BUtgb vzw - UBAtc asbl

DAKEN – EENLAAGS SYNTHETISCH DAKAFDICHTINGSSYSTEEM

EPDM

SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE)
SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE)
SECURITAN (PRE-TAPE)
CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE)
TIPLON (PRE-TAPE)
VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE)

Geldig van 01/10/2025 tot 30/09/2030

Goedkeuringshouder:

Carlisle Construction Materials B.V.
Industrieweg 16
NL-8263 AD KAMPEN
Tel.: +31 38 339 3333
E-mail: info.nl@ccm-europe.com
Website: www.ccm-europe.com

Verdeler:

VM BUILDING SOLUTIONS
Schoonmansveld 48
B-2870 PUURS
Tel.: +32 (0)3 500 40 30
email:
info.be@vmbuildingsolutions.com
Website: www.vmbuildingsolution.be

ATG 1985 UBAtc BUtgb

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

Maatschappelijke zetel: Koloniënstraat 56 bus 10 1000 Brussel
Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Certificatieoperator

BCCA

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

VOORWOORD

Dit document betreft een overdracht van de goedkeuringstekst ATG 1985, geldig vanaf 26/06/2019 tot 25/06/2024 (verlengd). De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie
– Toevoeging verlijming SPRAY FIX op PU (mineraal glasvlies); – Toevoeging scope BROOF(t1) in Annex A; – Aanpassing ATG aan laatste format; – Redactionele aanpassingen.

Technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb-website (www.butgb-ubatc.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de technische goedkeuring kan geraadpleegd worden door de QR-code op de voorpagina te scannen.

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

NORMEN EN ANDERE REFERENTIES

AGCR-RGAC	2022-06-30	BUtgb Algemeen Goedkeurings- en Certificatiereglement
TV 280		Het platte dak – Opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud (Buildwise).
TV 239		Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten (Buildwise).
TV 244		Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes (Buildwise)
	2001	UEAtc Technical Guide for the assessment non-reinforced, reinforced and/or backed Roof Waterproofing Systems made of EPDM
BUtgb Infoblad nr. 2012/02		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 toepassingsgebied zoals vermeld in de plaatsingsfiches (Tabel 20) en annex A (1).

Het systeem bestaat uit de dakafdichtingsmembranen SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE) die samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moeten worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 2 worden beschreven

De dakafdichtingsmembranen worden onderworpen aan een productcertificatie volgens het toepasselijke ATG-certificatiereglement. Deze certificatieprocedure bevat 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.

2 Materialen, componenten van het dakafdichtingssysteem

2.1 Dakafdichtingsmembranen

Tabel 1 – Overzicht van de verschillende membranen

Merknaam	Omschrijving
SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE) SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE) SECURITAN (PRE-TAPE) CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) TIPLON (PRE-TAPE) VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE)	Membraan op basis van EPDM, gewapend met polyesterweefsel, en verenigbaar met bitumen.

De vermelde membranen kunnen éénlaags gebruikt worden voor de in deze technische goedkeuring voorziene dakafdichtingssystemen. 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 SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE)membranen worden vervaardig op basis van een copolymeer van ethyleen, propyleen en onverzadigde dieenverbindingen (EPDM), oliën, vulstoffen en additieven. Ze zijn gewapend met een polyesterweefsel. De membranen zijn bitumenbestendig.

De membranen wordt bekomen door een extrusie- en/of kalandreerproces, gevolgd door een vulkanisatiefase.

Alle membranen kunnen verkregen worden met een vooraf aangebrachte zelfklevende strook (zie § 2.2.4) voor de uitvoering van de langsverbindingen van de banen. Deze membranen worden gekenmerkt door het achtervoegsel **PRE-TAPE**.

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

De kenmerken van de membranen worden gegeven in Tabel 2, Tabel 3 enTabel 4.

De membranen SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE) en CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) zijn beschikbaar in 3 diktes, terwijl de membranen SECURITAN (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE) verkrijgbaar zijn in 2 diktes.

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

Tabel 2 – SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE) en CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE)

Identificatiekenmerken	SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE) en CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE)		
Type inlage	PY 108		
Type cachering	-		
Membraan			
Effectieve dikte [mm] -5 %, +10 %	1,20	1,50	1,80
Oppervlaktemassa [kg/m²] -5 %, +10 %	1,49	1,84	2,09
Nominale lengte [m] -0 %, +5 %	30,50 (1)	15,25 (1)	15,25 (1)
Nominale breedte [m] -0,5 %, +1 %	1,000/1,370/2,150/3,050 (1)		
Kleur bovenzijde	Zwart		
Kleur onderzijde	Zwart		
Gebruik			
Losliggend	X	X	X
Volvlakkig gekleefd	X	X	X
Partieel gekleefd	-	-	-
Mechanisch bevestigd	X	X	X
(1): andere afmetingen kunnen specifiek op vraag geleverd worden			

Tabel 3 – SECURITAN (PRE-TAPE)

Identificatiekenmerken	SECURITAN (PRE-TAPE)	
Type inlage	PY 108	
Type cachering	-	
Membraan		
Effectieve dikte [mm] -5 %, +10 %	1,20	1,50
Oppervlaktemassa [kg/m²] -5 %, +10 %	1,49	1,84
Nominale lengte [m] -0 %, +5 %	15,25 / 30,50 (1)	15,25 (1)
Nominale breedte [m] -0,5 %, +1 %	1,000/1,370/2,150/3,050 (1)	
Kleur bovenzijde	Zwart	
Kleur onderzijde	Zwart	
Gebruik		
Losliggend	X	X
Volvlakkig gekleefd	X	X
Partieel gekleefd	-	-
Mechanisch bevestigd	X	X
(1): andere afmetingen kunnen specifiek op vraag geleverd worden		

Tabel 4 - TIPLON (PRE-TAPE)

Identificatiekenmerken		TIPLON (PRE-TAPE)	
Type inlage		PY 108	
Type cachering		-	
Membraan			
Effectieve dikte [mm]	-5 %, +10 %	1,50	1,80
Oppervlaktemassa [kg/m²]	-5 %, +10 %	1,84	2,09
Nominale lengte [m]	-0 %, +5 %	15,25 (1)	15,25 (1)
Nominale breedte [m]	-0,5 %, +1 %	1,000/1,370/2,150/3,050 (1)	
Kleur bovenzijde		Zwart	
Kleur onderzijde		Zwart	
Gebruik			
Losliggend		X	X
Volvlakkig gekleefd		X	X
Partieel gekleefd		-	-
Mechanisch bevestigd		X	X
(1): andere afmetingen kunnen specifiek op vraag geleverd worden			

De kenmerken van de componenten die voor de samenstelling van de membranen SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE) gebruikt worden, staan vermeld in Tabel 5.

Tabel 5 – Inlage membraan

Identificatiekenmerken		PY 108
Type		Polyesterweefsel
Oppervlaktemassa [g/m²]	±15 %	108
Treksterkte [N/50 mm]		
Langs		≥ 1050
Dwars		≥ 1050
Rek bij breuk [%]		
Langs		≥ 15
Dwars		≥ 15

2.1.2 Prestatiekenmerken van de membranen

De prestatiekenmerken van de SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE) membranen worden opgenomen in § 5.1 van Tabel 19.

2.2 Hulpcomponenten

2.2.1 Mechanische bevestigers

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

2.2.1.1 Systeem GUARDIAN: Schroef PS 4,8 mm + plaatje SPB 50 S

- schroef PS 4,8 in ENDUROGUARD gecoat gehard carbonstaal, met een diameter 4,8 mm en een Torx-25 kop en S-boorpunt, standaardlengten: 40 tot 200 mm, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Rond bevestigingsplaatje SPB 50 S in Sendzimir gegalvaniseerd staal van diameter 50 mm en opening 7 mm en dikte 1,0 mm, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli.

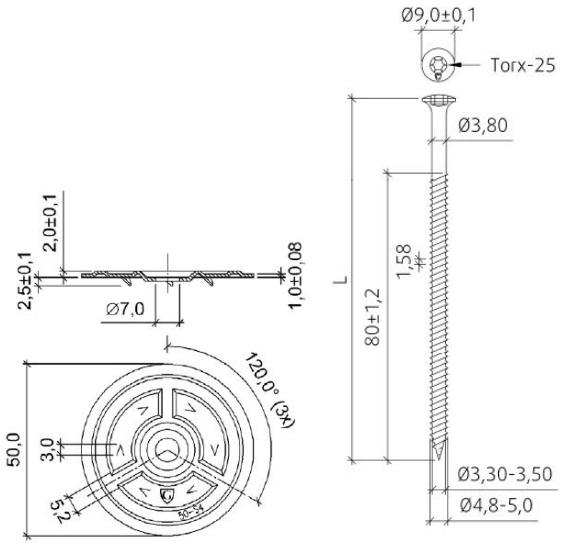


Fig. 1 – Schroef GUARDIAN PS 4,8 + bevestigingsplaatje SPB 50 S

Het bovenstaande bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0285. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.eu.

2.2.1.2 Systeem GUARDIAN: Schroef PS 4,8 mm + tule R(P)45

- schroef PS 4,8 in ENDUROGUARD gecoat gehard carbonstaal, met een diameter 4,8 mm en een Torx-25 kop en S-boorpunt, standaardlengten: 40 tot 200 mm, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Ronde kunststof telescoop tule R(P)45 in gemodifi-ceerd polypropyleen (PP) van 43 mm diameter en opening 9,6 mm, met standaardlengten: 20 mm tot 705 mm

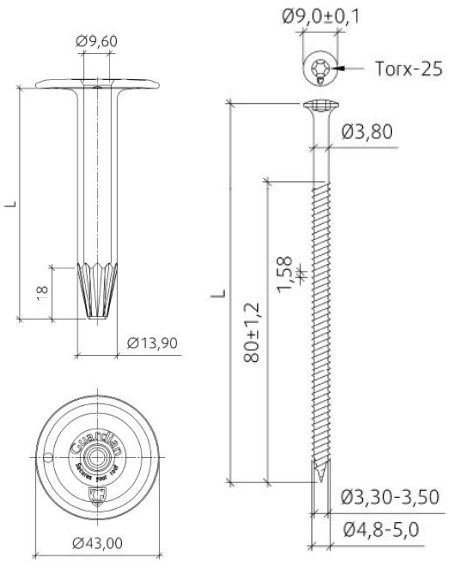


Fig. 2 – Schroef GUARDIAN PS48 + Tule R(P)45

Het bovenstaande bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0285. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.eu.

2.2.2 Synthetische lijmen

De hieronder beschreven lijmen 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 Lijm BONDING ADHESIVE 90-8-30 A

Contactlijm op basis van polychloropreen en solventen (tolueen, heptaan, aceton), koud aangebracht, gebruikt om SURE-SEAL REINFORCED, SURE-TOUGH™, SECURITAN, VERSIGARD REINFORCED, CLASSICS GEWAPEND en TIPLON volgekleefd te bevestigen op verschillende ondergronden.

Tabel 6 – BONDING ADHESIVE 90-8-30 A

Identificatiekenmerken		BONDING ADHESIVE 90-8-30 A
Volumemassa [kg/l]	±5 %	0,84
Droge rest [%]	±2 %abs	20
Vlampunt [°C]		≥ -20
VOC [g/l]		660
Kleur		Geel
Gebruik temperatuur [°C]		Tussen +5 °C en +25 °C
Prestatie		
Verbruik [l/m²]		ong. 0,60 (1)
Houdbaarheid [maanden]		12 (tussen +5 °C en +30 °C)
Verpakking		Bus van 18,9 liter
Ondergrond		
Zie § 4.2.3.		
(1): in functie van de ruwheid en aard van de ondergrond		

2.2.2.2 Lijm SPRAY FIX

Synthetische contactlijm op basis van synthetische rubber, koud aangebracht, gebruikt om SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE) volgekleefd te bevestigen op verschillende ondergronden. Deze lijm is ook verkrijgbaar onder de commerciële naam SECURITAN SPRAY FIX en TIPLON CONTACT.

Tabel 7 – SPRAY FIX

Identificatiekenmerken		SPRAY FIX
Volumemassa [kg/l]	±5 %	0,82
Vlampunt [°C]		≥ -26
Viscositeit [mPa.s]	±100	400
Kleur		Licht-geel
Gebruik temperatuur [°C]		Tussen +15 °C en +25 °C
Prestatie		
Verbruik [g/m²]		ong. 350 met drukvat(1) ong. 600 met lijmrol(1)
Houdbaarheid [maanden]		12 (tussen +10 °C en +20 °C)
Verpakking		Bus van 5, 10 en 20 liter
Ondergrond		
Zie § 4.2.3.		
(1): in functie van de ruwheid en aard van de ondergrond		

2.2.3 Membranen voor dakdetails

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

2.2.3.1 Membraan UNCURED PS POLYBACKING FLASHING

Zelfklevend membraan op basis van niet-gevulkaniseerd EPDM dat gebruikt kan worden voor de uitvoering van details (T-naden, naadverbindingen die van horizontaal naar verticaal gaan, buiten- en binnenhoeken, dakdoorvoeren, ...) en eventuele herstellingen. Dit product is eveneens verkrijgbaar onder de commerciële naam CLASSICS FLASHING POLYBACK, SECURITAN FLASHING POLYBACK en TIPLON FLASHING POLYBACK.

Tabel 8 – UNCURED PS POLYBACKING FLASHING

Eigenschappen		UNCURED PS POLYBACKING FLASHING	
Dikte [mm]	±10 %	2,25	
Breedte [m]		0,15	0,31
Lengte [m]		15,25	30,50
Oppervlaktemassa [kg/m²]		3,0	
Houdbaarheid [maanden]		9	

2.2.3.2 Membaan PS POLYBACK GEVULKANISEERD EPDM

Zelfklevend membraan op basis van gevulkaniseerde EPDM, dat gebruikt kan worden voor eventuele herstellingen en voor het afdekken van de mechanische bevestigingen, aangebracht buiten de naadverbinding. Dit product is eveneens verkrijgbaar onder de commerciële naam CLASSICS ZELFKLEVENDE EPDM POLYBACK, SECURITAN ZELFKLEVENDE EPDM POLYBACK en TIPLON ZELFKLEVENDE EPDM POLYBACK.

Tabel 9 – PS POLYBACK GEVULKANISEERD EPDM

Eigenschappen		PS POLYBACK GEVULKANISEERD EPDM
Dikte [mm]	±10 %	2,20
Breedte [m]		0,15 / 0,225 / 0,30
Lengte [m]		15,25 / 30,50
Oppervlaktemassa [kg/m²]		3,0
Houdbaarheid [maanden]		12

2.2.3.3 Membraan PS RUSS STRIP

Een met polyesterweefsel versterkt EPDM-membraan, met aan één of aan beide zijkanten een 75 mm brede SECURTAPE™ gelamineerd is, gebruikt voor de onzichtbare bevestiging van het EPDM-membraan of voor de perimeterbevestiging van het membraan (zie ook Fig. 3).

Dit product is eveneens verkrijgbaar onder de commerciële naam CLASSICS PS RUSS POLYBACK, SECURITAN PS RUSS POLYBACK en TIPLON PS RUSS POLYBACK.

Tabel 10 – PS RUSS STRIP

Eigenschappen		PS RUSS STRIP
Dikte EPDM [mm]	±10 %	1,14
Dikte SECURTAPE™ [mm]		Ong. 0,89
Breedte [m]		0,15 – 0,23
Lengte [m]		30,50
Oppervlaktemassa [kg/m²]		3,0
Houdbaarheid [maanden]		12 (tussen +5 °C en +30 °C)

2.2.4 Voorgevormde hoekstukken en dakaccessoires

Geprefabriceerde stukken voor binnen- en buitenhoeken met dezelfde samenstelling als de SURE-SEAL REINFORCED, SURE-TOUGH™, SECURITAN, VERSIGARD REINFORCED, CLASSICS GEWAPEND en TIPLON-membranen. Deze hoekstukken kunnen eveneens zelfklevend zijn.

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

2.2.5 Zelfklevende band SECURTAPE™

Zelfklevende band uit synthetisch rubber gebruikt voor de uitvoering van de naden van de SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE) membranen. De naden dienen vóór gebruik van SECURTAPE™ gereinigd te worden met HP 250 PRIMER. Het product SECURTAPE™ is ook verkrijgbaar onder de commerciële naam CLASSICS TAPE POLYBACK, SECURITAN TAPE POLYBACK en TIPLON TAPE POLYBACK.

Tabel 11 – SECURTAPE™

Identificatiekenmerken	SECURTAPE™
Dikte [mm]	0,75
Breedte [mm]	76 / 152
Lengte [m]	30,50
Kleur	Zwart
Prestatie	
Houdbaarheid [maanden]	18 (tussen +5 °C en +15 °C)

SECURTAPE™ maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

2.2.6 Mastiek EPDM KIT

Mastiek op basis van synthetische rubber en solventen (methyltrisilaan en 2-butanonoxime) die gebruikt wordt voor de afwerking rond alle verbindingen wanneer gerealiseerd met de UNCURED PS POLYBACKING FLASHING.

Het product EPDM KIT is ook verkrijgbaar onder de commerciële naam CLASSICS EPDM KIT, SECURITAN EPDM KIT en TIPLON EPDM KIT.

Tabel 12 – EPDM KIT

Identificatiekenmerken		EPDM KIT
Volumemassa [kg/l]	±5 %	1,12
Droge stof gehalte [%]		96
Kleur		Zwart
Prestatie		
Houdbaarheid [maanden]		9 (tussen +5 °C en +25 °C)
Verpakking		In tubes van 310 en 600 ml

EPDM KIT maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

2.2.7 HP 250 PRIMER

HP 250 PRIMER is een primer, bestaande op basis van synthetische rubber en hoog-vluchtige solventen. Deze primer wordt gebruikt voor het voorbereiden en reinigen van EPDM-oppervlakken vooraleer toepassing van SECURTAPE™; PS POLYBACK GEVULKANISEERD EPDM, UNCURED PS POLYBACKING FLASHING, de EPDM KIT en PRE-TAPE oppervlakte-gevoelige producten.

Dit product is ook te verkrijgen onder de commerciële naam van CLASSICS EPDM PRIMER 3.78l, SECURITAN PRIMER 3.78l en TIPLON PRIMER 3.78l.

Tabel 13 – HP 250 PRIMER

Identificatiekenmerken		HP 250 PRIMER
Volumemassa [kg/l]	±5 %	0,90
Vlampunt [°C]		≥ 4
VOC [g/l]		727
Vaste stof gehalte [%]		18
Kleur		Groengrijs
Prestatie		
Houdbaarheid [maanden]		9 (tussen +15 °C en +20 °C)
Verpakking		Bus van 3,78 liter

HP 250 PRIMER maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

2.2.8 REINIGER WEATHERED MEMBRANE CLEANER

Reinigingsmiddel op basis van alifatisch petroleum, gebruikt voor om de te verlijmen EPDM-zones te reinigen.

Tabel 14 – WEATHERED MEMBRANE CLEANER

Identificatiekenmerken		WEATHERED MEMBRANE CLEANER
Volumemassa [kg/l]	±5 %	0,80
Vlampunt [°C]		≥ 18
Kleur		Transparant
Prestatie		
Houdbaarheid [maanden]		12 (tussen +5 °C en +25 °C)
Verpakking		Bussen van 3,8 en 18,9 liter

WEATHERED MEMBRANE CLEANER maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

2.2.9 Thermische isolatie

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

2.2.10 Scheidings- en beschermingslagen

De scheidings- en beschermingslagen worden gebruikt voor:

- onder het EPDM-membraan als scheidingslaag:
  - ter bescherming van het membraan tegen chemisch niet-compatibele materialen (zieTabel 15);
  - ter bescherming van het membraan bij gebruik op ondergronden met een risico voor mechanische schade door doorboring, scheuren (bv. ruwe ondergronden);
- **boven het EPDM-membraan** als beschermingslaag ten opzichte van materialen, aangebracht op het membraan, met een risico voor mechanische schade door doorboring, scheuren (bv. ballast-laag, ...)

Tabel 15 – Beschermingslagen

Type	Commerciële naam	Oppervlaktemassa [g/m²]
Chemische scheidingslagen		
PE-folie	-	≥ 0,25 mm
Mechanische scheidingslagen		
Synthetisch vlies	-	≥ 150
Beschermingslagen		
Synthetisch vlies	-	≥ 300

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

2.2.11 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 SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE) membranen worden gemaakt in de fabriek van Carlisle Construction Materials in CARLISLE, PA (USA).

Merking:De dakrollen worden voorzien van de merknaam, ATG-houder, artikelnummer, dikte, afmetingen, ATG-merk en- nummer en een productiecode.

De firma VM BUILDING SOLUTIONS zorgt voor de verkoop van het product.

3.2 Hulpcomponenten

De hulpcomponenten (lijmen, primers, reinigers, SECURTAPE™ en de scheidingslagen) worden voor of door Carlisle Construction Materials gemaakt.

De mechanische worden worden op de markt gebracht onder de verantwoordelijkheid van SFS GROUP SCHWEIZ AG (SFS en GUARDIAN).

De firma VM BUILDING SOLUTIONS zorgt voor de verkoop van de hulpcomponenten, behalve voor het mechanische bevestigingssysteem.

4 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 werkkrachten 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 VM BUILDING SOLUTIONS.

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.

Het werk wordt onderbroken in geval van vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en wanneer de omgevingstemperatuur lager ligt dan +5 °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 19/12/1997 en de herziening van 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 07/12/2016 en 20/05/2022.

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

4.2.1 Losse plaatsing

De losse plaatsing is slechts toegelaten voor hellingen minder dan of gelijk aan 5 % (3°) voor grindballast en 10 % (6°) voor tegels.

De losse plaatsing is toegelaten op alle types van ondergrond.

Een ballast is noodzakelijk voor de windweerstand. Het is noodzakelijk een mechanische beschermlaag aan te brengen tussen het membraan en de ballast (zie § 2.2.10).

Een lineaire mechanische bevestiging (kimfixatie) moet worden aangebracht over de hele dakomtrek en tevens rond iedere doorvoering (lichtkoepels...) (Zie figuur 3).

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

De membranen SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE) worden geplaatst met behulp van mechanische bevestigingen op een drager die bestaat uit een isolatie geplaatst op geprofileerde staalplaten (dikte ≥ 0,75 mm).

De bevestigingen worden in principe aangebracht met een schroef-boormachine of een automatische schroevendraaier. Eén van de zijden van de staalplaat wordt in elk geval parallel met de lasnaad geplaatst.

De bevestigingen moeten lang genoeg zijn, zodat ze minimum 15 mm uit de staalplaat uitsteken.

Voor de gangbare inwerkende windkrachten en het beschreven bevestigingssysteem, wordt het aantal schroeven voor de verschillende systemen in Tabel 18 gegeven.

In overeenkomst met de TV 239, een minimale afstand van 20 cm tussen de mechanische bevestigers dient gerespecteerd te worden. In het geval systemen bevestigd zijn in de naad, wordt, in functie van het nodige aantal bevestigers, de breedte van de banen zodanige 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 bevestigingssystemen die op geprofileerde staalplaten kunnen gebruikt worden, zijn beschreven in § 2.2.1 en worden in onderstaande paragrafen gedetailleerd.

Een lineaire mechanische bevestiging (kimfixatie) moet worden aangebracht over de hele dakomtrek en tevens rond iedere doorvoering (lichtkoepels...) (Zie Fig. 3).

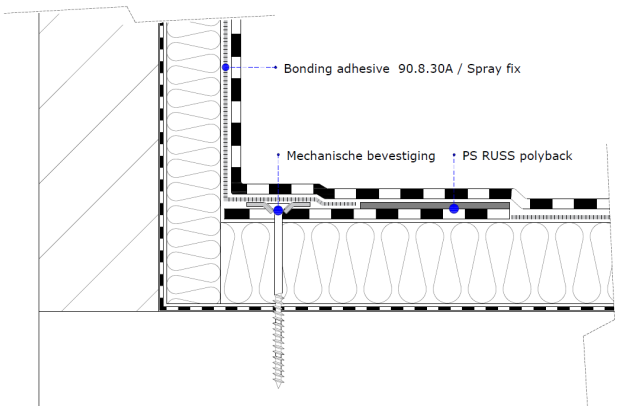


Fig. 3 – Voorbeeld van een opstand met kimfixatie

4.2.2.1 Bevestiging in de overlap met schroeven GUARDIAN PS 4,8 en bevestigingsplaatjes GUARDIAN SPB 50 S

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

Naast elkaar liggende membranen moeten minimum 150mm overlappen en de verbindingen tussen de banen worden uitgevoerd zoals aangegeven in § 4.2.4.2. De tussenafstand tussen de bevestigingsstrips en de schroeven hangt af van de inwerkende windkrachten (zie § 4.5).

4.2.2.2 Bevestiging in de overlap, gecombineerd met PS POLYBACK GEVULCANISEERDE EPDM-stroken, schroeven GUARDIAN PS 4,8 en bevestigingsplaatjes GUARDIAN R(P) 45

Allereerst wordt het membraan spanningsvrij op de ondergrond uitgerold met een overlapping van minimum 150mm, en de verbindingen worden uitgevoerd zoals aangegeven in § 4.2.4.2.

Tussen twee rije bevestigde overlapbevindingen kunnen in functie van de windweerstand berekening één of meerdere evenwijdige rijen bevestigers geplaatst worden, waarbij de rij bevestigers afgedekt worden met stroken PS POLYBACK GEVULCANISEERDE EPDM. Hierbij worden dan eerst het contactoppervlak van SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) of TIPLON (PRE-TAPE) en de PS POLYBACK GEVULCANISEERDE EPDM met de HP 250 PRIMER ingesmeerd. Na het drogen van de primer (niet meer plakken van de primer) wordt de beschermlaag van de klevende tape op de PS POLYBACK GEVULCANISEERDE EPDM-strook verwijderd, door die parallel met het dakoppervlak te trekken. Nadien dient de aangebrachte strook hard aangedrukt wordt via een 5 cm brede stalen rol of een standup-roller.

Naast elkaar liggende membranen moeten minimum 150mm overlappen en de verbindingen tussen de banen worden uitgevoerd zoals aangegeven in § 4.2.4.2. De tussenafstand tussen de bevestigingsstrips en de schroeven hangt af van de inwerkende windkrachten (zie § 4.5).

4.2.3 Volgekleefde plaatsing

De kenmerken van de lijmen zijn in § 2.2.1 vermeld.

Tabel 16 – Compatibiliteit tussen lijmen en membranen

Membraan	Lijmen (1)
SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE) SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE) SECURITAN (PRE-TAPE) CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE) TIPLON (PRE-TAPE) VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE)	BONDING ADHESIVE 90-8-30 A
	SPRAY FIX

Tabel 17 – Compatibiliteit tussen lijmen en ondergronden

Ondergrond	Lijm (1)	
	A	B
Gecacheerde PU		
Met gebitumineerd glasvlies	X	X
Met mineraal glasvlies	-	X
Met aluminium	-	-
Met Alu meerlaagscomplex	-	X
Minerale wol		
Naakt	-	-
Met mineraal glasvlies	-	X
Met gebitumineerd glasvlies	-	-
EPS	X	X
Naakt	-	-
Met gebitumineerd glasvlies	-	X
EPB	-	-
Bitumineuze bekleding (2)	X	X
Beton	X	X
Cellenbeton	X	X
Hout, multiplex...	X	X

(1): X = compatibel
- = niet voorzien in het kader van de huidige goedkeuring
(2): indien de bitumineuze bekleding volgekleefd is
A: BONDING ADHESIVE 90-8-30 A volgekleefd
B: SPRAY FIX volgekleefd

4.2.3.1 Met de lijm BONDING ADHESIVE 90-8-30 A

De membranen en ondergronden compatibel met de lijm BONDING ADHESIVE 90-8-30 A zijn in Tabel 16 en Tabel 17 vermeld.

Het EPDM-membraan wordt eerst half terug gevouwen. Met een lijmrol wordt de BONDING ADHESIVE 90-8-30 A aan de onderkant van het membraan aangebracht en op het dakoppervlak. De te gebruiken hoeveelheid lijm bedraagt ± 630 g/m² (totaal op membraan en dakoppervlak), afhankelijk van de porositeit en de aard van de ondergrond. Eenmaal handdroog kan het membraan dichtgevouwen worden en op het dakvlak aangedrukt worden. De ondergrond dient droog te zijn bij het aanbrengen van de lijm.

Er dient voldoende aandacht besteed te worden dat er niet teveel lijm gebruikt wordt, gezien dit aanleiding kan geven tot een slechte hechting door blaasvorming. Wanneer contact tussen ingelijmd membraan en dakoppervlak is, is er nadien geen bewegingsruimte meer gezien de zeer snelle hechting.

De overlapverbinding worden uitgevoerd conform § 4.2.4.

4.2.3.2 Met de lijm SPRAY FIX

De membranen en ondergronden compatibel met de lijm SPRAY FIX zijn in Tabel 16 en Tabel 17 vermeld.

Het EPDM-membraan wordt eerst half terug gevouwen. Met een drukvat of lijmrol wordt de SPRAY FIX aan de onderkant van het membraan aangebracht en op het dakoppervlak. De te gebruiken hoeveelheid lijm bedraagt ± 600 g/m² (totaal op membraan en dakoppervlak) met de lijmrol en ± 350 g/m² (totaal op membraan en dakoppervlak) met het drukvat, afhankelijk van de porositeit en de aard van de ondergrond. Eenmaal handdroog kan het membraan dichtgevouwen worden en op het dakvlak aangedrukt worden. De ondergrond dient droog te zijn bij het aanbrengen van de lijm.

Een kleefvrije zone van 200 mm moet voorzien worden langs de kopse en langsnaden en bij dilatatie- of zettingsvoegen in de ondergrond wanneer deze de folie kunnen beïnvloeden.

De overlapverbinding worden uitgevoerd conform § 4.2.4.

4.2.4 Overlapverbindingen

4.2.4.1 Losliggend en verkleefde toepassing

De banen worden spanningsvrij gelegd met een overlapping in de langsrichting van 75 mm, dit voor zowel de losliggende als de verkleefde toepassing. Beiden randen worden stofvrij en vetvrij gemaakt met behulp van de primer, zoals beschreven in § 2.2.7. De zelfklevende band SECURTAPE™ wordt vervolgens op de onderbaan aangebracht, de PE-folie die de zelfklevende band beschermt wordt verwijderd en beide banen worden op elkaar gelegd en met een rol aangedrukt (zie figuur 4). De SECURTAPE™ dient ongeveer 3 mm vanonder de naad uit te komen (A in figuur 4).

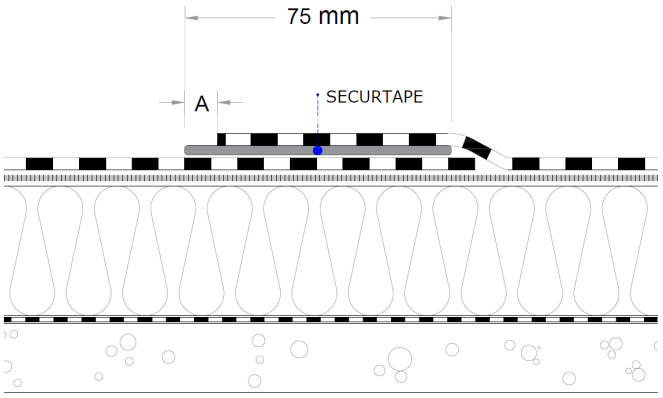


Fig. 4 – Naden met SECURTAPE™

Bij gebruik van SURE-SEAL REINFORCED-membranen met de vooraf aangebrachte PRE-TAPE banden, wordt de naad als volgt gerealiseerd (figuur 5):

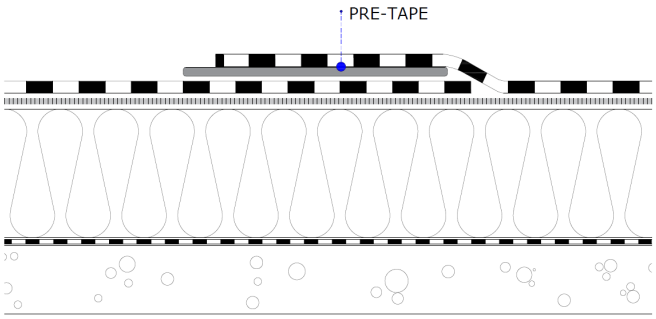


Fig. 5 – Naden met PRE-TAPE

De kopse naden worden op dezelfde manier met de SECURTAPE™ gerealiseerd als de langsnaden.

De werken worden onderbroken als de temperatuur lager ligt dan +5 °C.

4.2.4.2 Mechanische bevestigde toepassing

De banen worden spanningsvrij gelegd met een overlapping in de langsrichting van 150 mm, en 75 mm in de dwarsrichting. De naden in de dwarsrichting worden op dezelfde manier gerealiseerd als voor de losliggende en verlijmde toepassing (zie § 4.2.4.1).

Voor de langsnaden gerealiseerd met de SECURTAPE™ worden beiden randen van het membraan stofvrij en vetvrij gemaakt met behulp van de primer, zoals beschreven in § 2.2.7. Het onderste membraan wordt mechanisch bevestigd op de op het membraan aangebrachte markering. De zelfklevende band SECURTAPE™ wordt vervolgens op de onderbaan aangebracht (over de mechanische bevestigers). De PE-folie die de zelfklevende band beschermt wordt verwijderd en beide banen worden op elkaar gelegd en met een rol aangedrukt (zie figuur 6). De SECURTAPE™ dient ongeveer 3 tot 10 mm vanonder de naad uit te komen (zie figuur 6).

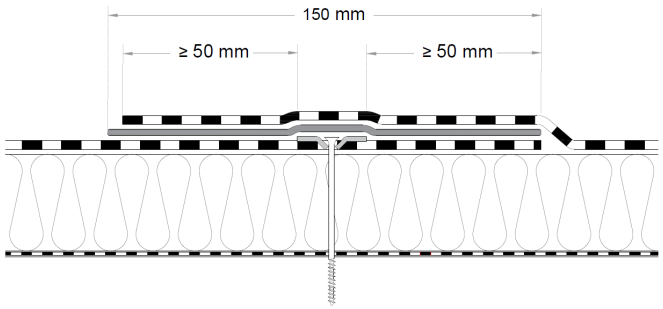


Fig. 6 – Langsnaad voor naden gerealiseerd met SECURTAPE™

Voor de langsnaden gerealiseerd met de PRE-TAPE membranen is de SECURTAPE™ reeds aanwezig aan de onderzijde van het membraan. De naden worden op dezelfde manier gerealiseerd zoals hierboven beschreven, behalve dat er geen losse SECURTAPE™ meer op het onderste membraan aangebracht dient te worden.De werken worden onderbroken als de temperatuur lager ligt dan +5 °C.

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.

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

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”.

De dimensionering en het type ballast houden rekening met de berekende windbelasting alsook met de vereiste criteria om te beantwoorden aan het Koninklijk Besluit K.B. van 12/12/1997 en zijn wijzigingen van 04/04/2003, van 01/03/2009, van 12/07/2012, van 07/12/2016 en van 20/05/2022 indien deze van toepassing zijn.

De rekenwaarden voor de windweerstand van de afdichting die in acht dienen genomen te worden, zijn weergegeven in Tabel 18.

Tabel 18 – Rekenwaarden voor de wind (dakafdichtingssysteem)

Toepassing	Systeem	Rekenwaarde [N/bevestiging]
Losliggend (LL)	Ballast volgens BUtgb Infoblad nr. 2012/02: “Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4” (BUtgb)	
Mechanisch bevestigd in de overlap (MV)	Schroef GUARDIAN PS 4,8 mm + plaatje GUARDIAN SPB-50-S2	**650** (1)
Mechanisch bevestigd in de overlap + PS GEVULCANISEERDE EPDM stroken (MV)	Schroef GUARDIAN PS 4,8 mm + tule GUARDIAN R(P)45	**650** (1)

Toepassing	Ondergrond	Rekenwaarde [Pa]
Volgekleefd (TC)	**Lijm: BONDING ADHESIVE 90-8-30A**	
	Gecacheerde PU	
	gebitumineerd glasvlies	**4.000** (2)
	Bitumineuze bekleding	**4.000** (2)
	Beton	**4.000** (2)
	Cellenbeton	**4.000** (2)
	Hout, multiplex...	**4.000** (2)
	Lijm: SPRAY FIX	
	Gecacheerde PU	
	gebitumineerd glasvlies	**5.300** (2)
	mineraal glasvlies	**3.250** (2)
	Meerlaags aluminium complex	**4.300** (2)
	MW	
	mineraal glasvlies	**3.250** (2)
	EPS	
	gebitumineerd glasvlies	**5.300** (2)
	Bitumineuze bekleding	**5.300** (2)
	Beton	**5.300** 2)
	Cellenbeton	**5.300** (2)
	Hout, multiplex...	**5.300** (2)
Bovenstaande rekenwaarden zijn rekenwaarden voor de wind voor het dakafdichtingssysteem. De rekenwaarden dienen steeds getoetst te worden aan de rekenwaarde voor de dakisolatie (zie ATG isolatie) waarbij de laagste rekenwaarde in acht genomen wordt		
(1): deze waarden werden afgetopt volgens de richtlijnen van de ATG-houder (2): deze waarden resulteren uit een windproef waarbij een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd.		

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.

5 Prestaties

– De prestatiekenmerken van de membranen SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE) worden opgenomen in § 5.1. van Tabel 19.

  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 § 5.2 van Tabel 19 (voor membranen SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE).

  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 19 – SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSIC EPDM GEWAPEND (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE)

Eigenschappen	Testmethode	Criteria Eutgb 2001/BUtgb [1]	Geëvalueerde criteria	Beoor-delings-proeven[2]
5.1 Prestaties membraan				
Effectieve dikte [mm]	NBN EN 1849-2	MDV (≥ 1,10) -5 %, +10 %		
1,20			1,20	X
1,50			1,50	X
1,80			1,80	X
Zichtbare fouten	NBN EN 1850-2			
Na blootstelling aan bitumen	EUtgb § 4.4.1.3	Geen schade	Geen schade	X
Na blootstelling aan ozon	EUtgb § 4.4.1.2	Geen schade	Geen schade	X
Dimensionele stabiliteit [%]	NBN EN 1107-2			
Langs		≤ 0,5	≤ 0,5	X
Dwars		≤ 0,5	≤ 0,5	X
Waterdichtheid	NBN EN 1928	waterdicht bij 10 kPa	waterdicht bij 10 kPa	X
Treksterkte [N/50 mm]	NBN EN 12311-2: 2013 (methode A)			
Langs		≥ 400	≥ 400	X
Dwars		≥ 400	≥ 400	X
Verlenging bij max. treksterkte [%]	NBN EN 12311-2: 2013 (methode A)			
Langs		≥ 15	≥ 15	X
Dwars		≥ 15	≥ 15	X
Nageldoorscheursterkte [N]	NBN EN 12310-1			
Langs		≥ 150	≥ 150	X
Dwars		≥ 150	≥ 150	X
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]	NBN EN 495-5			
Initiëel		≤ -30	≤ -45	X
Na 24 weken bij 70 °C	(NBN EN 1297)	Δ ≤ 0 °C	Δ ≤ 0 °C	X
Na 2.500 u UV(A)		Δ ≤ 10 °C	Δ ≤ 10 °C	X
Na blootstelling aan bitumen	(EUtgb § 4.4.1.3)	Δ ≤ 10 °C	Δ ≤ 10 °C	X

[1]: MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

[2]: X: geëvalueerd en conform aan het criterium van de ATG-houder

Tabel 19 (vervolg 1) – SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSIC EPDM GEWAPEND (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE)

Eigenschappen	Testmethode	Criteria Eutgb 2001/BUtgb [1]	Geëvalueerde criteria	Beoor-delings-proeven[2]
5.2 Systeemprestaties				
5.2.1 Volledige dakopbouw				
Statische indringing [Klasse L]	NBN EN 12730			
Op EPS 100	methode A	≥ MLV	≥ L20	X
Op Beton	methode B	≥ MLV	≥ L20	X
Dynamische indringing [mm]	NBN EN12691			
Op Aluminium	methode A	≥ MLV	≥ 200	X
Op EPS 150	methode B	≥ MLV	≥ 2.000	X
5.2.2 Overlapverbindingen met SECURTAPE™				
Afpelweerstand [N/50 mm]	NBN EN 12316-2			
Nieuw		≥ 25 (gemid.), min ≥ 20	≥ 25 (gemid.), min ≥ 20	X
Na 28 dagen bij 80 °C		Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	X
Na 1 week water bij 60 °C		Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	X
Afschuifsterkte [N/50 mm]	NBN EN 12317-2			
Nieuw				
bij 20 °C		≥ 200	≥ 200	X
bij -20 °C		≥ 200	≥ 200	X
bij 80 °C		≥ 50	≥ 50	X
Na 28 dagen bij 80 °C				
bij 20 °C		Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	X
bij -20 °C		Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	X
bij 80 °C		Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	X
Na 1 week water bij 60 °C				
bij 20 °C		Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	X

[1]: MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

[2]: X: geëvalueerd en conform aan het criterium van de ATG-houder

Tabel 19 (vervolg 2) – SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSIC EPDM GEWAPEND (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE)

Eigenschappen	Testmethode	Criteria Eutgb 2001/BUtgb [1]	Geëvalueerde criteria	Beoor-delings-proeven[2]
5.2.3 Hechting aan de ondergrond – afpelproef				
SURE-SEAL REINFORCED met BONDING ADHESIVE 90-8-30A op [N/50mm]				
PU (gebitumineerd glasvlies)				
initieel		≥ 25	≥ 25	**17**
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X
Bitumineuze bekleding	UEAtc § 4.3.3			
initieel		≥ 25	≥ 25	X
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X
Hout				
initieel		≥ 25	≥ 25	**12**
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X
Beton				
initieel		≥ 25	≥ 25	**15**
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X
na 1 week in water bij 60 °C		≥ 25	≥ 25	X
SURE-SEAL REINFORCED met SPRAY FIX op [N/50mm]				
PU (gebitumineerd glasvlies)				
Initieel		≥ 25	≥ 25	**18**
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X
PU (mineraal glasvlies)				
initieel		≥ 25	≥ 25	X
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X
EPS (gebitumineerd glasvlies)	UEAtc § 4.3.3			
initieel		≥ 25	≥ 25	X
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X
MW (mineraal glasvlies)				
initieel		≥ 25	≥ 25	**20**
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X
Bitumineuze bekleding				
initieel		≥ 25	≥ 25	X
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X

[1]: MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

[2]: X: geëvalueerd en conform aan het criterium van de ATG-houder

Tabel 19 (vervolg 3) – SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSIC EPDM GEWAPEND (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE)

Eigenschappen	Testmethode	Criteria Eutgb 2001/BUtgb [1]	Geëvalueerde criteria	Beoor-delings-proeven[2]
SURE-SEAL REINFORCED met SPRAY FIX op [N/50mm] **(vervolg)**				
Hout				
initieel		≥ 25	≥ 25	12
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X
Beton				
initieel		≥ 25	≥ 25	X
na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X
na 1 week in water bij 60 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X

[1]: MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

[2]: X: geëvalueerd en conform aan het criterium van de ATG-houder

Eigenschappen	Testmethode	Beoordelingsproeven
5.2.4 Windproeven (voor de rekenwaarden, zie Tabel 18, § 4.5)		
Hout, **PU** 100 mm met gebit. glasvlies (mechanisch bevestigd), **SURE-SEAL REINFORCED** 1,14 mm, partieel verlijmd met **BONDING ADHESIVE 90-8-30A** (±630 g/m²)	UEAtc § 4.3.2	Proefresultaat = 6.000 Pa breuk bij 6.500 Pa (breuk in de lijm)
Hout, **PU** 100 mm met gebit. glasvlies (mechanisch bevestigd), **SURE-SEAL REINFORCED** 1,14 mm, verlijmd met **SPRAY FIX** (±350 g/m² met drukvat)		Proefresultaat = 8.000 Pa breuk bij 8.500 Pa (breuk in de lijm)
Hout, **PU** 100 mm met multi-layer complex (mechanisch bevestigd), **SURE-SEAL REINFORCED** 1,14 mm volvlakkig verlijmd met **SPRAY FIX** (±350 g/m² met drukvat)		Proefresultaat = 6.500 Pa breuk bij 7.000 (delaminatie cachering isolatie)
Hout, **MW** 100 mm met glasvlies (mechanisch bevestigd), **SURE-SEAL REINFORCED** 1,14 mm volvlakkig verlijmd met **SPRAY FIX** (±350 g/m² met drukvat)		Proefresultaat = 5.000 Pa breuk bij 5.500 Pa (breuk van het membraan)
Hout, **EPS** 100 mm met gebit. Glasvlies (mechanisch bevestigd), **SURE-SEAL REINFORCED** 1,14 mm volvlakkig verlijmd met **SPRAY FIX** (±350 g/m² met drukvat)		Proefresultaat = 8.500 Pa breuk bij 9.000 (scheur in de lijm)
Staalplaat 0,75 mm, MW 100 mm, **SURE-SEAL REINFORCED** 1,14 mm bevestigd met schroef **GUARDIAN PS 4,8** in de naad en in midden membraan (met **PS Gevulcaniseerde EPDM**) + plaatje **GUARDIAN R(P) 45** (2,9 bevestiger/m²) (C_a=0,85 ; C_d=1,00)	NBN EN 16002	Proefresultaat = 2.000 N/bevestiger breuk bij 2.100 N/bevestiger (uittrek van de bevestiger + scheur membraan rond bevestiger)
Staalplaat 0,75 mm, MW 100 mm, **SURE-SEAL REINFORCED** 1,14 mm bevestigd met schroef **GUARDIAN PS 4,8** in de naad + plaatje **GUARDIAN SPB 50 S** (2,25 bevestiger/m²) (C_a=0,53 ; C_d=0,90)		Proefresultaat = 2.600 N/bevestiger breuk bij 2.700 N/bevestiger (uittrek van de bevestiger + doorscheur membraan rond bevestiger)

Tabel 19 (vervolg 4) – SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSIC EPDM GEWAPEND (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE) en TIPLON (PRE-TAPE)

Eigenschappen	Testmethode	Beoordelingsproeven
5.2.5 Chemische bestendigheid		
Het membraan weerstaat aan de meeste producten. Het is echter niet bestand tegen bepaalde stoffen, zoals benzine, benzeen, petroleum, organische oplosmiddelen, vetstoffen, oliën, teerproducten, detergenten, geconcentreerde oxidatiemiddelen op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.		

6 Gebruiksrichtlijnen

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 SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), TIPLON (PRE-TAPE)

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van Tabellen 2 en 3 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, van 07/12/2016 en van 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:

◆ = SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE), SECURITAN (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), TIPLON (PRE-TAPE)

Gebruikte symbool:

O = toepassing niet voorzien in kader van deze ATG

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 20 + voorschriften van TV 280.

Tabel 20 – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Ondergrond												
			PU	PF	Naa	Gec	Naa	Gec	MV	E b af	E af	C be	o V s m	- pl H	Pla
			(a)	(a)		(a)	(b)	(a)			(c)	(c)			
Losliggende plaatsing (1)															
Eenlaags (LL)	van toepassing	zonder	niet toegelaten												
		met (d)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	niet van toepassing	zonder	niet toegelaten												
		met (d)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Ondergrond												
			PU	PF	Naa	Gec	Naa	Gec	MV	E	b	af	E	af	C	be	V	s	m	H	pl	Pla

(1): De zware schutlaag dient eveneens de windweerstand van het dakafdichtingssysteem te garanderen (zie § 4.5)

(a): PU/PF/EPS/CG: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.

(b): Naakt CG: de eerste laag wordt op CG volvlakkig gekleefd met warme bitumen ; of wordt volvlakkig gelast/koud gekleefd of volvlakkig zelfklevend geplaatst op een afgekoelde bitumenlaag, aangebracht op CG.

(c): (cellen)beton: het beton moet droog zijn.

(d): een beschermingslaag is voorzien tussen het membraan en de ballast.

Tabel 20 (vervolg 1) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Ondergrond												
			PU	PF	Naa	Gec	Naa	Gec	MW	Bes	E af	C be	g V l sp	plat Hou	Plar
			(a)	(a)		(a)	(b)	(a)			(c)	(c)			
Volverkleefd – lijm BONDING ADHESIVE 90-8-30A															
Eenlaags (TC)	van toepassing	zonder	◆	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		met (d)	◆	O	O	O	◆	O	O	◆	◆	◆	◆	◆	O
	niet van toepassing	zonder	◆	O	O	O	◆	O	O	◆	◆	◆	◆	◆	O
		met (d)	◆	O	O	O	◆	O	O	◆	◆	◆	◆	◆	O
Volverkleefd – lijm SPRAY FIX															
Eenlaags (TC)	van toepassing	zonder	◆	O	O	O	O	O	◆	O	O	O	O	O	O
		met (d)	◆	O	O	◆	◆	O	◆	◆	◆	◆	◆	◆	O
	niet van toepassing	zonder	◆	O	O	◆	◆	O	◆	◆	◆	◆	◆	◆	O
		met (d)	◆	O	O	◆	◆	O	◆	◆	◆	◆	◆	◆	O

[a]: PU/PF/EPS/CG: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.

[b]: Naakt CG: de eerste laag wordt op CG volvlakkig gekleefd met warme bitumen ; of wordt volvlakkig gelast/koud gekleefd of volvlakkig zelfklevend geplaatst op een afgekoelde bitumenlaag, aangebracht op CG

[c]: (cellen)beton: het beton moet droog zijn.

[d]: een beschermingslaag wordt voorzien tussen het membraan en de ballast.

Tabel 20 (vervolg 2) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Support													
			Geprofileerde staalplaat +													
			PU	PF	Naa	Gec	Naa	Gec	MW	Bes	Bet	Cell	g V sp	plat Hou	Plar	
			(a)	(a)		(a)		(a)								
Mechanische bevestigd (d)																
Eenlaags (MV)	van toepassing	zonder	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
		met (b)	◆	◆	◆	◆	O	O	◆	◆	O	O	O	O	O	
	niet van toepassing	zonder	◆	◆	◆	◆	O	O	◆	◆	O	O	O	O	O	
		met (b)	◆	◆	◆	◆	O	O	◆	◆	O	O	O	O	O	

(a): PU/PF/EPS/CG: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.

(b): 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 21 – Aantal mechanische bevestigingen per m² – SURE-SEAL REINFORCED (bevestigers in de naden) bij wijze van voorbeeld

GUARDIAN PS 4,8 schroef + GUARDIAN tule SP50 S (650 N/ bevestiger)

Hoogte gebouw **h** (zonder opstand) [m] = **10,00**

Hoogte opstand h_p [m] = **0,50**

} → $h_p/h = 0,05$

					windsnelheid = 23 m/s					windsnelheid = 26 m/s				
			Ligging:		0 Zee	I Vlak gebied	II Lage vegetatie	III Regelmatige begroeiing	IV Gebouwen > 15 m	0 Zee	I Vlak gebied	II Lage vegetatie	III Regelmatige begroeiing	IV Gebouwen > 15 m
Windbelasting (1):				[N/m²]	**987**	**915**	**776**	**548**	**346**	**1.261**	**1.170**	**991**	**700**	**442**
Dakzone				C_p	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]
luchtopen dakvloer	oppervlakte openingen van dominante gevel	≥ 2 x andere zijden	hoekzone	**2,75**	nvt (2)	4,45	3,77	2,66	1,68	6,13	5,69	4,82	3,40	2,15
			randzone	**2,35**	nvt (2)	3,80	3,22	2,28	1,44	5,24	4,86	4,12	2,91	1,84
			middenzone 1	**1,95**	nvt (2)	3,16	2,68	1,89	1,19	4,35	4,04	3,42	2,41	1,52
			middenzone 2	**0,95**	nvt (2)	1,54	1,30	1,00 (0,92) (3)	1,00 (0,58) (3)	2,12	1,97	1,66	1,18	1,00 (0,74) (3)
		≥ 3 x andere zijden	hoekzone	**2,90**	nvt (2)	4,69	3,98	2,81	1,78	6,47	6,00	5,08	3,59	2,27
			randzone	**2,50**	nvt (2)	4,05	3,43	2,42	1,53	5,58	5,17	4,38	3,10	1,95
			middenzone 1	**2,10**	nvt (2)	3,40	2,88	2,04	1,28	4,68	4,35	3,68	2,60	1,64
			middenzone 2	**1,10**	nvt (2)	1,78	1,51	1,07	1,00 (0,67) (3)	2,45	2,28	1,93	1,36	1,00 (0,86) (3)
	gelijkmatige luchtdoorla-tendheid		hoekzone	**2,20**	nvt (2)	3,56	3,02	2,13	1,35	4,91	4,55	3,86	2,72	1,72
			randzone	**1,80**	nvt (2)	2,91	2,47	1,74	1,10	4,01	3,72	3,16	2,23	1,41
			middenzone 1	**1,40**	nvt (2)	2,27	1,92	**1,36**	1,00 (0,86) (3)	3,12	2,90	2,45	1,73	1,09
			middenzone 2	**0,40**	nvt (2)	1,00 (0,65) (3)	1,00 (0,55) (3)	1,00 (0,39) (3)	1,00 (0,24) (3)	1,00 (0,89) (3)	1,00 (0,83) (3)	1,00 (0,70) (3)	1,00 (0,50) (3)	1,00 (0,31) (3)
luchtdichte dakvloer			hoekzone	**2,00**	nvt (2)	3,24	2,74	1,94	1,22	4,46	4,14	3,51	2,48	1,56
			randzone	**1,60**	nvt (2)	2,59	2,20	1,55	1,00 (0,98) (3)	3,57	3,31	2,80	1,98	1,25
			middenzone 1	**1,20**	nvt (2)	1,94	1,65	1,16	1,00 (0,73) (3)	2,68	2,48	2,10	1,49	1,00 (0,94) (3)
			middenzone 2	**0,20**	nvt (2)	1,00 (0,32) (3)	1,00 (0,27) (3)	1,00 (0,19) (3)	1,00 (0,12) (3)	1,00 (0,45) (3)	1,00 (0,41) (3)	1,00 (0,35) (3)	1,00 (0,25) (3)	1,00 (0,16) (3)

(1): Windbelasting zonder drukcoëfficiënt c_p, veiligheidscoëfficiënt γ_Q en coëfficient voor terugkeerperiode c_{prob}^2. De helling van het terrein wordt verondersteld kleiner dan of gelijk te zijn aan 5 %.

(2): nvt = niet van toepassing

(3): Het minimale aantal bevestigingen is 1,00 stuk per m² (TV 239)

Voorbeeld op basis van het BUtgb 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_p) (→ **$h/h_p = 0,05$**), met een **luchtopen dakvloer** en een **gelijkmatig luchtdoorlatende** gevel, wordt het aantal benodigde mechanische bevestigers per m^2 in **middenzone 1** op volgende manier berekend:

De windbelasting voor deze configuratie bedraagt (zie Tabel 22) = **$c_p \times \gamma_Q \times c_{prob}^2 \times 548\ N/m^2 = 1,40 \times 1,25 \times 0,92 \times 548\ N/m^2 = 882\ N/m^2$ → n = 882 / 650 = 1,36** bevestigers per m^2**.**

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

- Met een membraanbreedte van **3,05** m en een naadverbinding van 15 cm → afstand tussen de bevestigerslijnen (b) = **2,90** m → **e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,36 x 2,90) = 0,25 m** (de minimumafstand tussen de bevestigers dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).
- Met een membraanbreedte van **1,37** m en een naadverbinding van 15 cm → afstand tussen de bevestigerslijnen (b) = **1,22** m → **e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,36 x 1,22) = 0,60 m → e = 0,50 m** (afgerond naar een lagere module-eenheid)(de minimumafstand tussen de bevestigers dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).

Tabel 22 – Aantal mechanische bevestigingen per m² – SURE-SEAL REINFORCED (bevestigers) bij wijze van voorbeeld

GUARDIAN PS48 schroef + GUARDIAN R(P) 45 plaatje (650 N/ bevestiger) in naad + PS GEVULCANISEERDE EPDM stroken

Hoogte gebouw **h** (zonder opstand) [m] = **10,00**

Hoogte opstand h_p [m] = **0,50**

} → $h_p/h = 0,05$

					windsnelheid = 23 m/s					windsnelheid = 26 m/s				
				Ligging:	0 Zee	I Vlak gebied	II Lage vegetatie	III Regelmatige begroeiing	IV Gebouwen > 15 m	0 Zee	I Vlak gebied	II Lage vegetatie	III Regelmatige begroeiing	IV Gebouwen > 15 m
				Windbelasting (1): [N/m²]	987	915	776	548	346	1.261	1.170	991	700	442
			Dakzone	C_p	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]	n [st/m²]
luchtopen dakvloer	oppervlakte openingen van dominante gevel	≥ 2 x andere zijden	hoekzone	2,75	nvt (2)	4,45	3,77	2,66	1,68	6,13	5,69	4,82	3,40	2,15
			randzone	2,35	nvt (2)	3,80	3,22	2,28	1,44	5,24	4,86	4,12	2,91	1,84
			middenzone 1	1,95	nvt (2)	3,16	2,68	1,89	1,19	4,35	4,04	3,42	2,41	1,52
			middenzone 2	0,95	nvt (2)	1,54	1,30	1,00 (0,92) (3)	1,00 (0,58) (3)	2,12	1,97	1,66	1,18	1,00 (0,74) (3)
		≥ 3 x andere zijden	hoekzone	2,90	nvt (2)	4,69	3,98	2,81	1,78	6,47	6,00	5,08	3,59	2,27
			randzone	2,50	nvt (2)	4,05	3,43	2,42	1,53	5,58	5,17	4,38	3,10	1,95
			middenzone 1	2,10	nvt (2)	3,40	2,88	2,04	1,28	4,68	4,35	3,68	2,60	1,64
			middenzone 2	1,10	nvt (2)	1,78	1,51	1,07	1,00 (0,67) (3)	2,45	2,28	1,93	1,36	1,00 (0,86) (3)
	gelijkmatige luchtdoorla-tendheid		hoekzone	2,20	nvt (2)	3,56	3,02	2,13	1,35	4,91	4,55	3,86	2,72	1,72
			randzone	1,80	nvt (2)	2,91	2,47	1,74	1,10	4,01	3,72	3,16	2,23	1,41
			middenzone 1	1,40	nvt (2)	2,27	1,92	1,36	1,00 (0,86) (3)	3,12	2,90	2,45	1,73	1,09
			middenzone 2	0,40	nvt (2)	1,00 (0,65) (3)	1,00 (0,55) (3)	1,00 (0,39) (3)	1,00 (0,24) (3)	1,00 (0,89) (3)	1,00 (0,83) (3)	1,00 (0,70) (3)	1,00 (0,50) (3)	1,00 (0,31) (3)
luchtdichte dakvloer			hoekzone	2,00	nvt (2)	3,24	2,74	1,94	1,22	4,46	4,14	3,51	2,48	1,56
			randzone	1,60	nvt (2)	2,59	2,20	1,55	1,00 (0,98) (3)	3,57	3,31	2,80	1,98	1,25
			middenzone 1	1,20	nvt (2)	1,94	1,65	1,16	1,00 (0,73) (3)	2,68	2,48	2,10	1,49	1,00 (0,94) (3)
			middenzone 2	0,20	nvt (2)	1,00 (0,32) (3)	1,00 (0,27) (3)	1,00 (0,19) (3)	1,00 (0,12) (3)	1,00 (0,45) (3)	1,00 (0,41) (3)	1,00 (0,35) (3)	1,00 (0,25) (3)	1,00 (0,16) (3)

(1): Windbelasting zonder drukcoëfficiënt c_p, veiligheidscoëfficiënt γ_Q en coëfficient voor terugkeerperiode c_{prob}^2. De helling van het terrein wordt verondersteld kleiner dan of gelijk te zijn aan 5 %.

(2): nvt = niet van toepassing

(3): Het minimale aantal bevestigingen is 1,00 stuk per m² (TV 239)

Voorbeeld op basis van het BUtgb 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_p) (→ **$h/h_p = 0,05$**), met een **luchtopen dakvloer** en een **gelijkmatig luchtdoorlatende** gevel, wordt het aantal benodigde mechanische bevestigers per m^2 in **middenzone 1** op volgende manier berekend:

De windbelasting voor deze configuratie bedraagt (zie Tabel 22) = **$c_p \times \gamma_Q \times c_{prob}^2 \times 525\ N/m^2 = 1,40 \times 1,25 \times 0,92 \times 525\ N/m^2 = 882\ N/m^2$ → n = 882 / 650 = 1,36** bevestigers per m^2**.**

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

- Met een membraanbreedte van **3,05** m en een naadverbinding van 15 cm → afstand tussen de bevestigerslijnen (b) = **2,90** m. Met één bijkomende strook PS GEVULCANISEERDE EPDM stroken parallel de naadverbinding (op afstand van (b) = **2,90** m/2 = **1,45** m → **e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,36 x 1,45) = 0,51 m → e = 0,50 m** (afgerond naar een lagere module-eenheid)(de minimumafstand tussen de bevestigers dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).
- Met een membraanbreedte van **3,05** m en een naadverbinding van 15 cm → afstand tussen de bevestigerslijnen (b) = **2,90** m. Met één bijkomende strook PS GEVULCANISEERDE EPDM stroken parallel de naadverbinding (op afstand van (b) = **2,90** m/3 = **0,97** m → **e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,36 x 0,97) = 0,76 m → e = 0,75 m** (afgerond naar een lagere module-eenheid)(de minimumafstand tussen de bevestigers dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).

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 (alsook 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 1985 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 13 december 2018.
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: 1 oktober 2025.

Voor de **BUtgb**, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Eric Winnepenninckx
Directeur

Frederic De Meyer
Directeur

Voor de operatoren

Buildwise

Olivier Vandooren
Directeur

SECO Belgium

Bernard Heiderscheidt
Directeur

BCCA

Olivier Delbrouck
Directeur

BUtgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Maatschappelijke zetel en kantoren:

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

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

BTW: BE 0820.344.539
RPR Brussel

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

De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:



BIJLAGEN

ANNEX A [1]

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

Index 0: op 01/10/2025 [2]

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, het K.B. van 07/12/2016 en het K.B. van 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^2,
– 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 $B_{ROOF}(t1)$ te hebben volgens de geldende classificatie [3].

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^2 (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”.

[1]: Deze annex maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring.
[2]: De index van de laatste versie van de Annex A kan geverifieerd worden op de website van de BUtgb vzw, www.butgb.be.
[3]: Cf. Beschikking 2001/671/EG van de Commissie.

Tabel 1 – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B_{ROOF}(t1) volgens EN 13501-5

SURE SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), TIPLON (PRE-TAPE)				
Toepassing			Volvlakkig gekleefd met lijm	
			Eenlaags TC	
Effectieve dikte			1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 (SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE) en CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE)) 1,20 mm / 1,50 mm (SECURITAN (PRE-TAPE)) 1,50 mm / 1,80 mm (TIPLON (PRE-TAPE))	
Helling			< 20° (36 %)	
Onderdelen	**Eigenschappen**			
Membraan	Kleur		Zwart	
	Afwerking	Bovenaan	Zwart	
		Onderaan	-	
	Wapening		Polyester (PY)-weefsel (108 g/m²)	
	Bevestiging		Gekleefd met koudlijm	
Lijm membraan	Type		BONDING ADHESIVE 90-8-30	
	Verbruik		Ong. 600 g/m²	
Scheidingslaag	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	Brandreactie			
	Oppervlaktemassa			
	Bevestigingswijze			
Isolatie	Type		PU	
	Brandreactie		Euroclass A1 tot F of niet onderzocht	
	Dikte		≥ 50 mm	
	Druksterkte		-	
	Afwerking	Bovenaan	Gebitumineerd glasvlies	
		Onderaan	Gebitumineerd glasvlies	
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd	Gekleefd
Lijm isolatie	Type		Niet relevant	Alle lijmen type PU vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie
	Verbruik			≤ 250 g/m²
Dampscherm	Type		Bitumineus (volgens NBN EN 13970)	Bitumineus (volgens NBN EN 13970)
	Brandreactie		Euroclass A1 tot E	Euroclass A1 tot E
	Dikte		Alle diktes	Alle diktes
	Bevestigingswijze		Alle mogelijke bevestigingswijzen	Alle mogelijke bevestigingswijzen
Onderliggende structuur			Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze en synthetische membranen	Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze en synthetische membranen

Tabel 1 (vervolg 1) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse $B_{ROOF}(t1)$ volgens EN 13501-5

SURE SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), TIPLON (PRE-TAPE)				
Toepassing			Volvlakkig gekleefd met lijm	
			Eenlaags TC	
Effectieve dikte			1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 (SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE) en CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE)) 1,20 mm / 1,50 mm (SECURITAN (PRE-TAPE)) 1,50 mm / 1,80 mm (TIPLON (PRE-TAPE))	
Helling			< 20° (36 %)	
Onderdelen	**Eigenschappen**			
Membraan	Kleur		Zwart	
	Afwerking	Bovenaan	Zwart	
		Onderaan	-	
	Wapening		Polyester (PY)-weefsel (108 g/m²)	
	Bevestiging		Gekleefd met koudlijm	
Lijm membraan	Type		SPRAY FIX	
	Verbruik		Ong. 350 g/m²	
Scheidingslaag	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	Brandreactie			
	Oppervlaktemassa			
	Bevestigingswijze			
Isolatie	Type		PU	
	Brandreactie		Euroclass A1 tot F of niet onderzocht	
	Dikte		≥ 50 mm	
	Druksterkte		-	
	Afwerking	Bovenaan	Gebitumineerd glasvlies	
		Onderaan	Gebitumineerd glasvlies	
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd	Gekleefd
Lijm isolatie	Type		Niet relevant	Alle lijmen type PU vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie
	Verbruik			≤ 250 g/m²
Dampscherm	Type		Bitumineus (volgens NBN EN 13970)	Bitumineus (volgens NBN EN 13970)
	Brandreactie		Euroclass A1 tot E	Euroclass A1 tot E
	Dikte		Alle diktes	Alle diktes
	Bevestigingswijze		Alle mogelijke bevestigingswijzen	Alle mogelijke bevestigingswijzen
Onderliggende structuur			Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze en synthetische membranen	Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze en synthetische membranen

Tabel 1 (vervolg 2) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse $B_{ROOF}(t1)$ volgens EN 13501-5

SURE SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), TIPLON (PRE-TAPE)				
Toepassing			Volvlakkig gekleefd met lijm	
			Eenlaags TC	
Effectieve dikte			1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 (SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE) en CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE)) 1,20 mm / 1,50 mm (SECURITAN (PRE-TAPE)) 1,50 mm / 1,80 mm (TIPLON (PRE-TAPE))	
Helling			< 20° (36 %)	
Onderdelen	**Eigenschappen**			
Membraan	Kleur		Zwart	
	Afwerking	Bovenaan	Zwart	
		Onderaan	-	
	Wapening		Polyester (PY)-weefsel (108 g/m²)	
	Bevestiging		Gekleefd met koudlijm	
Lijm membraan	Type		SPRAY FIX	
	Verbruik		Ong. 350 g/m²	
Scheidingslaag	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	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	Gekleefd
Lijm isolatie	Type		Niet relevant	Alle lijmen type PU vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie
	Verbruik			≤ 250 g/m²
Dampscherm	Type		Bitumineus (volgens NBN EN 13970)	Bitumineus (volgens NBN EN 13970)
	Brandreactie		Euroclass A1 tot E	Euroclass A1 tot E
	Dikte		Alle diktes	Alle diktes
	Bevestigingswijze		Alle mogelijke bevestigingswijzen	Alle mogelijke bevestigingswijzen
Onderliggende structuur			Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze en synthetische membranen	Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze en synthetische membranen

Tabel 1 (vervolg 3) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse $B_{ROOF}(t1)$ volgens EN 13501-5

SURE SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), TIPLON (PRE-TAPE)				
Toepassing			Volvlakkig gekleefd met lijm	
			Eenlaags TC	
Effectieve dikte			1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 (SURE-SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE) en CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE)) 1,20 mm / 1,50 mm (SECURITAN (PRE-TAPE)) 1,50 mm / 1,80 mm (TIPLON (PRE-TAPE))	
Helling			< 20° (36 %)	
Onderdelen	**Eigenschappen**			
Membraan	Kleur		Zwart	
	Afwerking	Bovenaan	Zwart	
		Onderaan	-	
	Wapening		Polyester (PY)-weefsel (108 g/m²)	
	Bevestiging		Gekleefd met koudlijm	
Lijm membraan	Type		SPRAY FIX	
	Verbruik		Ong. 350 g/m²	
Scheidingslaag	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	Brandreactie			
	Oppervlaktemassa			
	Bevestigingswijze			
Isolatie	Type		PU	
	Brandreactie		Euroclass A1 tot F of niet onderzocht	
	Dikte		≥ 50 mm	
	Druksterkte		-	
	Afwerking	Bovenaan	Meerlaags aluminium complex	
		Onderaan	Meerlaags aluminium complex	
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd	Gekleefd
Lijm isolatie	Type		Niet relevant	Alle lijmen type PU vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie
	Verbruik			≤ 250 g/m²
Dampscherm	Type		Bitumineus (volgens NBN EN 13970)	Bitumineus (volgens NBN EN 13970)
	Brandreactie		Euroclass A1 tot E	Euroclass A1 tot E
	Dikte		Alle diktes	Alle diktes
	Bevestigingswijze		Alle mogelijke bevestigingswijzen	Alle mogelijke bevestigingswijzen
Onderliggende structuur			Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze en synthetische membranen	Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze en synthetische membranen

Tabel 1 (vervolg 4) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse $B_{ROOF}(t1)$ volgens EN 13501-5

SURE SEAL REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE), CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), TIPLON (PRE-TAPE)				
Toepassing			Volvlakkig gekleefd met lijm	
			Eenlaags TC	
Effectieve dikte			1,20 mm / 1,50 mm / 1,80 (SURE-SEAL REINFORCED (PREZ-TAPE), VERSIGARD REINFORCED (PRE-TAPE), SURE-TOUGH™ (PRE-TAPE) en CLASSICS GEWAPEND (PRE-TAPE)) 1,20 mm / 1,50 mm (SECURITAN (PRE-TAPE)) 1,50 mm / 1,80 mm (TIPLON (PRE-TAPE))	
Helling			< 20° (36 %)	
Onderdelen	**Eigenschappen**			
Membraan	Kleur		Zwart	
	Afwerking	Bovenaan	Zwart	
		Onderaan	-	
	Wapening		Polyester (PY)-weefsel (108 g/m²)	
	Bevestiging		Gekleefd met koudlijm	
Lijm membraan	Type		SPRAY FIX	
	Verbruik		Ong. 350 g/m²	
Scheidingslaag	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein	
	Brandreactie			
	Oppervlaktemassa			
	Bevestigingswijze			
Isolatie	Type		MW	MW
	Brandreactie		Euroclass A1 en A2	Euroclass A1 en A2
	Dikte		≥ 50 mm	≥ 50 mm
	Druksterkte		-	-
	Afwerking	Bovenaan	glasvlies	glasvlies
		Onderaan	naakt	naakt
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd	Gekleefd
Lijm isolatie	Type		Niet relevant	Alle lijmen type PU vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie
	Verbruik			≤ 250 g/m²
Dampscherm	Type		Bitumineus (volgens NBN EN 13970)	Bitumineus (volgens NBN EN 13970)
	Brandreactie		Euroclass A1 tot E	Euroclass A1 tot E
	Dikte		Alle diktes	Alle diktes
	Bevestigingswijze		Alle mogelijke bevestigingswijzen	Alle mogelijke bevestigingswijzen
Onderliggende structuur			Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze en synthetische membranen	Alle soorten materiaal/materialen, inclusief alle dakafdichtingssystemen op basis van bitumineuze en synthetische membranen