1 SARNAFIL T PREP

Product op basis van organische componenten voor de reiniging en voorbereiding van de naden. Het product kan eveneens gebruikt worden voor een algemene reiniging van onzuiverheden tijdens de installatiefase, waaronder bitumineuze resten.

Tabel 6 – SARNAFIL T PREP

Identificatiekenmerken		SARNAFIL T PREP
Volumemassa [g/cm³]		0,87
Kleur		geel
Prestatie		
Bewaartijd [maand]		12 (tussen +5 °C en +30° C, beschermd tegen vocht)
Verpakking		Bus van 5 liter of 10 liter

Het product SARNAFIL T PREP maakt deel uit van het beschreven systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder de certificatie.

#### 3.2.5.2 SARNAFIL T CLEAN

Product op basis van organische oplosmiddelen voor de reiniging van het membraan, of indien het product SARNAFIL T PREP niet voldoende is (grote onzuiverheden).

Tabel 7 – SARNAFIL T CLEAN

Identificatiekenmerken		SARNAFIL T CLEAN
Volumemassa [g/cm³]		0,88
Kleur		Rood
Prestatie		
Bewaartijd [maand]		12 (tussen +5 °C en +30° C, beschermd tegen vocht)
Verpakking		Bus van 2 liter

Het product SARNAFIL T CLEAN maakt deel uit van het beschreven systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder de certificatie.

### 3.2.5.3 T 660 SOLVENT

Product op basis van organische oplosmiddelen voor de reiniging van het membraan (voor lijmresten), en om metaal te ontvetten. Dit oplosmiddel kan eveneens gebruikt worden om de T 660 lijm aan te lengen. Na gebruik van het T 660 SOLVENT dienen de SIKAPLAN® TM membranen behandeld te worden met SARNAFIL T PREP alvorens ze gelast worden.

Tabel 8 – T 660 SOLVENT

Identificatiekenmerken		T 660 SOLVENT
Volumemassa [g/cm³]		0,90
Kleur		Doorzichtig
Prestatie		
Bewaartijd [maand]		12 (tussen +5 °C en +30° C, beschermd tegen vocht)
Verpakking		Bus van 5 liter

Het product T 660 SOLVENT maakt deel uit van het beschreven systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder de certificatie.

### 3.2.6 Thermische isolatie

De thermische isolatie moet een technische goedkeuring met certificatie (ATG) voor de toepassing in een dak bezitten.

### 3.2.7 Scheidings- en beschermingslagen

De scheidings- en beschermingslagen worden gebruikt:

- Onder het FPO-membraan als scheidingslaag:
  - Ter bescherming van het membraan tegen chemisch niet-compatibele materialen (zie Tabel 9);
  - Ter bescherming van het membraan bij gebruik op ondergronden met een risico voor mechanische schade door doorboring, scheuren (vb. ruwe ondergronden);
  - Om de vereiste weerstand tegen extern vlieg vuur van een dakafdichtingssysteem te verkrijgen.
- **Boven het FPO-membraan** als beschermingslaag ten opzichte van materialen, aangebracht op het membraan, met een risico voor mechanische schade door doorboren, scheuren.

Tabel 9 – Scheidings- en beschermingslagen

Type	Commerciële naam	Opper-vlakte-massa [g/m²]
<b>Chemische scheidingslagen</b>		
Glasvlies <sup>(1)</sup>	S-GLASSFLEECE 120	≥ 120
Polyestervlies <sup>(2)</sup>	S-FELT T300	≥ 300
<b>Mechanische scheidingslagen</b>		
Polyestervlies	S-FELT T300	≥ 300
Polypropyleenvlies	S-FELT A300	≥ 300
<b>Scheidingslagen om de vereiste weerstand tegen extern vlieg vuur te verkrijgen</b>		
Glasvlies <sup>(1)</sup>	S-GLASSFLEECE 120	≥ 120
<b>Beschermingslagen</b>		
TPO-membraan 1,3 mm met glasvlieswapening	SARNAFIL TG 63-13	-
<sup>(1)</sup> :	Bij contact met PU met gebitumineerd glasvlies of met naakte EPS of met gebitumineerd glasvlies gecoate EPS	
<sup>(2)</sup> :	Bij contact met bitumen, PU met gebitumineerd glasvlies of met naakte EPS of met gebitumineerd glasvlies gecoate EPS	

De scheidings- en beschermingslagen maken deel uit van het systeem, maar maken geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

### 3.2.8 Dampschermen

Voor de mogelijke dampschermen en hun plaatsingswijze wordt verwezen naar hoofdstuk 6 uit de TV 215.

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

## 4 Fabricage en verkoop

### 4.1 Membranen

SIKAPLAN® TM membranen worden gemaakt in de fabriek van SIKA MANUFACTURING AG in Sarnen (Zwitserland).

Merking: de dakrollen worden voorzien van een markering van de merknaam van het product, de ATG-houder, het logo van het ATG-merk en ATG-nummer. Het artikelnummer, de afmetingen (dikte, lengte, breedte) zijn eveneens gemarkeerd op de rollen.

Per pallet worden de dakrollen verpakt met krimpfolie.

De productiecode dient vermeld te worden op de dakrollen of op de krimpfolie.

De firma SIKA BELGIUM NV te Nazareth zorgt voor de verkoop van het product.

### 4.2 Hulpcomponenten

De mechanische bevestigingen worden gemaakt door GUARDIAN BV.

De andere hulpcomponenten worden voor de firma SIKA SERVICES AG gemaakt.

Uitgezonderd de mechanische bevestigingen, zorgt de firma SIKA BELGIUM NV te Nazareth voor de verkoop van de hulpcomponenten.

## 5 Ontwerp en uitvoering

Eénlaags uitgevoerde dakafdichtingen vereisen meer nog dan de meerlagige, een bijzondere zorg tijdens de uitvoering ervan. Daartoe dient de aannemer slechts terzake hooggekwalificeerde werkrachten te gebruiken en er zich door regelmatig en veeleisend toezicht van te vergewissen dat het werk ten allen tijde en overal volgens de specificaties van de ATG-houder uitgevoerd wordt.

De plaatsing mag slechts gebeuren door bedrijven opgeleid door de firma SIKA BELGIUM NV.

### 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).
- "EUTgb Technical Guide for the assessment non-reinforced, reinforced and/or backed Roof Waterproofing Systems made of FPO (2001)".
- BUtgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".
- Verwerkingsrichtlijnen van de ATG-houder.

### 5.2 Hygrothermische voorwaarden - dampscherm

Cf. TV 215.

### 5.3 Plaatsing van de dakafdichting

De dakafdichting dient geplaatst te worden in overeenstemming met TV 215.

Het werk wordt onderbroken in geval van vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en wanneer de omgevingstemperatuur lager ligt dan 0 °C. Het werk kan hervat worden wanneer de ondergrond droog is.

De plaatsingsfiche geeft de toegelaten dakopbouw in functie van de plaatsingswijze, de aard van de ondergrond en het al of niet van toepassing zijn van het K.B. van 07/07/1994 en de herziening van 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012 en 18/01/2017.

De plaatsing gebeurt zonder spanning, op een droog en effen oppervlak.

#### 5.3.1 Plaatsing met mechanische bevestigingen op geprofileerde staalplaten (dikte ≥ 0,75 mm)

##### 5.3.1.1 Bevestiging in de overlap

SIKAPLAN® TM-membranen worden geplaatst met behulp van mechanische bevestigingen op een drager die bestaat uit een isolatie geplaatst op geprofileerde staalplaten (dikte ≥ 0,75 mm).

In het geval van plaatsing op ruwe ondergrond, bitumineuze laag, wordt een scheidingslaag voorzien tussen het membraan en de ondergrond (zie § 3.2.7).

Direct contact tussen het membraan en bitumen is niet toegelaten.

De bevestigingen worden in principe aangebracht met een schroef-boormachine of een automatische schroevendraaier. Het bevestigingsplaatje wordt in elk geval parallel met de lasnaad geplaatst.

De membranen worden steeds op de ondergrond uitgerold, haaks op de golven van de geprofileerde staalplaten. De membranen worden mechanisch bevestigd in de langsoverlapping.

Het bevestigingssysteem dat op geprofileerde staalplaten kan gebruikt worden, is beschreven in § 3.2.1.

De bevestigingen moeten lang genoeg zijn, zodat ze minimum 20 mm uit de staalplaat uitsteken.

Voor de gangbare inwerkende windkrachten en het beschreven bevestigingssysteem, wordt het aantal schroeven in Tabel 10 gegeven.

In overeenkomst met de TV 239, dient een minimale afstand van 20 cm tussen de mechanische bevestigingen gerespecteerd te worden. In het geval systemen die bevestigd zijn in de naad, wordt in functie van het nodige aantal bevestigingen de breedte van de banen zodanig gedimensioneerd dat deze minimale afstand gegarandeerd is.

Om het aantal mechanische bevestigingen bij andere windbelastingen te bepalen, dient men TV 239 en het BUtgb-Infoblad nr. 2012/02 te raadplegen.

De overlapverbindingen worden uitgevoerd conform § 5.3.2.

#### 5.3.2 Overlapverbindingen

Voor de membranen bedraagt de overlapping van de banen bij mechanisch bevestigde afdichtingssystemen minimum 120 mm (Zie Fig. 3) in de langs- en 80 mm in de dwarsrichting.

De banen worden met hete lucht met elkaar verbonden.

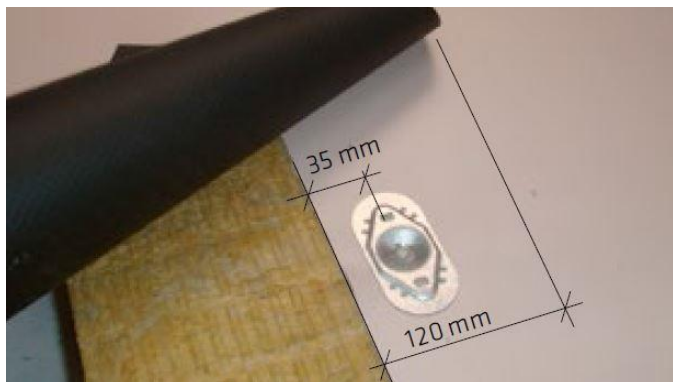
Vóór de aanvang van de werken worden de lassen geverifieerd aan de hand van een manuele afpelcontrole.

Het lassen gebeurt met behulp van manuele of automatische lastoestellen.

De laszone moet in alle gevallen tijdens het lassen worden aangedrukt.

De kwaliteit van de las kan gecontroleerd worden, bijvoorbeeld door met een metalen punt mechanische druk te geven tegen de lasnaad. De te lassen oppervlakken moeten proper (vrij van vet, stof, water, ...) zijn.

De las moet minimum 20 mm breed zijn in het geval van manueel lassen en/of bij het gebruik van automatische lastoestellen (gemeten vanaf de buitenrand van de bovenste baan).



**Fig. 3 – Overlapverbindingen in langsrichting**

De werken worden onderbroken als de temperatuur lager ligt dan 0 °C.

#### 5.4 Dakdetails

Wat betreft de uitzettingsvoegen, opstanden, dakranden en dakgoten wordt verwezen naar TV 244 en naar de voorschriften van de ATG-houder.

Ten aanzien van de luchtdichtheid en de brandveiligheid dienen de dakdetails zo uitgevoerd te worden dat luchtlekken voorkomen worden en brandveilig gewerkt kan worden.

#### 5.5 Stockage en werfvoorbereiding

Cf. TV 215.

De membranen moeten vlak opgeslagen worden op een zuivere, gladde en droge ondergrond, zonder scherpe uitsteeksels en beschut tegen ongunstige weersomstandigheden.

#### 5.6 Windweerstand

De windweerstand van de dakafdichting wordt bepaald uitgaande van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend volgens het BUTgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".

De rekenwaarden voor de windweerstand van de afdichting die in acht dienen genomen te worden, zijn weergegeven in Tabel 10.

**Tabel 10 – Rekenwaarden voor de wind (afdichtingssysteem)**

Toepassing	Systeem	Rekenwaarde [N/bevestiging]
Mechanisch bevestigd (in de overlap) (MV)	Schroef GUARDIAN BS 4,8 + tule GUARDIAN R 45	700 <sup>(1)(2)</sup>
	Schroef GUARDIAN BS 4,8 + tule GUARDIAN RB 48	780 <sup>(1)(2)</sup>
<sup>(1)</sup> : Deze waarden resulteren uit een windproef waarbij een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd. <sup>(2)</sup> : Deze waarden werden afgetoet op volgens de richtlijnen van de ATG-houder		

De opgegeven rekenwaarden zijn te vergelijken met het effect van de windbelasting met een retourperiode van 25 jaar, zoals opgenomen in BUTgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4" (BUTgb).

Bij gebruik van de vermelde rekenwaarden dient de plaatsingsfiche in acht genomen te worden.

Deze rekenwaarden dienen getoetst te worden aan de rekenwaarde voor de dakisolatie (zie ATG isolatie) waarbij de laagste rekenwaarde in acht genomen wordt.

### 6 Prestaties

- De prestatiekenmerken van de membranen SIKAPLAN® TM worden opgenomen in § 6.1 van Tabel 11.

In de kolom "EUtgb/BUTgb" worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de EUtgb/BUTgb werden vastgelegd. In de kolom "Geëvalueerde criteria" 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 van Tabel 11 (voor membranen SIKAPLAN® TM).

In de kolom "EUtgb/BUTgb" worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de EUtgb/BUTgb werden vastgelegd. In de kolom "Geëvalueerde criteria" worden de aanvaardingscriteria vermeld die de fabrikant zichzelf oplegt.

Tabel 11 – SIKAPLAN® TM

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria			Beoordelings- proeven <sup>(2)</sup>
			SIKAPLAN® TM			
			15	18	20	
<b>6.1 Prestaties membraan</b>						
Effectieve dikte [mm]	NBN EN 1849-2	MDV ( $\geq 1,20$ ) -5 %, +10 %				
15			1,50		X	
18			1,80			
24			2,00		X	
Dimensionele stabiliteit [%]	NBN EN 1107-2					
Langs		$\leq 0,5$	$\leq 0,5$		X	
Dwars		$\leq 0,5$	$\leq 0,2$		X	
Waterdichtheid	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa			X
Treksterkte [N/50 mm]	NBN EN 12311-2 (methode A)					
Langs		$\geq 400$	$\geq 900$	$\geq 900$	$\geq 900$	X
Dwars		$\geq 400$	$\geq 900$	$\geq 900$	$\geq 900$	X
Verlenging bij max. treksterkte [%]	NBN EN 12311-2 (methode A)					
Langs		$\geq 15$	$\geq 15$	$\geq 15$	$\geq 15$	X
Dwars		$\geq 15$	$\geq 15$	$\geq 15$	$\geq 15$	X
Nageldoorscheursterkte [N]	NBN EN 12310-1					
Langs		$\geq 150$		$\geq 250$		X
Dwars		$\geq 150$		$\geq 250$		X
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]	NBN EN 495-5					
Initieel		$\leq -25$	$\leq -25$			X
Na 24 weken bij 70 °C	(NBN EN 1296)	$\Delta = 0$ °C	$\Delta = 0$ °C			X
Na 2500 uur UV(A)	(NBN EN 1297)	$\Delta \leq 10$	$\Delta \leq 10$			X
Waterabsorptie [%]	EUtgb § 4.3.13	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$			X
Capillariteit van de naden [mm]	EUtgb § 4.3.1.15	$\leq 15$	$\leq 15$			X
<b>6.2 Systeemprestaties</b>						
<b>6.2.1 Volledige dakopbouw</b>						
Statische indringing [klasse L]	NBN EN 12730					
Op EPS 100	Methode A	$\geq MLV$		$\geq L20$		X
Op beton	Methode B	$\geq MLV$		$\geq L20$		X
Dynamische indringing [mm]	NBN EN12691					
Op Aluminium	Methode A	$\geq MLV$	$\geq 600$	$\geq 800$	1.000	X
Op EPS 150	Methode B	$\geq MLV$	$\geq 800$	$\geq 1.000$	1.250	X
<b>6.2.2 Overlapverbindingen</b>						
Afpelweerstand van de naden [N/50 mm]	NBN EN 12316-2	$\geq 150$ (gemid.)	$\geq 300$ (gemid.)			X
Afschuifsterkte van de naden [N/50 mm]	NBN EN 12317-2	$\geq$ treksterkte <sup>(3)</sup>	$\geq$ treksterkte <sup>(3)</sup>			X

(1): MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

(2): X = getest en conform aan het criterium van de ATG-houder

(3): Of breuk buiten de naad

Tabel 11 (vervolg) – SIKAPLAN® TM

Eigenschappen	Testmethodes	Beoordelingsproeven
<p><b>6.2.3 Windproeven (voor de rekenwaarden, zie Tabel 10, § 5.6)</b></p> <p>Staalplaat, MW 100 mm, <b>SIKAPLAN® TM 15</b> bevestigd met schroef <b>GUARDIAN BS 4,8</b> + tule <b>GUARDIAN R 45</b> (1,85 bevestigingen/m<sup>2</sup>) (C<sub>a</sub>=0,95 ; C<sub>d</sub>=0,90)</p>	NBN EN 16002	Proefresultaat = 1.400 N/bevestiging breekt bij 1.500 N/bevestiging (scheur van membraan rond tule)
<p>Staalplaat, MW 100 mm, <b>SIKAPLAN® TM 15</b> bevestigd met schroef <b>GUARDIAN BS 4,8</b> + tule <b>GUARDIAN RB 48</b> (1,85 bevestigingen/m<sup>2</sup>) (C<sub>a</sub>=0,95 ; C<sub>d</sub>=0,90)</p>	NBN EN 16002	Proefresultaat = 1.500 N/bevestiging breekt bij 1.600 N/bevestiging (uittrek van de bevestiging)
<p><b>6.2.4 Chemische bestendigheid</b></p> <p>Het membraan weerstaat aan de meeste producten. Het is echter niet bestand tegen bepaalde stoffen, zoals benzine, benzeen, petroleum, organische oplosmiddelen, vetstoffen, oliën, teerproducten, detergents, geconcentreerde oxidatiemiddelen op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.</p>		

## 7 Gebruiksrichtlijnen

### 7.1 Toegankelijkheid

Enkel de afdichtingen met een betegeling of gelijkwaardig zijn toegankelijk. De andere afdichtingen mogen uitsluitend betreden worden voor onderhoud.

### 7.2 Onderhoud

Het onderhoud van de dakafdichting en van haar bescherming zal jaarlijks voor en na de winter uitgevoerd worden en heeft betrekking op de punten zoals vermeld in NBN B 46-001 of deze in TV 215.

### 7.3 Herstelling

Herstellingen aan de dakafdichting of haar bescherming zullen uitgevoerd worden met dezelfde materialen als deze die aangewend werden. De herstellingen zullen met zorg en volgens de voorschriften van de ATG-houder gebeuren.



## 8 Voorwaarden

- A.** De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- B.** Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C.** De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D.** Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E.** De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de 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 door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G.** De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.
- H.** Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 3166) en de geldigheidstermijn.
- I.** De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 8.

## Plaatsingsfiche SIKAPLAN® TM

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van Tabel 2 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, conform de brandeisen zoals voorzien in het K.B. van 07/07/1994 (inclusief de wijziging in het K.B. van 19/12/1997, van 04/04/2003, van 01/03/2009, van 12/07/2012 en van 18/01/2017. De codes werden overgenomen van TV 215.

Voor de systemen die **in kleur** zijn weergegeven geeft ANNEX A een detaillering van de daksystemen weer die beantwoorden aan de brandeisen, zoals opgenomen in bovenstaande K.B.'s.

Symbolen en productnamen:

◆ = SIKAPLAN® TM

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 12 + voorschriften van TV 215.

Gebruikte symbool:

○ = Toepassing niet voorzien in kader van deze ATG

**Tabel 12 – Plaatsingsfiche**

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Ondergrond												
			Geprofileerde staalplaat +								Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement- of spanplaten, multiblex	Houtwolcementplaten	Plankenvloer
			PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	Naakte CG	Gecacheerde CG	MW, EPB	Bestaande afdichting					
(a)	(a)	(b)	(a)			(c)	(d)								

**Mechanische bevestigd (e)**

<b>Eenlaags (MV)</b>	van toepassing	zonder	◆	○	◆	○	○	○	◆	○	○	○	○	○	○
		met	◆	◆	◆	◆	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○
	niet van toepassing	zonder	◆	◆	◆	◆	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○
		met	◆	◆	◆	◆	○	○	◆	◆	○	○	○	○	○

- (a): PU/PF/EPS: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering; een scheidingslaag is voorzien op PU/PF/EPS met gebitumineerde cachering.  
 (b): Naakte EPS: een scheidingslaag is voorzien.  
 (c): MW: een scheidingslaag is voorzien op MW met gebitumineerde cachering.  
 (d): Bestaande afdichting: een scheidingslaag is te voorzien in het geval van een bitumineuze afdichting.  
 (e): Het aantal toe te passen mechanische bevestigingen dient te volgen uit een windstudie waarbij rekening wordt gehouden met de uittrekwaarde van de mechanische bevestigingen.

Tabel 13 – Aantal mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup> (n) – SIKAPLAN® TM (bevestigingen in de overlap) bij wijze van voorbeeld

**GUARDIAN BS 4,8 schroef + GUARDIAN R 45 tule (700 N/ bevestiging)**

Hoogte gebouw h (zonder opstand) [m] = **10,00**  
 Hoogte opstand h<sub>p</sub> [m] = **0,50** } → h<sub>p</sub>/h = 0,05

					Windsnelheid = 23 m/s					Windsnelheid = 26 m/s				
					0	I	II	III	IV	0	I	II	III	IV
Ligging:					Zee	Vlak gebied	Lage vegetatie	Regelmatige begroeiing	Gebouwen > 15 m	Zee	Vlak gebied	Lage vegetatie	Regelmatige begroeiing	Gebouwen > 15 m
Windbelasting <sup>(1)</sup> : [N/m <sup>2</sup> ]					<b>987</b>	<b>915</b>	<b>776</b>	<b>548</b>	<b>346</b>	<b>1.261</b>	<b>1.170</b>	<b>991</b>	<b>700</b>	<b>442</b>
Dakzone					n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
C <sub>p</sub>					[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]
Luchtopen dakvloer	Oppervlakte openingen van dominante gevel	≥ 2 x andere zijden	Hoekzone	<b>2,75</b>	nvt <sup>(2)</sup>	4,13	3,50	2,47	1,56	5,70	5,28	4,48	3,16	2,00
			Randzone	<b>2,35</b>	nvt <sup>(2)</sup>	3,53	2,99	2,11	1,34	4,87	4,52	3,82	2,70	1,71
			Middenzone 1	<b>1,95</b>	nvt <sup>(2)</sup>	2,93	2,49	1,75	1,11	4,04	3,75	3,17	2,24	1,42
			Middenzone 2	<b>0,95</b>	nvt <sup>(2)</sup>	1,43	1,21	1,00 (0,85) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,54) <sup>(3)</sup>	1,97	1,83	1,55	1,09	1,00 (0,69) <sup>(3)</sup>
	≥ 3 x andere zijden	Hoekzone	<b>2,90</b>	nvt <sup>(2)</sup>	4,36	3,70	2,61	1,65	6,01	5,57	4,72	3,33	2,11	
		Randzone	<b>2,50</b>	nvt <sup>(2)</sup>	3,76	3,19	2,25	1,42	5,18	4,80	4,07	2,87	1,81	
		Middenzone 1	<b>2,10</b>	nvt <sup>(2)</sup>	3,16	2,68	1,89	1,19	4,35	4,04	3,42	2,41	1,52	
		Middenzone 2	<b>1,10</b>	nvt <sup>(2)</sup>	1,65	1,40	1,00 (0,99) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,63) <sup>(3)</sup>	2,28	2,11	1,79	1,26	1,00 (0,80) <sup>(3)</sup>	
		Luchtlichte dakvloer	Hoekzone	<b>2,20</b>	nvt <sup>(2)</sup>	3,31	2,80	1,98	1,25	4,56	4,23	3,58	2,53	1,60
			Randzone	<b>1,80</b>	nvt <sup>(2)</sup>	2,70	2,29	1,62	1,02	3,73	3,46	2,93	2,07	1,31
Luchtlichte dakvloer	Luchtlichte dakvloer	Hoekzone	<b>2,00</b>	nvt <sup>(2)</sup>	3,01	2,55	1,80	1,14	4,14	3,84	3,26	2,30	1,45	
		Randzone	<b>1,60</b>	nvt <sup>(2)</sup>	2,40	2,04	1,44	1,00 (0,91) <sup>(3)</sup>	3,31	3,07	2,60	1,84	1,16	
		Middenzone 1	<b>1,20</b>	nvt <sup>(2)</sup>	1,80	1,53	1,08	1,00 (0,68) <sup>(3)</sup>	2,49	2,31	1,95	1,38	1,00 (0,87) <sup>(3)</sup>	
		Middenzone 2	<b>0,20</b>	nvt <sup>(2)</sup>	1,00 (0,30) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,25) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,18) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,11) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,41) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,38) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,33) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,23) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,15) <sup>(3)</sup>	

<sup>(1)</sup>: Windbelasting zonder drukcoëfficiënt c<sub>p</sub>, veiligheidscoëfficiënt γ<sub>Q</sub>, coëfficiënt voor terugkeerperiode c<sub>prob</sub><sup>2</sup>. De helling van het terrein wordt verondersteld kleiner dan of gelijk te zijn aan 5 %.

<sup>(2)</sup>: nvt = niet van toepassing

<sup>(3)</sup>: Het minimale aantal bevestigingen is 1,00 stuk per m<sup>2</sup> (TV 239)

**Voorbeeld op basis van het BUIgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4"**

Voor een gebouw, gesitueerd in een zone van **regelmatige begroeiing**, met een windsnelheid van **23 m/s** en met een gebouwhoogte van 10 m (h) van het referentieniveau, met een dakopstanden van 0,50 m (h<sub>p</sub>) (→ **h/h<sub>p</sub> = 0,05**), met een **luchtopen dakvloer** en een **gelijkmatig luchtdoorlatende** gevel, wordt het aantal benodigde mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup> in **middenzone 1** op volgende manier berekend:

De windbelasting voor deze configuratie bedraagt (zie Tabel 13) = **c<sub>p</sub> x γ<sub>Q</sub> x c<sub>prob</sub><sup>2</sup> x 548 N/m<sup>2</sup> = 1,40 x 1,25 x 0,92 x 548 N/m<sup>2</sup> = 882 N/m<sup>2</sup> → n = 882 / 700 = 1,26 bevestigingen per m<sup>2</sup>.**

Rekening houdend met een staaldakprofiel met een module-eenheid van 25 cm, wordt de afstand tussen de bevestigingen (e) als volgt berekend:

- Met een membraanbreedte van **2,00 m** en een naadverbinding van 12 cm → afstand tussen de bevestigingslijnen (b) = **1,88 m → e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,26 x 1,88) = 0,42 m → e = 0,25 m** (afgerond naar een lagere module-eenheid) (de minimumafstand tussen de bevestigingen dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).
- Met een membraanbreedte van **1,50 m** en een naadverbinding van 12 cm → afstand tussen de bevestigingslijnen (b) = **1,38 m → e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,26 x 1,38) = 0,58 m → e = 0,50 m** (afgerond naar een lagere module-eenheid) (de minimumafstand tussen de bevestigingen dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).



De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUtgb, zie [www.EUtgb.eu](http://www.EUtgb.eu)) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). De door de BUtgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accreditiebaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "DAKEN", verleend op 20 juni 2019.

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: 16 december 2019.

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Peter Wouters, directeur



Benny De Bloere, 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 onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze Technische Goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de Certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

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

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



## ANNEX A <sup>(1)</sup>

# Weerstand tegen extern vliegvuur voor de systemen opgenomen in de Technische Goedkeuring ATG

Index 0: op 16 december 2019 <sup>(2)</sup>

Conform het Koninklijk Besluit (K.B.) van 07/07/1994, het K.B. van 19/12/1997, het K.B. van 01/03/2009, het K.B. van 12/07/2012 en het K.B. van 18/01/2017, worden de gebouwen opgedeeld in twee groepen:

1. Gebouwen waarvoor de K.B.'s niet van toepassing zijn:
  - Gebouwen met maximaal 2 bouwlagen en een totale oppervlakte kleiner of gelijk aan 100 m<sup>2</sup>,
  - Eengezinswoningen.

2. Gebouwen waarvoor de K.B.'s van toepassing zijn:

De daksystemen vermeld in deze Technische Goedkeuring ATG dienen:

- Of een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B<sub>ROOF</sub>(t1) te hebben volgens de geldende classificatie <sup>(3)</sup>.

In dit geval, geeft de Tabel 1 een overzicht van het toepassingsdomein van de daksystemen vermeld in deze Technische Goedkeuring ATG.

- Of bedekt te worden met een zware schutlaag (bv. ballast, tegels, ...) conform de beslissing van de Europese Commissie van 06/09/2000 (met betrekking tot de richtlijn 89/106/CEE betreffende de prestaties van dakbedekkingen blootgesteld aan extern vliegvuur) waarvoor kan worden aangenomen dat deze zware schutlaag aan de vereisten uit de K.B.'s inzake het brandgedrag voldoet.

In dit geval, is het niet nodig om proeven uit te voeren om de weerstand tegen extern vliegvuur van de daksystemen vermeld in deze Technische Goedkeuring ATG te bepalen.

Nota 1: onder "ballast" verstaat men "uitgespreid grind met een laagdikte van minimaal 50 mm of een gewicht van ten minste 80 kg/m<sup>2</sup> (granulometrie van het aggregaat: maximaal : 32 mm; minimaal : 4 mm)"

Nota 2: onder "tegels" verstaat men "minerale tegels met een dikte van ten minste 40 mm".

---

<sup>(1)</sup>: Deze annex maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring.

<sup>(2)</sup>: De index van de laatste versie van de Annex A kan geverifieerd worden op de website van de BUtgb vzw, [www.butgb.be](http://www.butgb.be).

<sup>(3)</sup>: Cf. Beschikking 2001/671/EG van de Commissie.

# ANNEX A

Tabel 1 – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B<sub>ROOF</sub>(f1) volgens de geldende classificatie <sup>(3)</sup>

SIKAPLAN® TM			
Toepassing		Mechanisch bevestigd in de naad	
Dikte		Eenlaags MV	
Helling		1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm	
		< 20° (36 %)	
Onderdelen	Eigenschappen		
Membraan	Kleur	Wit	
	Afwerking	Bovenaan	Naakt
		Onderaan	Naakt
	Wapening	Polyesterweefsel	
	Bevestiging	Mechanisch bevestigd	
Lijm membraan	Type	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	Verbruik		
Scheidingslaag	Type	Zonder	
	Brandreactie		
	Oppervlaktemassa		
	Bevestigingswijze		
Isolatie	Type	PU	
	Brandreactie	Euroclass A1 tot E	
	Dikte	≥ 50 mm	
	Druksterkte	-	
	Afwerking	Bovenaan	Mineraal glasvlies
		Onderaan	Mineraal glasvlies
Bevestigingswijze	Mechanisch bevestigd		
Lijm isolatie	Type	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	Verbruik		
Dampscherm	Type	Zonder	Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)
	Brandreactie		Euroclass A1 tot E
	Dikte		Alle diktes
	Bevestigingswijze		Alle mogelijke bevestigingswijzen
Onderliggende structuur		op staalplaat	

# ANNEX A

**Tabel 1 (vervolg 1) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vlieg vuur klasse B<sub>ROOF(t1)</sub> volgens de geldende classificatie <sup>(3)</sup>**

SIKAPLAN® TM			
	Toepassing	<b>Mechanisch bevestigd in de naad</b>	
	Dikte	Eenlaags <b>MV</b> <b>1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm</b>	
	Helling	<b>&lt; 20° (36 %)</b>	
Onderdelen	Eigenschappen		
<b>Membraan</b>	Kleur	Wit	
	Afwerking	Bovenaan	Naakt
		Onderaan	Naakt
	Wapening	Polyesterweefsel	
	Bevestiging	Mechanisch bevestigd	
<b>Lijm membraan</b>	Type Verbruik	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
<b>Scheidingslaag</b>	Type Brandreactie Oppervlakttemassa Bevestigingswijze	<b>Zonder</b>	
<b>Isolatie</b>	Type Brandreactie Dikte Druksterkte Afwerking Bovenaan Onderaan Bevestigingswijze	<b>PU</b> Euroclass A1 tot D ≥ 50 mm - Aluminium Aluminium Mechanisch bevestigd	
<b>Lijm isolatie</b>	Type Verbruik	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
<b>Dampscherm</b>	Type Brandreactie Dikte Bevestigingswijze	<b>Zonder</b> <b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b> Euroclass A1 tot E Alle diktes Alle mogelijke bevestigingswijzen	
<b>Onderliggende structuur</b>		<b>op staalplaat</b>	

# ANNEX A

**Tabel 1 (vervolg 2) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B<sub>ROOF(t1)</sub> volgens de geldende classificatie <sup>(3)</sup>**

SIKAPLAN® TM			
Toepassing		<b>Mechanisch bevestigd in de naad</b>	
		Eenlaags <b>MV</b>	
Dikte		<b>1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm</b>	
Helling		<b>&lt; 20° (36 %)</b>	
Onderdelen	Eigenschappen		
<b>Membraan</b>	Kleur	Wit	
	Afwerking	Bovenaan	Naakt
		Onderaan	Naakt
	Wapening	Polyesterweefsel	
	Bevestiging	Mechanisch bevestigd	
<b>Lijm membraan</b>	Type Verbruik	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
<b>Scheidingslaag</b>	Type	<b>S-GLASSFLEECE 120</b>	
	Brandreactie	Euroclass A2	
	Oppervlaktemassa	≥ 120 g/m <sup>2</sup>	
	Bevestigingswijze	Losliggend	
<b>Isolatie</b>	Type	<b>EPS</b>	
	Brandreactie	Euroclass A1 tot E	
	Dikte	≥ 50 mm	
	Druksterkte	EPS150 of lager	
	Afwerking	Bovenaan	Naakt
		Onderaan	Naakt
Bevestigingswijze	Mechanisch bevestigd		
<b>Lijm isolatie</b>	Type Verbruik	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
<b>Dampscherm</b>	Type	<b>Zonder</b>	
	Brandreactie		
	Dikte		
	Bevestigingswijze		
<b>Onderliggende structuur</b>		<b>op staalplaat</b>	



# ANNEX A

**Tabel 1 (vervolg 3) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vlieg vuur klasse B<sub>ROOF(t1)</sub> volgens de geldende classificatie <sup>(3)</sup>**

SIKAPLAN® TM								
Toepassing		<b>Mechanisch bevestigd in de naad</b>						
Dikte		Eenlaags <b>MV</b>						
Helling		<b>1,50 mm / 1,80 mm / 2,00 mm</b>						
Helling		<b>&lt; 20° (36 %)</b>						
Onderdelen	Eigenschappen							
<b>Membraan</b>	Kleur	Wit						
	Afwerking	Bovenaan	Naakt					
		Onderaan	Naakt					
	Wapening	Polyesterweefsel						
	Bevestiging	Mechanisch bevestigd						
<b>Lijm membraan</b>	Type	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein						
<b>Lijm membraan</b>	Verbruik	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein						
<b>Scheidingslaag</b>	Type	<b>Zonder</b>						
	Brandreactie							
	Oppervlakttemassa							
	Bevestigingswijze							
<b>Isolatie</b>	Type	<b>MW</b>						
	Brandreactie	Euroclass A1	Euroclass A1 of A2		Euroclass A1 of A2			
	Dikte	≥ 50 mm	≥ 100 mm		≥ 100 mm			
	Druksterkte	-	-		-			
	Afwerking	Bovenaan	Naakt	Naakt of mineraal glasvlies		Naakt of mineraal glasvlies		
		Onderaan	Naakt	Naakt		Naakt		
	Bevestigingswijze	Mechanisch bevestigd		Mechanisch bevestigd		Gekleefd		
<b>Lijm isolatie</b>	Type	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein				Alle lijmen vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie		
<b>Lijm isolatie</b>	Verbruik	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein						
<b>Dampscherm</b>	Type	<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	
	Brandreactie		Euroclass A1 tot E		Euroclass A1 tot F of niet onderzocht		Euroclass A1 tot F of niet onderzocht	
	Dikte		Alle diktes		Alle diktes		Alle diktes	
	Bevestigingswijze		Alle mogelijke bevestigingswijzen		Alle mogelijke bevestigingswijzen		Alle mogelijke bevestigingswijzen	
<b>Onderliggende structuur</b>		<b>op staalplaat</b>						