

**BUtgb** vzw - **UBAtc** asbl



DAKEN – DAKAFDICHTINGSSYSTEEM

PLASTOMEERBITUMEN

**TB& TOPGUM,  
TB& TOPGUM FIRE,  
TB& OPTIGUM**

Geldig van 24/01/2025 tot 23/01/2030

**Goedkeuringshouder:**

TOONIKO BV  
Boomsesteenweg 74  
BE-2630 Aartselaar  
Tel.: +32 (0)3 440 34 04  
Website: [www.tooniko.be](http://www.tooniko.be)  
E-mail: [info@tooniko.be](mailto:info@tooniko.be)



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@bccabe - www.bccabe




## VOORWOORD

Dit document betreft een eerste versie van de goedkeuringstekst.

Technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb-website ([www.butgb-ubatc.be](http://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 280	2022	Het platte dak (Buildwise)
TV 229	2006	Groendaken (Buildwise)
TV 239	2010	Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten (Buildwise).
TV 244	2021	Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes (Buildwise)
MOAD 64	2001	UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing Systems made of reinforced APP of SBS modified bitumen sheets
BUtgb Infoblad nr. 2012/02	2012	Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4

Verwerkingsrichtlijnen van de ATG-houder

## 1 Voorwerp

Deze goedkeuring heeft betrekking op een dakafdichtingssysteem voor platte daken met toepassingsdomein zoals vermeld in de plaatsingsfiches (Tabel 11) en annex A <sup>(1)</sup>.

Het systeem bestaat uit de dakafdichtingsmembranen TB& TOPGUM, TB& TOPGUM FIRE en TB& OPTIGUM die samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moeten worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 4 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 § 2.2.

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

## 2 Materialen, componenten van het dakafdichtingssysteem

### 2.1 Dakafdichtingsmembranen

Tabel 1 – Overzicht van de verschillende membranen

Merksnaam	Omschrijving
<b>TB&amp; TOPGUM NT4/250</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester. De bovenzijde is afgewerkt met talk/krijt/zand.
<b>TB&amp; TOPGUM/250</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester. De bovenzijde is afgewerkt met een minerale bescherming.
<b>TB&amp; TOPGUM NT3 TB&amp; TOPGUM NT4</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester versterkt met glasdraad. De bovenzijde is afgewerkt met talk/krijt/zand.
<b>TB&amp; TOPGUM 4500 TB&amp; TOPGUM</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester versterkt met glasdraad. De bovenzijde is afgewerkt met een minerale bescherming.
<b>TB&amp; TOPGUM FIRE NT4/250</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester. De bovenzijde is afgewerkt met talk/krijt/zand.
<b>TB&amp;TOPGUM FIRE/250</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester. De bovenzijde is afgewerkt met een minerale bescherming.
<b>TB&amp; TOPGUM FIRE NT3 TB&amp; TOPGUM FIRE NT4</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester versterkt met glasdraad. De bovenzijde is afgewerkt met talk/krijt/zand.
<b>TB&amp; TOPGUM FIRE 4500 TB&amp; TOPGUM FIRE</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester versterkt met glasdraad. De bovenzijde is afgewerkt met een minerale bescherming.
<b>TB&amp; OPTIGUM NT4/250</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester. De bovenzijde is afgewerkt met talk/krijt/zand.
<b>TB&amp; OPTIGUM/250</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester. De bovenzijde is afgewerkt met een minerale bescherming.
<b>TB&amp; OPTIGUM NT3 TB&amp; OPTIGUM NT4</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester versterkt met glasdraad. De bovenzijde is afgewerkt met talk/krijt/zand.
<b>TB&amp; OPTIGUM 4500 TB&amp; OPTIGUM</b>	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester versterkt met glasdraad. De bovenzijde is afgewerkt met een minerale bescherming.

De vermelde membranen kunnen gebruikt worden als toplaag voor de in deze technische goedkeuring voorziene dichtingssystemen. Ze staan in voor de waterdichtheid voor zover ze volgens de voorschriften van § 4 en de plaatsingsfiche worden geplaatst.

#### 2.1.1 Beschrijving van de membranen

De TB& TOPGUM, TB& TOPGUM FIRE en TB& OPTIGUM membranen worden bekomen door het drenken en bekleden van een inlage met een plastomeer mengsel.

De kenmerken van de membranen worden gegeven in Tabel 2 tot Tabel 4.

De TB& TOPGUM NT4/250, TB& TOPGUM/250, TB& TOPGUM FIRE NT4/250, TB&TOPGUM FIRE/250, TB& OPTIGUM NT4/250 en TB& OPTIGUM/250 membranen zijn verkrijgbaar in 1 dikte van 4,0 mm.

De TB& TOPGUM NT, TB& TOPGUM FIRE NT en TB& OPTIGUM NT membranen zijn verkrijgbaar in 2 diktes: 3,0 mm en 4,0 mm.

De TB& TOPGUM 4500, TB& TOPGUM FIRE 4500 en TB& OPTIGUM 4500 membranen zijn verkrijgbaar in 1 dikte van 3,5 mm.

De TB& TOPGUM, TB&, TOPGUM FIRE en TB& OPTIGUM membranen zijn verkrijgbaar in 1 dikte van 4,0 mm.

Tabel 2 – TB&amp; TOPGUM

Identificatiekenmerken	TB& TOPGUM					
	NT4/250	/250	NT3	NT4	4500	-
Type inlage	PY250	PY250	PY+V 180	PY+V 180	PY+V 180	PY+V 180
Type mengsel	A					
<b>Membraan</b>						
Dikte [mm] ±5 %	4,0	4,0 <sup>(1)</sup>	3,0	4,0	3,5 <sup>(1)</sup>	4,0 <sup>(1)</sup>
Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	4,00 ± 10 %	5,10 ± 15 %	3,00 ± 10 %	4,00 ± 10 %	4,50 ± 15 %	5,10 ± 15 %
Nominale lengte [m]	≥ 7,43	≥ 7,43	≥ 9,90	≥ 7,43	≥ 7,43	≥ 7,43
Nominale breedte [m]	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990
<b>Afwerking</b>						
<b>Bovenzijde</b>						
Minerale bescherming	-	X	-	-	X	X
Talk/krijt/zand	X	-	X	X	-	-
<b>Onderzijde</b>						
Wegbrandfolie	X	X	X	X	X	X
Losliggend	-	-	-	-	-	-
Gelast	X	X	X	X	X	X
Koud gekleefd	-	-	-	-	-	-
In warme bitumen	-	-	-	-	-	-
Mechanisch bevestigd (in de overlap)	-	-	-	-	-	-
Eenlaags	-	-	-	X	-	X
Meerlaags	X	X	X	X	X	X

<sup>(1)</sup>: Gemeten op de zelfkant

Tabel 3 – TB&amp; TOPGUM FIRE

Identificatiekenmerken	TB& TOPGUM FIRE					
	NT4/250	/250	NT3	NT4	4500	-
Type inlage	PY250	PY250	PY+V 180	PY+V 180	PY+V 180	PY+V 180
Type mengsel	B					
Membraan						
Dikte [mm] ±5 %	4,0	4,0 <sup>(1)</sup>	3,0	4,0	3,5 <sup>(1)</sup>	4,0 <sup>(1)</sup>
Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	4,00 ± 10 %	5,10 ± 15 %	3,00 ± 10 %	4,00 ± 10 %	4,50 ± 15 %	5,10 ± 15 %
Nominale lengte [m]	≥ 7,43	≥ 7,43	≥ 9,90	≥ 7,43	≥ 7,43	≥ 7,43
Nominale breedte [m]	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990
Afwerking						
Bovenzijde						
Minerale bescherming	-	X	-	-	X	X
Talk/krijt/zand	X	-	X	X	-	-
Onderzijde						
Wegbrandfolie	X	X	X	X	X	X
Losliggend	-	-	-	-	-	-
Gelast	X	X	X	X	X	X
Koud gekleefd	-	-	-	-	-	-
In warme bitumen	-	-	-	-	-	-
Mechanisch bevestigd (in de overlap)	-	-	-	-	-	-
Eenlaags	-	-	-	X	-	X
Meerlaags	X	X	X	X	X	X

<sup>(1)</sup>: Gemeten op de zelfkant

Tabel 4 – TB&amp; OPTIGUM

Identificatiekenmerken	TB& OPTIGUM					
	NT4/250	/250	NT3	NT4	4500	-
Type inlage	PY250	PY250	PY+V 180	PY+V 180	PY+V 180	PY+V 180
Type mengsel	C					
Membraan						
Dikte [mm] ± 5 %	4,0	4,0 <sup>(1)</sup>	3,0	4,0	3,5 <sup>(1)</sup>	4,0 <sup>(1)</sup>
Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	4,00 ± 10 %	5,10 ± 15 %	3,20 ± 10 %	4,30 ± 10 %	4,50 ± 15 %	5,40 ± 15 %
Nominale lengte [m]	≥ 7,43	≥ 7,43	≥ 9,90	≥ 7,43	≥ 7,43	≥ 7,43
Nominale breedte [m]	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990	≥ 0,990
Afwerking						
Bovenzijde						
Minerale bescherming	-	X	-	-	X	X
Talk/krijt/zand	X	-	X	X	-	-
Onderzijde						
Wegbrandfolie	X	X	X	X	X	X
Losliggend	-	-	-	-	-	-
Gelast	X	X	X	X	X	X
Koud gekleefd	-	-	-	-	-	-
In warme bitumen	-	-	-	-	-	-
Mechanisch bevestigd (in de overlap)	-	-	-	-	-	-
Eenlaags	-	-	-	X	-	X
Meerlaags	X	X	X	X	X	X

<sup>(1)</sup>: Gemeten op de zelfkant

De kenmerken van de componenten die voor de samenstelling van de TB& TOPGUM, TB& TOPGUM FIRE en TB& OPTIGUM membranen worden gebruikt, staan vermeld in Tabel 5 (inlagen) en Tabel 6 (bitumenmengsels).

Tabel 5 – Inlagen

Identificatiekenmerken	PY250	PY+V180
Type	Niet-geweven polyester	Polyester-glascombinatie
Oppervlakttemassa [g/m <sup>2</sup> ] ±15 %	250	180
Treksterkte [N/50 mm] ±20 %		
Langs	850	600
Dwars	650	500
Rek bij breuk [%] ±15 %abs		
Langs	35	35
Dwars	35	35

Tabel 6 – Mengsels

Identificatiekenmerken	A	B	C
Type	Plastomeer	Plastomeer	Plastomeer
Penetratie bij 60 °C [1/10 mm]	≥ 70	≥ 70	≥ 70
Verwekingspunt (R&B) [°C]	≥ 140	≥ 140	≥ 140
Asgehalte [%] ±5 %abs	<sup>(1)</sup>	<sup>(1)</sup>	<sup>(1)</sup>
Plooittemperatuur [°C]	≤ <sup>(1)</sup>	≤ <sup>(1)</sup>	≤ <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>: Gekend door het certificeringsorganisme

De mengsels voor de productie van de TB& TOPGUM, TB& TOPGUM FIRE en TB& OPTIGUM membranen zijn samengesteld uit een plastomeerbitumen en een welbepaalde hoeveelheid vulstoffen. De juiste mengverhoudingen zijn bekend bij het certificeringsorganisme, maar worden niet publiek kenbaar gemaakt.

## 2.1.2 Prestatiekenmerken van de membranen

De prestatiekenmerken van de TB& TOPGUM, TB& TOPGUM FIRE en TB& OPTIGUM membranen worden vermeld in § 5.1, § 5.3 en § 5.5 van Tabel 10.

## 2.2 Hulpcomponenten

### 2.2.1 Bitumineuze hulproducten

Bitumineuze onderlagen waarvan de overeenkomstigheid met de PTV 46-002 geattesteerd is (BENOR) kunnen in het kader van deze ATG gebruikt worden.

De onderlagen die onder BENOR vallen zijn op de website [www.bcca.be](http://www.bcca.be) zichtbaar.

Bitumineuze toplagen kunnen eveneens als onderlaag gebruikt worden, indien deze membranen zijn opgenomen in een technische goedkeuring ATG en rekening wordt gehouden met een aan deze toepassing aangepaste afwerking aan de bovenzijde en onderzijde.

Bijzondere aandacht dient besteed te worden aan de compatibiliteit van de bitumineuze hulpcomponenten met de gebruikte dakafdichtingsmembranen.

### 2.2.2 Onderlagen

De hieronder beschreven onderlagen zijn in het kader van deze ATG onderworpen aan een goedkeuringsonderzoek en een beperkte certificatie door de door de BUtgb vzw aangestelde certificatie-operator.

Dit houdt volgende elementen in:

- Het product werd geïdentificeerd via initiële proeven;
- Het product is traceerbaar;
- Het product wordt door de fabrikant gecontroleerd en de interne resultaten van de zelfcontrole worden door de certificatie-operator geverifieerd;
- Het product wordt jaarlijks onderworpen aan externe controleproeven.

### 2.2.2.1 TB& BASE P

De onderlagen TB& BASE P worden bekomen door het drenken en bekleden van een polyester-glascombinatie inlage met plastomeerbitumen.

Tabel 7 – TB& BASE P

Identificatiekenmerken	TB& BASE P		
	3	4	
Dikte [mm]	±5 %	3,0	4,0
Lengte rollen [m]		≥ 9,90	≥ 9,90
Breedte rollen [m]		≥ 0,990	≥ 0,990
Gehalte extraheerbaar deel [g/m <sup>2</sup> ]		≥ 1.900	≥ 2.100
Dimensionele stabiliteit [%]			
Langs			≤ 0,5
Treksterkte [N/50 mm]	-20 %		
Langs			700
Dwars			450
Rek bij max. treksterkte [%]	±15 %abs		
Langs			40
Dwars			45
Nagelscheurweerstand [N]			
Langs			≥ 150
Dwars			≥ 160
Plooi temperatuur [°C]			≤ -5
Afdruip temperatuur [°C]			≥ 120
Losliggend			X
Gelast			X
Koud gekleefd			-
In warme bitumen			-
Zelfklevend			-
Mechanisch bevestigd			X

### 2.2.3 Thermische isolatie

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

## 2.2.4 Scheidingslagen

Tabel 8 – Scheidingslagen

Type	Oppervlaktemassa [g/m <sup>2</sup> ]
Glasvlies	≥ 50
Niet-geweven polyester mat	≥ 150

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

## 2.2.5 Dampschermen

Voor de mogelijke dampschermen en hun plaatsingswijze wordt verwezen naar hoofdstuk 6 uit de TV 280.

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

# 3 Fabricage en verkoop

## 3.1 Membranen

De TB& TOPGUM, TB& TOPGUM FIRE en TB& OPTIGUM membranen worden gemaakt in een productieplaats gekend door de certificatie-instelling.

Merking: de dakrollen worden voorzien van een etiket met 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 TOONIKO BV zorgt voor de verkoop van het product.

## 3.2 Hulpcomponenten

De TB& BASE P onderlagen worden gemaakt in een productieplaats gekend door de certificatie-instelling.

De andere hulpcomponenten worden voor de firma TOONIKO BV gemaakt.

De firma TOONIKO BV zorgt voor de verkoop van de hulpcomponenten.

# 4 Ontwerp en uitvoering

## 4.1 Hygrothermische voorwaarden dampscherm

Cf. TV 280.

## 4.2 Plaatsing van de dakafdichting

De dakafdichting dient geplaatst te worden in overeenstemming met TV 280.

In geval van losliggende plaatsing met ballast, in overeenstemming met de voorschriften uit TV 280 bedraagt de dakhelling maximum 5 % in het geval van grind en maximaal 10 % in geval van tegels.

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 herzieningen van 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 en 20/05/2022.

De overlapping van de banen bedraagt minstens 100 mm in de langsrichting en minstens 150 mm voor de kopse naden van de baande dwarsrichting. De waarde voor de kopse naden kan voor de TB& TOPGUM (FIRE) NT3, TB& TOPGUM (FIRE) NT4, TB& TOPGUM (FIRE) 4500, TB& TOPGUM (FIRE), TB& OPTIGUM NT3, TB& OPTIGUM NT4, TB& OPTIGUM 4500 en TB& OPTIGUM membranen verminderd worden tot 100 mm aangezien de krimp van deze banen kleiner dan of gelijk aan 0,3 % is.

De verbinding wordt uitgevoerd met de vlam over heel de breedte van de overlapping, die terzelfdertijd zorgvuldig aangedrukt wordt.

Om een goede las te bekomen, dient er voldoende bitumen uit de naad te vloeien.

Het gebruik bij extensieve groendaken is toegestaan, mits het aanbrengen van een PE-folie bovenop de afdichting (LDPE, dikte minimum 0,4 mm met losse overlapping van minstens 1 m) op de horizontale oppervlakken, met zorgvuldig uitgevoerde opstand van de PE-folie tegen details en uitsteeksels. Voor intensieve groendaken waarvoor de bestendigheid tegen wortels volgens de NBN EN 13948 moet worden getest, dient een afzonderlijke ATG uitgewerkt te worden (cf. TV 229).

## 4.3 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.

## 4.4 Stockage en werfvoorbereiding

Cf. TV 280.

## 4.5 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" (BUtgb).

De rekenwaarden voor de windweerstand van de afdichting die in acht dienen genomen te worden, zijn weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9 – Rekenwaarden voor de wind (dakafdichtingssysteem)

Toepassing	Systeem	Rekenwaarde
Losliggend (LL / LLs)	Ballast volgens BUtgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4" (BUtgb)	
Volvlaklig gekleefd	Gelast (TS / TSs)	3.000 Pa <sup>(1)</sup>
Partieel gekleefd	Gelast (PLs / PSs)	2.000 Pa <sup>(1)</sup>
Mechanisch bevestigd	Mechanisch bevestigde onderlaag op staalplaat, totaal gekleefde toplaag (gelast) (MVs)	450 N/bevestiging <sup>(2)</sup>
<b>Deze rekenwaarden dienen getoetst te worden aan de rekenwaarde voor de dakisolatie (zie ATG-isolatie) waarbij de laagste rekenwaarde in acht genomen wordt.</b>		
<sup>(1)</sup> :	Deze waarde is gebaseerd op ervaring. Een hogere waarde kan steeds ontleend worden uit windproeven maar het gebruik van deze waarde maakt geen deel uit van de ATG.	
<sup>(2)</sup> :	De bevestiging dient te voldoen aan: <ul style="list-style-type: none"><li>– De minimale diameter van de schroef bedraagt 4,8 mm.</li><li>– De schroeven zijn voorzien aan een aangepast boorpunt.</li><li>– De statische uittrekwaarde van de schroef <math>\geq 1.350</math> N (uit staalplaat 0,75 mm).</li><li>– De dikte van het verdeelplaatje is <math>\geq 1</math> mm voor de vlakke en <math>\geq 0,75</math> mm voor de geprofileerde plaatjes.</li><li>– De corrosieweerstand weerstaat aan 15 EOTA-cycli.</li></ul>	

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.

## 5 Prestaties

- De prestatiekenmerken van de membranen worden opgenomen in § 5.1 (TB& TOPGUM membranen), § 5.3 (TB& TOPGUM FIRE membranen) en § 5.5 (TB& OPTIGUM membranen) van Tabel 10.w

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 ATG-houder 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 § 5.2 (TB& TOPGUM membranen), § 5.4 (TB& TOPGUM FIRE membranen) en § 5.6 (TB& OPTIGUM membranen) van Tabel 10.

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 ATG-houder zichzelf oplegt.

Tabel 10 – TB&amp; TOPGUM

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria				Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
			TB& TOPGUM				
			NT4/250 /250	NT3	4500	NT4 -	
<b>5.1 Prestaties membraan</b>							
<b>Dikte [mm]</b>	NBN EN 1849-1	MDV ( $\geq 3,0/4,0$ <sup>(3)</sup> ) $\pm 5$ %	4,0 <sup>(4)</sup>	3,0	3,5 <sup>(4)</sup>	4,0 <sup>(4)</sup>	X
<b>Dimensionele stabiliteit [%]</b>	NBN EN 1107-1						
Langs		$\leq 0,5/0,3$ <sup>(3)</sup>	$\leq 0,5$		$\leq 0,3$		X
<b>Waterdichtheid</b>	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa				X
<b>Treksterkte [N/50 mm]</b>	NBN EN 12311-1						
Langs		MDV $\pm 20$ %	1.250		750		X
Dwars		MDV $\pm 20$ %	1.200		650		X
<b>Verlenging bij max. treksterkte [%]</b>	NBN EN 12311-1						
Langs		MDV $\pm 15$ %abs	50		50		X
Dwars		MDV $\pm 15$ %abs	50		50		X
<b>Nageldoorscheursterkte [N]</b>	NBN EN 12310-1						
Langs		$\geq 50/150$ <sup>(3)</sup>	$\geq 250$		$\geq 160$		X
Dwars		$\geq 50/150$ <sup>(3)</sup>	$\geq 260$		$\geq 180$		X
<b>Soepelheid bij lage temperatuur [°C]</b>	NBN EN 1109						
Initieel		$\leq -5$		$\leq -20$			X
Na 28 dagen bij 80 °C		$\leq$ MLV		$\leq -15$			X
Na 6 maand bij 70 °C	(NBN EN 1296)	$\leq 0$ en $\Delta \leq 15$ °C		$\leq -15$ en $\Delta \leq 15$ °C			X
<b>Afdruiptemperatuur [°C]</b>	NBN EN 1110						
Initieel		$\geq 120$		$\geq 140$			X
Na 6 maand bij 70 °C	(NBN EN 1296)	$\geq 110$		$\geq 130$			X
<b>Hechting van minerale bescherming [%]</b>	NBN EN 12039	$\Delta \leq 30$ %		$15 \pm 15$ %abs <sup>(5)</sup>			X

Tabel 10 (vervolg 1) – TB&amp; TOPGUM

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria	Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
			TB& TOPGUM	
<b>5.2</b> <b>Systeemprestaties</b>				
<b>5.2.1</b> <b>Volledige dakopbouw</b>				
<b>Statische indringing [Klasse L]</b>	NBN EN 12730			
EPS 100	Methode A	$\geq \text{MLV} / \text{L15}^{(3)}$	$\geq \text{L20}$	<b>X</b>
Beton	Methode B	$\geq \text{MLV} / \text{L15}^{(3)}$	$\geq \text{L20}$	<b>X</b>
<b>Dynamische indringing [mm]</b>	NBN EN 12691			
Aluminium	Methode A	$\geq \text{MLV}$	$\geq 1.000$	<b>X</b>
EPS 150	Methode B	$\geq \text{MLV}$	$\geq 1.000$	<b>X</b>
<b>5.2.2</b> <b>Overlapverbindingen</b>				
<b>Afpelweerstand [N/50 mm]</b>	NBN EN 12316-1			
Initieel		$\geq 40$	$\geq 40$	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		$\geq 25$ en $\Delta \leq 50 \%$	$\geq 25$ en $\Delta \leq 50 \%$	<b>X</b>
<b>Afschuifsterkte [N/50 mm]</b>	NBN EN 12317-1			
Initieel		$\geq 500^{(6)}$	$\geq 500^{(6)}$	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 0 °C		$\geq 500^{(6)}$	$\geq 500^{(6)}$	<b>X</b>
(1):	MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value			
(2):	X = geëvalueerd en conform aan het criterium van de ATG-houder / = niet relevant			
(3):	Meerlaags / eenlaags			
(4):	Gemeten op de zelfkant in geval van membranen met minerale bescherming			
(5):	Enkel voor membranen met minerale bescherming			
(6):	Of breuk buiten de naad			

Tabel 10 (vervolg 2) – TB&amp; TOPGUM FIRE

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria				Beoordelings- proeven <sup>(2)</sup>
			TB& TOPGUM FIRE				
			NT4/250 /250	NT3	4500	NT4 -	
<b>5.3 Prestaties membraan</b>							
<b>Dikte [mm]</b>	NBN EN 1849-1	MDV ( $\geq 3,0/4,0$ <sup>(3)</sup> ) $\pm 5$ %	4,0 <sup>(4)</sup>	3,0	3,5 <sup>(4)</sup>	4,0 <sup>(4)</sup>	<b>X</b>
<b>Dimensionele stabiliteit [%]</b>	NBN EN 1107-1						
Langs		$\leq 0,5/0,3$ <sup>(3)</sup>	$\leq 0,5$	$\leq 0,3$			<b>X</b>
<b>Waterdichtheid</b>	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa				<b>X</b>
<b>Treksterkte [N/50 mm]</b>	NBN EN 12311-1						
Langs		MDV $\pm 20$ %	1.250	750			<b>X</b>
Dwars		MDV $\pm 20$ %	1.200	650			<b>X</b>
<b>Verlenging bij max. treksterkte [%]</b>	NBN EN 12311-1						
Langs		MDV $\pm 15$ %abs	50	50			<b>X</b>
Dwars		MDV $\pm 15$ %abs	50	50			<b>X</b>
<b>Nageldoorscheursterkte [N]</b>	NBN EN 12310-1						
Langs		$\geq 50/150$ <sup>(3)</sup>	$\geq 250$	$\geq 160$			<b>X</b>
Dwars		$\geq 50/150$ <sup>(3)</sup>	$\geq 260$	$\geq 180$			<b>X</b>
<b>Soepelheid bij lage temperatuur [°C]</b>	NBN EN 1109						
Initieel		$\leq -5$	$\leq -15$				<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		$\leq$ MLV	$\leq -5$				<b>X</b>
Na 6 maand bij 70 °C	(NBN EN 1296)	$\leq 0$ en $\Delta \leq 15$ °C	$\leq 0$ en $\Delta \leq 15$ °C				<b>X</b>
<b>Afdruiptemperatuur [°C]</b>	NBN EN 1110						
Initieel		$\geq 120$	$\geq 140$				<b>X</b>
Na 6 maand bij 70 °C	(NBN EN 1296)	$\geq 110$	$\geq 130$				<b>X</b>
<b>Hechting van minerale bescherming [%]</b>	NBN EN 12039	$\Delta \leq 30$ %	$15 \pm 15$ %abs <sup>(5)</sup>				<b>X</b>

Tabel 10 (vervolg 3) – TB&amp; TOPGUM FIRE

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria	Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
			TB& TOPGUM FIRE	
<b>5.4</b> <b>Systeemprestaties</b>				
<b>5.4.1</b> <b>Volledige dakopbouw</b>				
<b>Statische indringing [Klasse L]</b>	NBN EN 12730			
EPS 100	Methode A	$\geq \text{MLV} / \text{L15}^{(3)}$	$\geq \text{L20}$	<b>X</b>
Beton	Methode B	$\geq \text{MLV} / \text{L15}^{(3)}$	$\geq \text{L20}$	<b>X</b>
<b>Dynamische indringing [mm]</b>	NBN EN 12691			
Aluminium	Methode A	$\geq \text{MLV}$	$\geq 1.000$	<b>X</b>
EPS 150	Methode B	$\geq \text{MLV}$	$\geq 1.000$	<b>X</b>
<b>5.4.2</b> <b>Overlapverbindingen</b>				
<b>Afpelweerstand [N/50 mm]</b>	NBN EN 12316-1			
Initieel		$\geq 40$	$\geq 40$	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		$\geq 25$ en $\Delta \leq 50 \%$	$\geq 25$ en $\Delta \leq 50 \%$	<b>X</b>
<b>Afschuifsterkte [N/50 mm]</b>	NBN EN 12317-1			
Initieel		$\geq 500^{(6)}$	$\geq 500^{(6)}$	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 0 °C		$\geq 500^{(6)}$	$\geq 500^{(6)}$	<b>X</b>
(1):	MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value			
(2):	X = geëvalueerd en conform aan het criterium van de ATG-houder / = niet relevant			
(3):	Meerlaags / eenlaags			
(4):	Gemeten op de zelfkant in geval van membranen met minerale bescherming			
(5):	Enkel voor membranen met minerale bescherming			
(6):	Of breuk buiten de naad			

Tabel 10 (vervolg 4) – TB&amp; OPTIGUM

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria				Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
			TB& OPTIGUM				
			NT4/250 /250	NT3	4500	NT4 -	
<b>5.5 Prestaties membraan</b>							
<b>Dikte [mm]</b>	NBN EN 1849-1	MDV ( $\geq 3,0/4,0$ <sup>(3)</sup> ) $\pm 5$ %	4,0 <sup>(4)</sup>	3,0	3,5 <sup>(4)</sup>	4,0 <sup>(4)</sup>	<b>X</b>
<b>Dimensionele stabiliteit [%]</b>	NBN EN 1107-1						
Langs		$\leq 0,5/0,3$ <sup>(3)</sup>	$\leq 0,5$		$\leq 0,3$		<b>X</b>
<b>Waterdichtheid</b>	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa				<b>X</b>
<b>Treksterkte [N/50 mm]</b>	NBN EN 12311-1						
Langs		MDV $\pm 20$ %	1.250		750		<b>X</b>
Dwars		MDV $\pm 20$ %	1.200		650		<b>X</b>
<b>Verlenging bij max. treksterkte [%]</b>	NBN EN 12311-1						
Langs		MDV $\pm 15$ %abs	50		50		<b>X</b>
Dwars		MDV $\pm 15$ %abs	50		50		<b>X</b>
<b>Nageldoorscheursterkte [N]</b>	NBN EN 12310-1						
Langs		$\geq 50/150$ <sup>(3)</sup>	$\geq 250$		$\geq 160$		<b>X</b>
Dwars		$\geq 50/150$ <sup>(3)</sup>	$\geq 260$		$\geq 180$		<b>X</b>
<b>Soepelheid bij lage temperatuur [°C]</b>	NBN EN 1109						
Initieel		$\leq -5$		$\leq -15$			<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		$\leq MLV$		$\leq -5$			<b>X</b>
Na 6 maand bij 70 °C	(NBN EN 1296)	$\leq 0$ en $\Delta \leq 15$ °C		$\leq -5$ en $\Delta \leq 15$ °C			<b>X</b>
<b>Afdruiptemperatuur [°C]</b>	NBN EN 1110						
Initieel		$\geq 120$		$\geq 120$			<b>X</b>
Na 6 maand bij 70 °C	(NBN EN 1296)	$\geq 110$		$\geq 120$			<b>X</b>
<b>Hechting van minerale bescherming [%]</b>	NBN EN 12039	$\Delta \leq 30$ %		$15 \pm 15$ %abs <sup>(5)</sup>			<b>X</b>

Tabel 10 (vervolg 5) – TB&amp; OPTIGUM

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria	Beoordelingsproeven <sup>(2)</sup>
			TB& OPTIGUM	
<b>5.6</b> <b>Systeemprestaties</b>				
<b>5.6.1</b> <b>Volledige dakopbouw</b>				
<b>Statische indringing [Klasse L]</b>	NBN EN 12730			
EPS 100	Methode A	≥ MLV / L15 <sup>(3)</sup>	≥ L20	<b>X</b>
Beton	Methode B	≥ MLV / L15 <sup>(3)</sup>	≥ L20	<b>X</b>
<b>Dynamische indringing [mm]</b>	NBN EN 12691			
Aluminium	Methode A	≥ MLV	≥ 1.000	<b>X</b>
EPS 150	Methode B	≥ MLV	≥ 1.000	<b>X</b>
<b>5.6.2</b> <b>Overlapverbindingen</b>				
<b>Afpelweerstand [N/50 mm]</b>	NBN EN 12316-1			
Initieel		≥ 40	≥ 40	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
<b>Afschuifsterkte [N/50 mm]</b>	NBN EN 12317-1			
Initieel		≥ 500 <sup>(6)</sup>	≥ 500 <sup>(6)</sup>	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 0 °C		≥ 500 <sup>(6)</sup>	≥ 500 <sup>(6)</sup>	<b>X</b>
(1):	MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value			
(2):	X = geëvalueerd en conform aan het criterium van de ATG-houder / = niet relevant			
(3):	Meerlaags / eenlaags			
(4):	Gemeten op de zelfkant in geval van membranen met minerale bescherming			
(5):	Enkel voor membranen met minerale bescherming			
(6):	Of breuk buiten de naad			

Tabel 10 (vervolg 6) – TB&amp; TOPGUM, TB&amp; TOPGUM FIRE, TB&amp; OPTIGUM

Eigenschappen	Testmethodes	Beoordelingsproeven
<b>5.6.3</b> <b>Windproeven (voor de rekenwaarden, zie Tabel 9, § 4.5)</b>		
Geen proef uitgevoerd.		
<b>5.6.4</b> <b>Chemische bestendigheid</b>		
De baan weerstaat aan de meeste producten. Zij 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 ATG-houder of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.		

## 6 Gebruiksaanwijzingen

### 6.1 Toegankelijkheid

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

### 6.2 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 280.

### 6.3 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.

### Plaatsingsfiche TB& TOPGUM, TB& TOPGUM FIRE, TB& OPTIGUM

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van Tabel 2, Tabel 3 en Tabel 4 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 en de herzieningen van 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 en 20/05/2022. De codes werden overgenomen van TV 280.

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:	Gebruikte symbool:
◆ = TB& TOPGUM NT4/250, TB& TOPGUM/250, TB& OPTIGUM NT4/250, TB& OPTIGUM/250	O = Toepassing niet voorzien in kader van deze ATG
■ = TB& TOPGUM NT3, TB& TOPGUM NT4, TB& TOPGUM 4500, TB& TOPGUM, TB& OPTIGUM NT3, TB& OPTIGUM NT4, TB& OPTIGUM 4500, TB& OPTIGUM	
★ = TB& TOPGUM FIRE NT4/250, TB& TOPGUM FIRE/250	
● = TB& TOPGUM FIRE NT3, TB& TOPGUM FIRE NT4, TB& TOPGUM FIRE 4500, TB& TOPGUM FIRE	
Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 11 + voorschriften van TV 280.	

Tabel 11 – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Onderlaag	Ondergrond												
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	Naakt CG	Gecacheerd CG	MW, EPB	Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement-of spaanplaten, multiplex	Houtwolcementplaten	Plankenvloer
				(a)	(a)		(a)		(a)	(b)	(c)	(d)	(d)(e)	(e)		
<b>Losliggende plaatsing <sup>(1)</sup></b>																
Eenlaags (LL) <sup>(2)</sup>	van toepassing	Zonder	(Scheidingslaag)	Niet toegelaten												
		Met		■/●	■/●	■/●	■/●	○	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●
	niet van toepassing	Zonder		Niet toegelaten												
		Met		■/●	■/●	■/●	■/●	○	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●
Eindlaag gelast - meerlaags (LLs)	van toepassing	Zonder	(Scheidingslaag)+ TB& BASE P3 <sup>(3)</sup>	Niet toegelaten												
		Met		◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	○	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●
	niet van toepassing	Zonder		Niet toegelaten												
		Met		◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	○	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●

Tabel 11 (vervolg 1) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Onderlaag	Ondergrond													
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	Naakt CG	Gecacheerd CG	MW, EPB	Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement-of spaanplaten, multiplex	Houtwolcementplaten	Plankenvloer	
				(a)			(a)	(f)	(a)	(b)	(c)	(d)	(d)(e)	(e)			
<b>Volvlakkig gekleefd</b>																	
Eindlaag gelast - eenlaags (TS) <sup>(2)</sup>	van toepassing	Zonder	(hechtvernis)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
		Met		o	o	o	o	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	o	o	
	niet van toepassing	Zonder		o	o	o	o	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	o	o
		Met		o	o	o	o	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	■/●	o	o
Eindlaag gelast - meerlaags (TSs)	van toepassing	Zonder	(hechtvernis) + TB& BASE P3 <sup>(3)</sup>	o	o	o	o	o	o	*/●	o	o	o	o	o	o	
		Met		o	o	o	o	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	o	o	
	niet van toepassing	Zonder		o	o	o	o	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	o	o
		Met		o	o	o	o	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	o	o
<b>Partieel gekleefd</b>																	
Eindlaag gelast - eenlaags (PLs) <sup>(2)</sup>	van toepassing	Zonder	(hechtvernis) + VP 40/15	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
		Met		■/●	o	o	■/●	o	o	o	■/●	■/●	■/●	■/●	o	o	
	niet van toepassing	Zonder		■/●	o	o	■/●	o	o	o	■/●	■/●	■/●	■/●	o	o	
		Met		■/●	o	o	■/●	o	o	o	■/●	■/●	■/●	■/●	o	o	
Eindlaag gelast - meerlaags (PSs)	van toepassing	Zonder	(hechtvernis) + VP40/15 + TB& BASE P3 <sup>(4)</sup>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
		Met		◆/■/★/●	o	o	◆/■/★/●	o	o	o	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	o	o	
	niet van toepassing	Zonder		◆/■/★/●	o	o	◆/■/★/●	o	o	o	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	o	o	
		Met		◆/■/★/●	o	o	◆/■/★/●	o	o	o	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	◆/■/★/●	o	o	

Tabel 11 (vervolg 2) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Onderlaag	Ondergrond												
				Geprofileerde staalplaat +								Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement- of spaanplaten, multiplex	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	Naakt CG	Gecacheerd CG	MW, EPB	Bestaande afdichting					
<b>Mechanische bevestiging van de onderlaag, toplaag volvlakig gekleefd (g)</b>																
Eindlaag gelast - meerlaags (MV's)	van toepassing	Zonder	TB& BASE P3 geschroefd <sup>(5)</sup>	★/●	0	0	0	0	0	0	★/●	0	0	0	0	0
		Met		◆/■/★/●	0	◆/■/★/●	◆/■/★/●	0	0	◆/■/★/●	◆/■/★/●	0	0	0	0	0
	niet van toepassing	Zonder		◆/■/★/●	0	◆/■/★/●	◆/■/★/●	0	0	◆/■/★/●	◆/■/★/●	0	0	0	0	0
		Met		◆/■/★/●	0	◆/■/★/●	◆/■/★/●	0	0	◆/■/★/●	◆/■/★/●	0	0	0	0	0
(1):	De zware schutlaag dient eveneens de windweerstand van het dakafdichtingssysteem te garanderen (zie § 4.5)															
(2):	Het membraan is minimaal 4,0 mm dik.															
(3):	De onderlagen TB& BASE P3 kunnen vervangen worden door TB& BASE P4 of BENOR-goedgekeurde V3, V4, P3, P4, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4-PB, V3-APP, V4-APP, P3-APP, P4-APP, V3-SBS, V4-SBS, P3-SBS, P4-SBS onderlagen.															
(4):	De onderlagen VP40/15+TB& BASE P3 kunnen vervangen worden door VP40/15+TB& BASE P4 of BENOR-goedgekeurde VP40/15+V3, V4, P3, P4, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4-PB, V3-APP, V4-APP, P3-APP, P4-APP, V3-SBS, V4-SBS, P3-SBS, P4-SBS onderlagen of BENOR-goedgekeurde lasbare onderlagen met dampdrukverdeling.															
(5):	De onderlagen TB& BASE P3 kunnen vervangen worden door TB& BASE P4 of BENOR-goedgekeurde P3, P4, EP2, P3-PB, P4-PB, EP2-PB, P3-APP, P4-APP, EP2-APP, P3-SBS, P4-SBS of EP2-SBS onderlagen.															
(a):	PU/PF/EPS: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.															
(b):	MW/EPB: de isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding.															
(c):	Bestaande afdichting: een onderzoek ten opzichte van de compatibiliteit dient uitgevoerd te worden.															
(d):	(cellen)beton: het beton moet proper en droog zijn.															
(e):	Cellenbeton/hout: losse stroken plaatsen op de kopse voegen, behalve in het geval van losse plaatsing.															
(f):	Naakt CG: de eerste laag wordt op CG volvlakig gekleefd met warme bitumen ; of wordt volvlakig gelast/koud gekleefd of volvlakig zelfklevend geplaatst op een afgekoelde bitumenlaag, aangebracht op CG.															
(g):	Het aantal toe te passen mechanische bevestigingen dient te volgen uit een windstudie waarbij rekening wordt gehouden met de uittrekwaarde van de mechanische bevestigingen.															

## 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 BUtgb, 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 3333 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 BUtgb 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 BUtgb, 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 BUtgb 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 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.

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 "DAKEN", verleend op 7 oktober 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: 24 januari 2025.

Voor de <b>BUTgb</b> , als geldigverklaring van het goedkeuringsproces	 Eric Winnepeninckx Directeur	 Frederic De Meyer Directeur
Voor de operatoren		
<b>Buildwise</b>	 Olivier Vandooren Directeur	
<b>SECO Belgium</b>	 Bernard Heiderscheidt Directeur	
<b>BCCA</b>	 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

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

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

Index 0: 24 januari 2025 <sup>(2)</sup>

Conform het Koninklijk Besluit (K.B.) van 07/07/1994 en de herzieningen van 19/12/1997, 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 en 20/05/2022, 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 (bvb 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-ubatc.be](http://www.butgb-ubatc.be).

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

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

TB& TOPGUM FIRE NT4/250, TB& TOPGUM FIRE/250, TB& TOPGUM FIRE NT3, TB& TOPGUM FIRE NT4, TB& TOPGUM FIRE 4500, TB& TOPGUM FIRE					
Toepassing		<b>Totaal gelaste plaatsing</b>			
		Meerlaags TSs			
Dikte		<b>3,0 mm / 3,5 mm / 4,0 mm</b>			
Helling		<b>&lt; 20° (36 %)</b>			
Onderdelen	Eigenschappen				
<b>Membraan</b>	Kleur		Niet relevant		
	Afwerking	Bovenaan	Naakt / minerale bescherming		
		Onderaan	Wegbrandfolie		
	Wapening		PY250 / PY+V180		
	Bevestigingswijze		Gelast		
<b>Lijm membraan</b>	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein		
	Verbruik				
<b>Onderlaag</b>	Type		<b>TB&amp; BASE P</b>		
	Brandreactie		Euroclass F		
	Dikte		≤ 4,0 mm		
	Bevestigingswijze		Gelast		
<b>Isolatie</b>	Type		<b>MW</b>	<b>MW</b>	
	Brandreactie		Euroclass A1 tot A2	Euroclass A1 tot A2	
	Dikte		≥ 50 mm	≥ 100 mm	
	Druksterkte		-	-	
	Afwerking	Bovenaan	Mineraal glasvlies	Mineraal glasvlies	
		Onderaan	Naakt	Naakt	
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd	Gekleefd	
<b>Lijm isolatie</b>	Type		Niet relevant		
	Verbruik				
<b>Dampscherm</b>	Type		<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F of niet onderzocht	
	Dikte			Alle diktes	
	Bevestigingswijze			Alle mogelijke bevestigingswijzen	
<b>Onderliggende structuur</b>			<b>Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle bitumineuze of synthetische bestaande dakafdichtingssystemen</b>		
			<b>Alle houten of niet-brandbare ondergronden met spleten niet groter dan 5 mm</b>		

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

TB& TOPGUM FIRE NT4/250, TB& TOPGUM FIRE/250, TB& TOPGUM FIRE NT3, TB& TOPGUM FIRE NT4, TB& TOPGUM FIRE 4500, TB& TOPGUM FIRE				
Toepassing		Mechanisch bevestigde onderlaag, totaal gelaste toplaag		
		Meerlaags MVs		
Dikte		3,0 mm / 3,5 mm / 4,0 mm		
Helling		< 20° (36 %)		
Onderdelen	Eigenschappen			
<b>Membraan</b>	Kleur		Niet relevant	
	Afwerking	Bovenaan	Naakt / minerale bescherming	
		Onderaan	Wegbrandfolie	
	Wapening		PY250 / PY+V180	
	Bevestigingswijze		Gelast	
<b>Lijm membraan</b>	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	Verbruik			
<b>Onderlaag</b>	Type		<b>TB&amp; BASE P</b>	
	Brandreactie		Euroclass F	
	Dikte		≤ 4,0 mm	
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd	
<b>Isolatie</b>	Type		<b>PU</b>	<b>PU</b>
	Brandreactie		Euroclass A1 tot F of niet onderzocht	Euroclass A1 tot F of niet onderzocht
	Dikte		≥ 50 mm	≥ 50 mm
	Druksterkte		-	-
	Afwerking	Bovenaan	Aluminium, Meerlaags aluminium complex	Aluminium, Meerlaags aluminium complex
		Onderaan	Aluminium, Meerlaags aluminium complex	Aluminium, Meerlaags aluminium complex
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd	Gekleefd
<b>Lijm isolatie</b>	Type		Polyurethaan lijm (PU)	
	Verbruik		≤ 200 g/m <sup>2</sup>	
<b>Dampscherm</b>	Type		<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F of niet onderzocht
	Dikte			Alle diktes
	Bevestigingswijze			Alle mogelijke bevestigingswijzen
<b>Onderliggende structuur</b>		<b>Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle bitumineuze of synthetische bestaande dakafdichtingssystemen (op staalplaat)</b>		

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

TB& TOPGUM FIRE NT4/250, TB& TOPGUM FIRE/250, TB& TOPGUM FIRE NT3, TB& TOPGUM FIRE NT4, TB& TOPGUM FIRE 4500, TB& TOPGUM FIRE				
Toepassing		Mechanisch bevestigde onderlaag, totaal gelaste toplaag		
		Meerlaags MVs		
Dikte		3,0 mm / 3,5 mm / 4,0 mm		
Helling		< 20° (36 %)		
Onderdelen	Eigenschappen			
<b>Membraan</b>	Kleur		Niet relevant	
	Afwerking	Bovenaan	Naakt / minerale bescherming	
		Onderaan	Wegbrandfolie	
	Wapening		PY250 / PY+V180	
	Bevestigings-wijze		Gelast	
<b>Lijm membraan</b>	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	Verbruik			
<b>Onderlaag</b>	Type		<b>TB&amp; BASE P</b>	
	Brandreactie		Euroclass F	
	Dikte		≤ 4,0 mm	
	Bevestigings-wijze		Mechanisch bevestigd	
<b>Isolatie</b>	Type		<b>MW</b>	<b>MW</b>
	Brandreactie		Euroclass A1 tot A2	Euroclass A1 tot A2
	Dikte		≥ 50 mm	≥ 100 mm
	Druksterkte		-	-
	Afwerking	Bovenaan	Naakt, Mineraal glasvlies	Naakt, Mineraal glasvlies
		Onderaan	Naakt	Naakt
	Bevestigings-wijze		Mechanisch bevestigd	Gekleefd
<b>Lijm isolatie</b>	Type		Niet relevant	<b>Alle lijmen vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie</b>
	Verbruik			
<b>Dampscherm</b>	Type		<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F of niet onderzocht
	Dikte			Alle diktes
	Bevestigings-wijze			Alle mogelijke bevestigingswijzen
<b>Onderliggende structuur</b>			<b>Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle bitumineuze of synthetische bestaande dakafdichtingssystemen (op staalplaat)</b>	<b>Alle houten of niet-brandbare ondergronden met spleten niet groter dan 5 mm (op staalplaat)</b>