

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



**DAKEN**  
**DAKAFDICHTINGSSYSTEEM**  
**ELASTOMEERBITUMEN**

SOPRALENE OPTIMA FR  
SOPRALENE OPTIMA MF FR  
SOPRALENE OPTIMA VENTI FR  
SOPRALENE OPTIMA ULTRA WHITE FR  
SOPRALENE OPTIMA ULTRA WHITE  
D-TOX FR

Geldig van 14/07/2016  
tot 13/07/2021

## Goedkeurings- en Certificatie-operator



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

### Goedkeuringshouder:

Soprema N.V.  
Bouwvelven 5  
B-2280 GROBBENDONK  
Tel.: +32 14 230707  
Fax: +32 14 230777  
Website: [www.soprema.be](http://www.soprema.be)  
E-mail: [info@soprema.be](mailto:info@soprema.be)

## 1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

Deze technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het product (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingwijze ervan, de opvatting van het product en de betrouwbaarheid van de productie.

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

Het behouden van de Technische Goedkeuring vereist dat de Goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het product aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het product met de Technische Goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, BCCA.

De Goedkeuringshouder [en de Verdelers] moet(en) 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 Verdelers] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

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

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

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

## 2 Voorwerp

Deze goedkeuring heeft betrekking op een dakafdichtingssysteem voor platte en hellende daken met toepassingsgebied zoals vermeld in de plaatsingsfiches (Tabel 20, Tabel 21 en Tabel 22), en Annex A<sup>1</sup>.

Het systeem bestaat uit het dakafdichtingsmembraan SOPRALENE OPTIMA FR, SOPRALENE OPTIMA VENTI FR, SOPRALENE OPTIMA MF FR of SOPRALENE OPTIMA FR ULTRA WHITE (D-TOX) dat samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moet worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 5 worden beschreven. De dakopbouwen die hierbij toegelaten zijn, worden aangegeven in de plaatsingsfiche in bijlage.

Het dakafdichtingsmembraan wordt 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 BÚtgb toegewezen certificatie-instelling.

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

## 3 Materialen, componenten van het dakafdichtingssysteem

### 3.1 Het dakafdichtingsmembraan

Tabel 1 – Overzicht van de verschillende membranen

MERKNAAM	OMSCHRIJVING
SOPRALENE OPTIMA C3 FR	Elastomeer-gemodificeerd gebitumineerd membraan met een polyester-glas combinatie inlage.
SOPRALENE OPTIMA C3 FR MF	Elastomeer-gemodificeerd gebitumineerd membraan met een polyester-glas combinatie inlage en een brede vrije boord.
SOPRALENE OPTIMA C3 FR ULTRA WHITE (D-TOX)	Elastomeer-gemodificeerd gebitumineerd membraan met een polyester-glas combinatie inlage. De bovenzijde is afgewerkt met reflecterende witte leischilfers. De D-TOX versie is afgewerkt met een variërende afwerkingslaag.
SOPRALENE OPTIMA VENTI C3 FR	Elastomeer-gemodificeerd gebitumineerd membraan met een polyester-glas combinatie inlage. De onderzijde is afgewerkt met elastomeer stroken, afgewisseld met antikleefstroken.

De vermelde membranen kunnen gebruikt worden als toplaat voor de in deze technische goedkeuring voorziene dichtingsystemen. Ze staan in voor de waterdichtheid voor zover ze volgens de voorschriften van § 5 en de plaatsingsfiche worden geplaatst.

#### 3.1.1 Beschrijving van de membranen

Het SOPRALENE OPTIMA (VENTI) (MF) FR (ULTRA WHITE) (D-TOX) membraan wordt bekomen door het drenken en bekleden van een inlage met een elastomeer mengsel. Bij de SOPRALENE OPTIMA VENTI FR membranen zijn bijkomend SBS-strepen aangebracht aan de onderzijde. De inlage voor bovenstaande membranen bestaat uit een polyester-glas combinatie

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

De SOPRALENE OPTIMA (MF) FR (ULTRA WHITE) (D-TOX) membranen zijn verkrijgbaar in 2 diktes (4,0 mm en 5,0 mm). De SOPRALENE OPTIMA VENTI FR membranen zijn verkrijgbaar in 1 dikte (4,0 mm).

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

Tabel 2 – SOPRALENE OPTIMA (ULTRA WHITE) (D-TOX) 4A, 4G, 5A en 5G FR

Identificatiekenmerken		4A FR	4G FR	5A FR	5G FR
Type inlage		C3	C3	C3	C3
Type Mengsel		A			
<b>Membraan</b>					
Dikte zelfkant [mm]	± 5 %	4,0	4,0	5,0	5,0
Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	± 15 %	5,70	5,70	6,80	6,80
Nominale lengte rol [m] <sup>(1)</sup>		≥ 8,00	≥ 8,00	≥ 6,00	≥ 6,00
Nominale breedte [m]		≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995
<b>Afwerking</b>					
Bovenzijde					
Minerale bescherming (zelfkant 8 cm)		X	X	X	X
Onderzijde					
Macro-geperforeerd		X	X	X	X
Talk/zand		X	X	X	X
<b>Gebruik</b>					
Losliggend		X	X	X	X
Gelast		X	X	X	X
In warm bitumen		X	X	X	X
Koud verkleefd		X	X	X	X
Mechanisch bevestigd in de naad		-	-	-	-
<b>Plaatsing</b>					
Eenlaags		X	X	X	X
Meerlaags		X	X	X	X

<sup>(1)</sup>: Andere afmetingen zijn op vraag bij de fabrikant verkrijgbaar

Tabel 3 – SOPRALENE OPTIMA VENTI 4A en 4G FR

Identificatiekenmerken		4A FR	4G FR
Type inlage		C3	C3
Type Mengsel		A	
<b>Membraan</b>			
Dikte zelfkant [mm]	± 5 %	4,0	4,0
Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	± 15 %	6,10	6,10
Nominale lengte rol [m] <sup>(1)</sup>		≥ 6,00	≥ 6,00
Nominale breedte [m]		≥ 0,995	≥ 0,995
<b>Afwerking</b>			
Bovenzijde			
Minerale bescherming (zelfkant 8 cm)		X	X
Onderzijde			
Thermisch activeerbaar elastomeer-bitumen met wegbrandfolie		X	X
Hechtingspercentage [%]		ong. 50	ong. 50
<b>Gebruik</b>			
Losliggend		-	-
Gelast		X	X
In warm bitumen		-	-
Koud verkleefd		-	-
Mechanisch bevestigd in de naad		-	-
<b>Plaatsing</b>			
Eenlaags		X	X
Meerlaags		-	-

<sup>(1)</sup>: Andere afmetingen zijn op vraag bij de fabrikant verkrijgbaar

Tabel 4 – SOPRALENE OPTIMA 4A, 4G, 5A, 5G MF FR

Identificatiekenmerken		4A FR	4G FR	5A FR	5G FR
Type inlage		C3	C3	C3	C3
Type Mengsel		A			
<b>Membraan</b>					
Dikte zelfkant [mm]	± 5 %	4,0	4,0	5,0	5,0
Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	± 15 %	5,60	5,60	6,90	6,90
Nominale lengte rol [m] <sup>(1)</sup>		≥ 8,00	≥ 8,00	≥ 6,00	≥ 6,00
Nominale breedte [m]		≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995
<b>Afwerking</b>					
Bovenzijde					
Minerale bescherming (zelfkant 12 cm)		X	X	X	X
Onderzijde					
Macro-geperforeerd		X	X	X	X
<b>Gebruik</b>					
Losliggend		-	-	-	-
Gelast		-	-	-	-
In warm bitumen		-	-	-	-
Koud verkleefd		-	-	-	-
Mechanisch bevestigd in de naad		X	X	X	X
<b>Plaatsing</b>					
Eenlaags		X	X	X	X
Meerlaags		-	-	-	-
<sup>(1)</sup> : Andere afmetingen zijn op vraag bij de fabrikant verkrijgbaar					

De kenmerken van de stoffen die voor de samenstelling van SOPRALENE OPTIMA FR, SOPRALENE OPTIMA VENTI FR, SOPRALENE OPTIMA MF FR of SOPRALENE OPTIMA FR ULTRA WHITE (D-TOX) gebruikt worden, staan vermeld in Tabel 5, Tabel 6 en Tabel 7.

Tabel 5 – Inlage membranen

Kenmerken		C3
Type		Polyesterglas-combinatie
Oppervlakttemassa [g/m <sup>2</sup> ]	± 15 %	250
Treksterkte [N/50mm]	± 20 %	
Langs		1.000
Dwars		800
Rek bij breuk [%]	± 15 %abs	
Langs		30
Dwars		30

Tabel 6 – Bitumenmengsel

Kenmerken		A
R&B [°C]		≥ 120
Asgehalte [%]	± 5 %abs	<sup>(1)</sup>
Plooi temperatuur [°C]		≤ <sup>(1)</sup>
<sup>(1)</sup> : gekend door het certificeringsorganisme		

Tabel 7 – Mengsel stroken

Kenmerken		B
R&B [°C]		≥ 110
Asgehalte [%]	± 5 %abs	<sup>(1)</sup>
Plooi temperatuur [°C]		≤ <sup>(1)</sup>
<sup>(1)</sup> : gekend door het certificeringsorganisme		

De mengsels voor de productie van SOPRALENE OPTIMA FR, SOPRALENE OPTIMA VENTI FR, SOPRALENE OPTIMA MF FR of SOPRALENE OPTIMA FR ULTRA WHITE (D-TOX) en voor de stroken zijn samengesteld uit een elastomeerbitumen (SBS) met een welbepaalde hoeveelheid vulstoffen en brandvertragende additieven. De juiste mengverhoudingen zijn bekend bij het certificerings-organisme, maar worden niet publiek kenbaar gemaakt.

### 3.1.2 Prestatiekenmerken van de membranen

De prestatiekenmerken van het SOPRALENE OPTIMA FR, SOPRALENE OPTIMA VENTI FR, SOPRALENE OPTIMA MF FR en SOPRALENE OPTIMA FR ULTRA WHITE (D-TOX) membraan worden opgenomen in § 6.1 (Tabel 19).

### 3.2 Hulpcomponenten

#### 3.2.1 Bitumineuze producten

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

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

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

### 3.2.2 Onderlagen

De hieronder beschreven onderlagen zijn in 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.

Voor de vermelde onderlagen zijn andere rollengtes op vraag bij de fabrikant verkrijgbaar.

#### 3.2.2.1 SOPRAFIX EP2 PB en SOPRAFIX SBS

Membraan samengesteld uit een niet-geweven polyester wapening eenzijdig afgewerkt met polymeerbitumen (PB) of elastomeerbitumen (SBS). Dit membraan wordt toegepast als mechanisch te bevestigen of los liggende onderlaag in een meerlaagse dakafdichting en scheidingslaag in een éénlaagse dakafdichting.

De bovenzijde is afgewerkt met een wegbrandfolie. De onderzijde is de naakte niet-geweven polyester wapening.

**Tabel 8 – SOPRAFIX EP2 PB en SOPRAFIX EP2 SBS**

Kenmerk	SOPRAFIX EP2 PB	SOPRAFIX EP2 SBS
Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	≥ 1,70	≥ 1,70
Lengte rollen [m]	≥ 15,00	≥ 15,00
Breedte rollen [m]	≥ 0,995	≥ 0,995
Gehalte extraheerbaar gedeelte [g/m <sup>2</sup> ]	≥ 900	≥ 900
<b>Prestatie</b>		
Krimp [%]		
Langs	≤ 0,6	≤ 0,6
Treksterkte [N/50mm] - 20 %		
Langs	800	850
Dwars	500	550
Rek bij max treksterkte [%] ± 15 %abs		
Langs	30	30
Dwars	30	30
Plooi temperatuur [°C]	≤ -3	≤ -15
Afdruiptemperatuur [°C]	≥ 100	≥ 100
<b>Gebruik</b>		
Losliggend	X	X
Gelast	-	-
In warm bitumen	-	-
Koud verkleefd	-	-
Zelfklevend	-	-
Mechanisch bevestigd	X	X

### 3.2.2.2 SOPRAFIX HP

Membraan samengesteld uit elastomeerbitumen en een polyester composiet wapening. Dit membraan wordt toegepast als mechanisch te bevestigen onderlaag in een meerlaagse dakafdichting.

De bovenzijde is afgewerkt met een wegbrandfolie. De onderzijde is afgewerkt met talk/zand.

**Tabel 9 – SOPRAFIX HP**

Kenmerk	SOPRAFIX HP
Dikte [mm] ± 5 %	2,6
Lengte rollen [m]	≥ 7,00
Breedte rollen [m]	≥ 0,995
Gehalte extraheerbaar gedeelte [g/m <sup>2</sup> ]	≥ 1.600
<b>Prestatie</b>	
Krimp [%]	≤ 0,4
Langs	
Treksterkte [N/50mm] - 20 %	
Langs	560
Dwars	375
Rek bij maximale treksterkte [%] ± 15 %abs	
Langs	20
Dwars	20
Nagelscheurweerstand [N]	
Langs	≥ 150
Dwars	≥ 150
Plooi temperatuur [°C]	≤ -16
Afdruiptemperatuur (°C)	≥ 100
<b>Gebruik</b>	
Losliggend	-
Gelast	-
In warm bitumen	-
Koud verkleefd	-
Zelfklevend	-
Mechanisch bevestigd	X

### 3.2.3 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.

#### 3.2.3.1. SOPRACOL LIQUID

Bitumineuze koudlijm op basis van bitumen, solventen, vul- en kleefstoffen, die gebruikt wordt voor het verkleven van SOPRALENE OPTIMA FR (ULTRA WHITE) (D-TOX) in het volle dakvlak.

Tabel 10 – SOPRACOL LIQUID

Identificatiekenmerken		SOPRACOL LIQUID
Volumemassa [kg/l]	±5 %	1,15
Droge stof gehalte [%]	±10 %abs	75
Viscositeit Brookfield bij 20 °C [Pa.s]		500 - 800
Vlampunt [°C]		≥ + 15
Kleur		Zwart
Prestatie		
Verbruik [kg/m²]		± 1,0 <sup>(1)</sup>
Houdbaarheid [maanden]		max 12 maanden bij 5 – 20 °C
Ondergronden		
Beton, PU (met gebitumineerd / gemineraliseerd glasvlies bekleding), hout en oude bitumen		
<sup>(1)</sup> : in functie van de ruwheid en aard van de ondergrond		

### 3.2.4 Mechanische bevestigers

#### 3.2.4.1 ETANCO-systeem: EVB DF 2C schroef en 82x40 plaatje

- schroeven van gehard koolstofstaal met een roestwerende "Supracoad"-laag, een diameter van 4,8 mm, een zelfborende punt met dubbele schroefdraad (onder kop en aan boorpunt) en een ronde kop (Ø 12 mm)
- ovaal plaatje 82x40 R: versterkt Aluzinc AZ 150 beschermd stalen plaatje met 82x40 mm afmetingen, dikte 1,0 mm, met een opening van 6,0 mm.

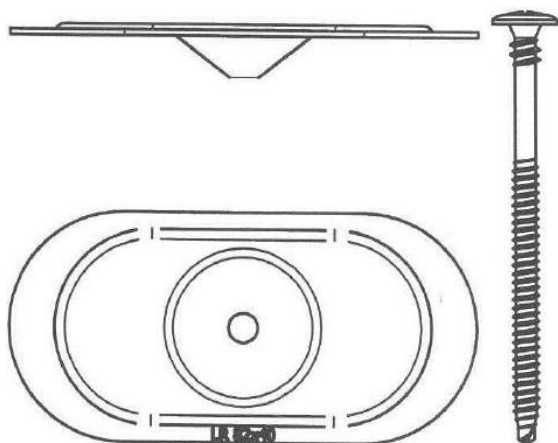


Fig. 1: ETANCO EVB DF 2C en 82x40 R plaatje

Het bovenstaande bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0239. De geldigheid dient geverifieerd te worden op [www.eota.be](http://www.eota.be).

#### 3.2.4.2 GUARDIAN-systeem: PS 4,8 schroef en SP-70-S plaatje

- schroef GUARDIAN PS 4,8 in Enduroguard bekleed gehard staal, met een diameter 4,8 mm en ronde schroefkop van 9 mm en Torx-25 kop. De schroef is voorzien van een S-punt; standaardlengten : 40 tot 200 mm, 15 cycli EOTA.
- rond plaatje GUARDIAN SP-70-S: in Sendzimir gegalvaniseerd stalen plaatje van 70 mm doorsnede, dikte 0,7 mm, met een opening van 4,85 mm.

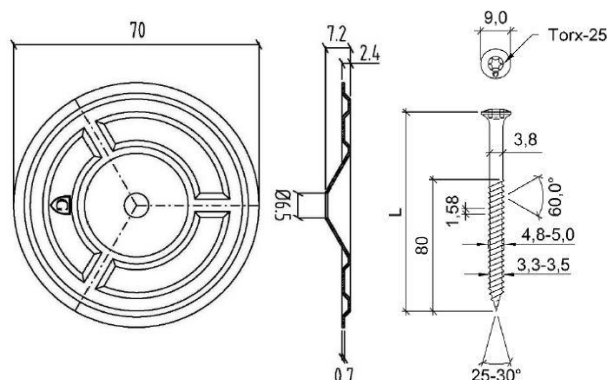


Fig. 2: GUARDIAN PS 4,8 en GUARDIAN SP-70-S plaatje

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

#### 3.2.5 Mastiek: SOPRAMASTIC 200

SOPRAMASTIC 200 is een voegmastic op basis van synthetische rubbers en bitumen die gebruikt wordt voor het afwerken van bitumineuze naden en het opvullen van voegen.

Tabel 11 – SOPRAMASTIC 200

Identificatiekenmerken		SOPRAMASTIC 200
Volumemassa [kg/l]	± 5 %	1,10
Droogrest [%]		≥ 42
Vlampunt [°C]		≥ + 27
Kleur		Zwart
Gebruik		
Verwerkingstemperatuur		Tussen +5 °C en + 35 °C
Houdbaarheid		24 maanden bij ≥ 0 °C

De mastiek SOPRAMASTIC 200 maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

### 3.2.6 Primers

#### 3.2.6.1 ELASTOCOL 500

De primer ELASTOCOL 500 is een mengsel op basis van elastomeerbitumen en vluchtige solventen, dat gebruikt wordt voor het impregneren van ondergronden, zoals beton, hout, metaal, om daardoor een goede hechting van bitumineuze membranen te verzekeren.

Tabel 12 – ELASTOCOL 500

Identificatiekenmerken		ELASTOCOL 500
Volumemassa [kg/l]	± 5 %	0,94
Droogrest [%]		35
Vlampunt [°C]		≥ + 25
Kleur		Bruin
Prestatie		
Verwerkingstemperatuur		Tussen +5 °C en + 30 °C
Houdbaarheid		12 maanden bij ≥ 0 °C

De primer ELASTOCOL 500 maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

#### 3.2.6.2 ELASTOCOL 600

De primer ELASTOCOL 600 is een mengsel op basis van elastomeerbitumen en vluchtige solventen en harsen, dat gebruikt wordt voor het impregneren van ondergronden, zoals beton, hout, metaal, om daardoor een goede hechting van zelfklevende membranen te verzekeren.

Tabel 13 – ELASTOCOL 600

Identificatiekenmerken		ELASTOCOL 600
Volumemassa [kg/l]	± 5 %	0,90
Droogrest [%]		30
Vlampunt [°C]		≥ + 25
Kleur		Bruin
Prestatie		
Verwerkingstemperatuur		Tussen +5 °C en + 30 °C
Houdbaarheid		12 maanden bij ≥ 0 °C

De primer ELASTOCOL 600 maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

#### 3.2.6.3 SOPRADERE QUICK

De primer SOPRADERE QUICK is een mengsel op basis van bitumen en vluchtige solventen, dat gebruikt wordt voor het koud impregneren van ondergronden zoals beton, hout en metaal om daardoor een goede hechting van de warm aangebrachte bitumineuze membranen of dampschermen te verzekeren.

Tabel 14 – SOPRADERE QUICK

Identificatiekenmerken		SOPRADERE QUICK
Volumemassa [kg/l]	± 5 %	0,95
Droogrest [%]		40
Vlampunt [°C]		≥ + 35
Kleur		Zwart
Prestatie		
Verwerkingstemperatuur		Tussen +5 °C en + 30 °C
Houdbaarheid		12 maanden bij ≥ 0 °C

De primer SOPRADERE QUICK maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

#### 3.2.6.4 AQUADERE

De primer Aquadere is een bitumenemulsie vrij van vluchtige solventen, die gebruikt wordt voor het koud impregneren van ondergronden zoals beton, hout en metaal om daardoor een goede hechting van de warm aangebrachte SOPRALENE OPTIMA FR (VENTI) (ULTRA WHITE) (D-TOX), onderlagen en bitumineuze dampschermen te verzekeren.

Tabel 15 – AQUADERE

Identificatiekenmerken		AQUADERE
Volumemassa [kg/l]	± 5 %	1,00
Droogrest [%]		≥ 42
Kleur		Zwart
Prestatie		
Verwerkingstemperatuur		Tussen +5 °C en + 30 °C
Houdbaarheid		12 maanden bij ≥ 0 °C

De primer AQUADERE maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

### 3.2.7 Thermische isolatie

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

### 3.2.8 Scheidingslagen

Tabel 16 – Scheidingslagen

Type	Oppervlakttemassa [g/m <sup>2</sup> ]
Glasvlies	≥ 50
Niet-geweven polyesteramat	≥ 150

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

### 3.2.9 Dampschermen

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

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

## 4 Fabricage en verkoop

### 4.1 Membranen

SOPRALENE OPTIMA FR, SOPRALENE OPTIMA VENTI FR, SOPRALENE OPTIMA MF FR of SOPRALENE OPTIMA FR ULTRA WHITE (D-TOX) membranen worden gemaakt in de fabriek van Soprema n.v. in Grobbendonk.

Merking: De dakrollen worden voorzien van de merknaam, fabrikant, dikte, inlage en ATG-merk en -nummer.

Per pallet worden de dakrollen verpakt met krimpfolie. De productiecode dient vermeld te worden op de dakrollen of op de krimpfolie.

De firma SOPREMA N.V., Bouwelven 5, 2280 Grobbendonk (tel.: +32 14 230707; fax: +32 14 230777; website: [www.soprema.be](http://www.soprema.be)) zorgt voor de verkoop van het product.

### 4.2 Hulpcomponenten

De onderlagen, dampschermen, dampdrukverdelende en zelfklevende onderlagen worden door SOPREMA N.V. gemaakt.

De andere hulpcomponenten (lijmen, primers, de mechanische bevestigingen, de mastiek en de scheidingslagen) worden voor SOPREMA N.V. gemaakt.

De firma SOPREMA N.V., Bouwelven 5, 2280 Grobbendonk (tel.: +32 14 230707; fax: +32 14 230777; website: [www.soprema.be](http://www.soprema.be)) zorgt voor de verkoop van het product.

## 5 Opvatting en uitvoering

### 5.1 Referentiedocumenten

- TV 215: "Het platte dak – Opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud" (WTCB).
- TV 229: "Groendaken" (WTCB)
- TV 239: "Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten" (WTCB)
- TV 244: "Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes" (WTCB).
- "UEAtc Technical Guide for the assessment of roof waterproofing systems made of reinforced APP or SBS polymers modified bitumen sheets" (2001).
- BUTgb Infoblad nr.2012/01: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".
- Verwerkingsrichtlijnen producent.

### 5.2 Hygrothermische voorwaarden - dampscherm

cf. TV 215 van het WTCB.

### 5.3 Plaatsing van de dakafdichting

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

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

Voor het gebruik van zelfklevende dampschermen of onderlagen dient de omgevingstemperatuur hoger te zijn dan 10 °C en zullen deze membranen voorafgaand aan de plaatsing minstens 12 h gestockeerd worden in een omgevingstemperatuur van minstens 10 °C.

De al dan niet noodzakelijkheid van het gebruik van een primer op een specifieke ondergrond voor de zelfklevende membranen, is weergegeven in tabel 17.

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 en 12/07/2012.

De verbinding wordt uitgevoerd met de vlam of met warme lucht 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.

Gebruik bij extensieve groendaken is toegestaan, mits het aanbrengen van een PE-folie (LDPE, dikte minimum 0,4 mm met 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 NBN EN 13948 moet worden getest, dient een afzonderlijke ATG uitgewerkt te worden.

#### 5.3.1 Losliggende plaatsing

In geval van losliggende plaatsing met ballast, in overeenstemming met de voorschriften uit TV 215, bedraagt de dakhelling maximum 5 % in het geval van grind en maximaal 10 % in geval van tegels.

#### 5.3.2 Eenlaagse plaatsing met SOPRALENE OPTIMA MF FR

In geval van éénlaagse in de naad mechanische bevestigde membranen, bedraagt de overlapping van de banen minstens 120 mm in de langsrichting en minstens 150 mm in de dwarsrichting.

De dakbaan wordt bij geprofileerd staaldak bij voorkeur dwars op de golfrichting uitgerold en terug opgerold, vooraleer ze gefixeerd worden. Bij de uiteindelijke plaatsing wordt de dakbaan mechanisch bevestigd, in de overlapping met het aantal schroeven, overeenkomstig de tabel 26. Voor de berekening van andere gevallen van inwerkende windkrachten wordt verwezen naar het BUTgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4" (BUTgb).

De lengte van de bevestigingen moeten minstens gelijk zijn aan de totale te bevestigen dikte (som van afdichting, isolatie, dampscherm, draagvloer) plus 15 mm.

#### 5.3.3 Totale verkleving SOPRALENE OPTIMA FR (ULTRA WHITE) (D-TOX) met SOPRACOL LIQUID

De lijm wordt aangebracht op een ondergrond die droog, stof- en vetvrij is. Speciale aandacht wordt besteed aan het ontvetten van metalen ondergronden en het schoon maken van bestaande afdichtingen.

De lijm wordt meestal zonder voorbehandeling aangebracht. Nochtans kan het aangewezen zijn in bepaalde gevallen een primer te gebruiken.

De lijm met een spatel of lijmkam volvlaks aanbrengen op het te lijmen oppervlak. Het verbruik:  $\pm 1,0 \text{ kg/m}^2$  (in functie van de ruwheid en aard van de ondergrond).

De lijm mag niet kouder zijn dan +5 °C en niet warmer dan +35 °C.

Bij daken met dakzones met een helling van meer dan 10 % over een lengte van meer dan 1,00 m, moeten de dakafdichtingsmembranen in de desbetreffende zones mechanisch bevestigd worden om afglijding van de membranen tijdens de werken te vermijden.



Tabel 17 – Mogelijke ondergronden voor zelfklevende onderlagen

	Ondergrond							
	Gestort beton	Cellenbeton	Prefab beton	Zand-cement	Houten platen, bovenzijde geschuurd	PU met mineraal gecoat glasvlies of Multi-layer complex	PU met Alu Krafit	Naakte EPS
	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)			
Gebruik van <b>ELASTOCOL 600</b>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	NVT
<b>Zelfklevende onderlagen</b>								
<b>SOPRASTICK SI</b> (c)	X	X	X	X	X	X	X	NVT
<b>SOPRASTICK VENTI</b> (c)	X	X	X	X	X	X	X	NVT
X: toegestaan O: niet toegestaan NVT: niet van toepassing (a): Voegen afdekken tegen aflopen primer en losse stroken op alle voegen (b): Ondergrond ontvetten (c): Deze zelfklevende onderlagen vallen onder BENOR-certificatie (zie <a href="http://www.bcca.be">www.bcca.be</a> website voor verdere informatie)								

#### 5.4 Dakdetails

Wat betreft de uitzettingsvoegen, opstanden, dakranden en dakgoten wordt verwezen naar TV 244 en naar de voorschriften van de fabrikant. Ten aanzien van de luchtdichtheid en de brandveiligheid dienen de dakdetails zo uitgevoerd te worden dat luchtlekken voorkomen worden en brandveilig gewerkt kan worden.

#### 5.5 Stockage en werfvoorbereiding

cf. TV 215

Stockage zelfklevende membranen

- Paletten niet op elkaar stapelen
- Binnen stockeren, ideaal in duistere ruimte; direct zonlicht vermijden
- Rollen zo snel mogelijk na productie verwerken
- Houdbaarheid afhankelijk van de omstandigheden; ideaal in donkere ruimte bij 10 °C tot 20 °C tot maximum 6 maanden

#### 5.6 Windweerstand

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

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
Losliggend	Ballast/substraat volgens BUtgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4" (BUtgb)		
Totaal hechting	Gelast		<b>3.000 Pa</b> <sup>(1)</sup>
	In warm bitumen		<b>3.000 Pa</b> <sup>(1)</sup>
Partieel hechting	Gelast		<b>2.000 Pa</b> <sup>(1) (5)</sup>
	In warm bitumen		<b>2.000 Pa</b> <sup>(1) (5)</sup>
	Met Ventisystemen (Ventiglass (PB)(SBS) en Ventirock (PB)(SBS))		<b>3.650 Pa</b> <sup>(2) (5)</sup>
Totale verlijming	SOPRACOL LIQUID	PU	<b>2.500 Pa</b> <sup>(1)</sup>
		Bestaande bitumen	<b>2.500 Pa</b> <sup>(1)</sup>
		Beton	<b>2.500 Pa</b> <sup>(1)</sup>
		Hout	<b>2.500 Pa</b> <sup>(1)</sup>
Zelfklevende onderlagen	Zonder primer (PU) Met ELASTOCOL 600 (hout, beton)	SOPRASTICK SI	<b>3.650 Pa</b> <sup>(2)</sup>
		SOPRASTICK VENTI	<b>3.650 Pa</b> <sup>(2)</sup>
Mechanisch bevestigd	Eenlaags in de naad mechanisch bevestigd op staalplaat + ETANCO EVB DF 2C schroef + ovalen 82x40 R plaatje		<b>500 N/bevestiger</b> <sup>(2)</sup>
	Mechanisch bevestigde onderlaag op staalplaat, totaal gekleefde toplaag (gelast of gelijmd)		<b>450 N/bevestiger</b> <sup>(4)</sup>
	Mechanisch bevestigde onderlaag op staalplaat met GUARDIAN PS 4,8 schroef + GUARDIAN SP-70-S3R plaatje, totaal gekleefde toplaag (gelast of gelijmd)		<b>650 N/bevestiger</b> <sup>(3)</sup>
(1):	Deze waarde is gebaseerd op ervaring. Een hogere waarde kan steeds ontleend worden uit windproeven maar deze proef maakt geen deel uit van de ATG.		
(2):	Deze waarden resulteren uit een windproef waarbij een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd.		
(3):	Deze waarden werden afgetoetst volgens de richtlijnen van de producent. Een hogere waarde kan steeds ontleend worden uit windproeven maar het gebruik van deze waarde maakt geen deel uit van de ATG.		
(4):	De bevestiger 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 van een aangepast boorpunt.</li> <li>- de statische uittrekwaarde van de schroef <math>\geq</math> 1350 N (uit staalplaat 0,75 mm).</li> <li>- de dikte van het verdeelplaatje is <math>\geq</math> 1 mm voor de vlakke en <math>\geq</math> 0,75 mm voor de geprofileerde plaatjes.</li> <li>- de corrosieweerstand weerstaat aan 15 cycli EOTA</li> </ul>		
(5):	Er wordt op gewezen dat deze plaatsing de nodige zorg vereist bij de uitvoering.		

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

## 6 Prestaties

- De prestatiekenmerken van de membranen SOPRALENE OPTIMA FR (MF) (VENTI) (ULTRA WHITE) (D-TOX) worden opgenomen in § 6.1 van Tabel 19.

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

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

- De prestatiekenmerken van het systeem worden opgenomen in § 6.2. van Tabel 19 (voor membranen SOPRALENE OPTIMA FR (MF) (VENTI) (ULTRA WHITE) (D-TOX).

In de kolom Eutgb/ BUtgb worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de Eutgb/ BUtgb werden vastgelegd.

Bij gebrek aan deze criteria vermeldt de tabel de resultaten van laboratoriumproeven. De vermelde waarden zijn niet afgeleid uit statistische interpretaties en worden niet door de fabrikant gegarandeerd.

Tabel 19 – SOPRALENE OPTIMA FR (MF) (VENTI) (ULTRA WHITE) (D-TOX)

Eigenschappen	Testmethode	Criteria EUtgb 2001/BUtgb	Declaraties fabrikant	Beoordelingsproeven (1)
			SOPRALENE OPTIMA FR (MF) (VENTI) (ULTRA WHITE) (D-TOX)	
<b>6.1 Prestaties membraan</b>				
Dikte [mm] <sup>(2)</sup>	NBN EN 1849-1	MDV ( $\geq 3,0/4,0$ <sup>(3)</sup> ) $\pm 5\%$		
4,0			<b>4,0</b>	X
5,0			<b>5,0</b>	X
Dimensionele stabiliteit [%]	NBN EN 1107-1			
Langs		$\leq 0,5/0,3$ <sup>(3)</sup>	<b><math>\leq 0,3</math></b>	X
Waterdichtheid	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	<b>Waterdicht bij 10 kPa</b>	X
Treksterkte [N/50mm]	NBN EN 12311-1			
Langs		MDV $\pm 20\%$	<b>1.200</b>	X
Dwars		MDV $\pm 20\%$	<b>970</b>	X
Verlenging bij max. treksterkte [%]	NBN EN 12311-1			
Langs		MDV $\pm 15\%$ abs	<b>45</b>	X
Dwars		MDV $\pm 15\%$ abs	<b>45</b>	X
Nageldoorcheursterkte [N]	NBN EN 12310-1			
Langs		$\geq 50/150$ <sup>(2)</sup>	<b><math>\geq 275</math></b>	X
Dwars		$\geq 50/150$ <sup>(2)</sup>	<b><math>\geq 275</math></b>	X
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]	NBN EN 1109			
Initieel		$\leq -15$	<b><math>\leq -30</math></b>	X
Na 28 dagen 80 °C		-	<b><math>\leq -25</math></b>	X
Na 6 maanden 70 °C	(NBN EN 1296)	$\leq 0$ en $\Delta \leq 15$ °C	<b><math>\leq -25</math> en <math>\Delta \leq 15</math> °C</b>	X
Afdruiptemperatuur [°C]	NBN EN 1110			
Initieel		$\geq 100$	<b><math>\geq 110</math></b>	X
Na 6 maanden 70 °C	(NBN EN 1296)	$\geq 90$	<b><math>\geq 100</math></b>	X
Hechting van de schilfers [%]	NBN EN 12039	$\Delta \leq 30\%$	<b><math>15 \pm 15\%</math></b>	X
<b>6.2 Systeemprestaties</b>				
<b>6.2.1 Volledige dakopbouw</b>				
Statische indringing [Klasse L]	NBN EN 12730			
EPS 100	methode A	- / L15 <sup>(3)</sup>	<b>L20</b>	X
Beton	methode B	- / L15 <sup>(3)</sup>	<b>L20</b>	X
Dynamische indringing [mm]	NBN EN12691			
Aluminium	methode A	$\geq MLV$	<b><math>\geq 1250</math></b>	X
EPS 150	methode B	$\geq MLV$	<b><math>\geq 1750</math></b>	X
<b>6.2.2 Overlapverbindingen</b>				
Afpelweerstand [N/50 mm]	NBN EN 12316-1			
Initieel		$\geq 100$	<b><math>\geq 100</math></b>	X
Na 28 dagen 80 °C		$\geq 100$	<b><math>\geq 100</math></b>	X
Afschuifsterkte [N/50 mm]	NBN EN 12317-1			
Initieel		$\geq 500$ <sup>(4)</sup>	<b><math>\geq 500</math> <sup>(4)</sup></b>	X
Na 28 dagen 80 °C		$\geq 500$ <sup>(4)</sup>	<b><math>\geq 500</math> <sup>(4)</sup></b>	X

Tabel 19 (vervolg) – SOPRALENE OPTIMA FR (MF) (VENTI) (ULTRA WHITE) (D-TOX)

Eigenschappen	Testmethode	Criteria EUtgb 2001/BUtgb	Declaraties fabrikant	Beoordelingsproeven (1)
			SOPRALENE OPTIMA FR (MF) (VENTI) (ULTRA WHITE) (D-TOX)	
<b>6.2.3 Hechting aan de ondergrond<sup>(4)</sup></b>				
Afpelproeven op ondergrond [N/50 mm] van zelfklevende membranen op verschillende ondergronden <b>Beton + ELASTOCOL 600</b> Initieel Na 28 dagen 80 °C	UEAtc §4.3.3	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X X
<b>Hout + ELASTOCOL 600</b> Initieel Na 28 dagen 80 °C		≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X X
<b>PU (multi-layer complex)</b> Initieel Na 28 dagen 80 °C		≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50 %	X X
<b>Eigenschappen</b>		<b>Testmethode</b>	<b>Beoordelingsproeven (1)</b>	
<b>6.2.4 Windproeven (voor de rekenwaarden, zie Tabel 18, § 5.5)</b>				
Staalplaat, PU 60 mm (met gebitumineerd glasvlies), <b>VENTIGLAS</b> partieel gelast, <b>SOPRALENE OPTIMA FR 4,0 MM</b> gelast	UEAtc § 4.3.2		proefresultaat = 5.500 Pa, breekt bij 6.000 Pa (breuk in isolatie)	
Staalplaat, <b>ELASTOCOL 600 + SOPRAVAP STICK C15 + PU</b> 120mm (met multi-layer complex afwerking) + <b>SOPRASTICK</b> <b>VENTI + SOPRALENE OPTIMA VENTI FR</b>		Proefresultaat = 5.500 Pa Breuk bij 6.000 Pa (breuk in verlijming isolatie op damp scherm)		
Staalplaat, MW 100 mm, <b>SOPRALENE OPTIMA MF FR</b> in de naad mechanisch bevestigd met <b>ETANCO EVB DF 2C +</b> <b>82x40 R</b> (4,5 bevestigings/m <sup>2</sup> )	ETAG 006		proefresultaat = 4.500 Pa, breekt bij 5.000 Pa (loskomen schroef)	
Staalplaat, MW 100 mm, <b>SOPRAROCK SBS</b> mechanisch bevestigd met <b>GUARDIAN PS 4,8 + GUARDIAN SP-70-S3R</b> , <b>SOPRALENE OPTIMA FR 4,0 MM</b> gelast (Ca=1,0; Cd=1,0) (4 bevestigings/m <sup>2</sup> )		proefresultaat = 1.000 N/bevestiger, breuk bij 1.100 N/bevestiger (uittrek bevestiger uit staaldak)		
<b>Eigenschappen</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 fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.				
(1): X = getest en conform aan het criterium van de fabrikant				
(2): op de zelfkant bij leislaf of granulaten, op het membraan bij zand/talk				
(3): Meerlaags / Eenlaags				
(4): of breuk buiten de naad				

## 7 Gebruiksrichtlijnen

### 7.1 Toegankelijkheid

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

### 7.2 Onderhoud

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

### 7.3 Herstelling

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

## 8 Voorwaarden

- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring
- B. Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdeler kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdeler mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D. Informatie die door de Goedkeuringshouder, de 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.
- E. De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het 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.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2025) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdeler van de bepalingen van dit artikel 8.

### Plaatsingsfiche SOPRALENE OPTIMA (ULTRA WHITE) (D-TOX) FR

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

Indien relevant, ANNEX A geeft een detaillering van de daksystemen weer die beantwoorden aan de brandeisen, zoals opgenomen in bovenstaande K.B.'s.

Productnamen:

◆: SOPRALENE OPTIMA FR (ULTRA WHITE) (D-TOX)

Gebruikte symbolen:

○: toepassing niet voorzien in kader van deze ATG  
 []: vereist een bijkomende studie

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 20 + voorschriften van TV 215 van het WTCB.

Tabel 20 – Plaatsingsfiche SOPRALENE OPTIMA (ULTRA WHITE) (D-TOX) FR

Plaatsingswijze	K.B.	Daken	Onderlagen	Ondergrond											
				PU (a)	PF (a)	Naakte EPS	Gecacheerde EPS (a)	CG (b)	MW, EPB (c)	Bestaande bitumi- nueze afdichting	Beton en licht afschotbeton (d)	Cellenbeton, betonplaten (d)(e)	Vezelcement-, spaanplaten, multiplex (f)	Houtwolcement- platen (e)	Plankenvloer

#### Losliggende plaatsing

Eenlaags LL	Van toepassing	Zonder ballast	(Scheidingslaag)	Niet van toepassing											
		Met ballast		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Niet van toepassing	Zonder ballast		Niet van toepassing											
		Met ballast		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Meerlaags LLs	Van toepassing	Zonder ballast	(Scheidingslaag) + V3 <sup>(1)</sup>	Niet van toepassing											
		Met ballast		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Niet van toepassing	Zonder ballast		Niet van toepassing											
		Met ballast		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

#### Totaal verkleefd in warme bitumen

Meerlaags Tbb	Van toepassing	Zonder ballast	(bit. Vernis) + bit + V3 <sup>(1)</sup> + bit	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Met ballast		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Niet van toepassing	Zonder ballast		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Met ballast		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Tabel 20 (vervolg 1) – Plaatsingsfiche SOPRALENE OPTIMA (ULTRA WHITE) (D-TOX) FR

Plaatsingswijze	K.B.	Daken	Onderlagen	Ondergrond											
				PU (a)	PF (a)	Naakte EPS	Gecacheerde EPS (a)	CG (b)	MW, EPB (c)	Bestaande bitumi- nueze afdichting (d)	Beton en licht afschotbeton (e)	Cellenbeton, betonplaten (e)(f)	Vezelcement-, spanplaten, multiplex (f)	Houtwolcement- platen	Plankenvloer

**Volvlakkig / Partieel gekleefde plaatsing**

Totaal gelast Eenlaags <b>TS</b>	Van toepassing	Zonder ballast	(bit. Vernis)	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met ballast		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
	Niet van toepassing	Zonder ballast		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met ballast		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
Totaal gelast Meerlaags <b>TSs</b>	Van toepassing	Zonder ballast	(bit. Vernis) + V3 <sup>(1)</sup>	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met ballast		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
	Niet van toepassing	Zonder ballast		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met ballast		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
Totaal gelast Meerlaags <b>TBs</b>	Van toepassing	Zonder ballast	(bit. Vernis) + bit + V3 <sup>(1)</sup>	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○
		Met ballast		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○
	Niet van toepassing	Zonder ballast		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○
		Met ballast		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○
Partieel gelast Meerlaags <b>PSs</b>	Van toepassing	Zonder ballast	(bit. Vernis) + dampdrukverdelende onderlaag <sup>(2)</sup>	◆	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met ballast		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
	Niet van toepassing	Zonder ballast		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met ballast		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○

**Totale verkleving met SOPRACOL LIQUID**

Eenlaags <b>TC</b>	Van toepassing	Zonder ballast	(bit. Vernis)	◆	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	
		Met ballast		◆	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	
	Niet van toepassing	Zonder ballast		◆	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	
		Met ballast		◆	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	
Meerlaags <b>TCc</b>	Van toepassing	Zonder ballast	(bit. Vernis) + V3 <sup>(1)</sup>	◆	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	
		Met ballast		◆	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	
	Niet van toepassing	Zonder ballast		◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○
		Met ballast		◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○

Tabel 20 (vervolg 2) – Plaatsingsfiche SOPRALENE OPTIMA (ULTRA WHITE) (D-TOX) FR

Plaatsingswijze	K.B.	Daken	Onderlagen	Ondergrond											
				PU (a)	PF (a)	Naakte EPS	Gecacheerde EPS (a)	CG (b)	MW, EPB (c)	Bestaande bitumi- nueze afdichting (d)	Beton en licht afschotbeton (e)	Cellenbeton, betonplaten (e)(f)	Vezelcement-, spanplaten, multiplex (f)	Houtwolcement- platen	Plankenvloer

**Zelfklevende systemen**

Partieel verkleefd Meerlaags <b>PACs</b>	Van toepassing	Zonder ballast	(bit. Vernis) + SOPRASTICK SI of SOPRASTICK VENTI	◆	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	
		Met ballast		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○
	Niet van toepassing	Zonder ballast		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○
		Met ballast		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○
Totaal verkleefd Meerlaags <b>TACs</b>	Van toepassing	Zonder ballast	(bit. Vernis) + Zelfklevende onderlaag <sup>(4)</sup>	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	
		Met ballast		○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	
	Niet van toepassing	Zonder ballast		○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○
		Met ballast		○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○



Tabel 20 (vervolg 3) – Plaatsingsfiche SOPRALENE OPTIMA (ULTRA WHITE) (D-TOX) FR

Plaatsingswijze	K.B.	Daken	Onderlagen	Ondergrond												
				Geprofileerde staalplaat +							Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement-, spaanplaten, multiplex	Houtwolcementplaten	Plankenvloer	
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande bitumineuze afdichting						
											(h)	(h)	(h)	(h)(i)	(h)	(h)

**Mechanische bevestiging van de onderlaag, toplaag gelast (g)**

Eindlaag gelast - meerlaags (MV's)	Van toepassing	Zonder ballast	P3 <sup>(3)</sup> geschroefd	◆	○	○	○	○	◆	◆	[◆]	[◆]	[◆]	○	[◆]	
		Met ballast		◆	○	○	◆	○	◆	◆	[◆]	[◆]	[◆]	○	[◆]	
	Niet van toepassing	Zonder ballast		◆	○	○	◆	○	◆	◆	[◆]	[◆]	[◆]	○	[◆]	
		Met ballast		◆	○	○	◆	○	◆	◆	[◆]	[◆]	[◆]	○	[◆]	
Eindlaag gelast - meerlaags (MN's)	Van toepassing	Zonder ballast	P3 <sup>(3)</sup> genageld	○	○	○	○	○	○	○	[◆]	[◆]	○	○	[◆]	
		Met ballast		○	○	○	○	○	○	○	[◆]	[◆]	○	○	[◆]	
	Niet van toepassing	Zonder ballast		○	○	○	○	○	○	○	○	[◆]	[◆]	○	○	[◆]
		Met ballast		○	○	○	○	○	○	○	○	[◆]	[◆]	○	○	[◆]
				○	○	○	○	○	○	○	○	[◆]	[◆]	○	○	[◆]

(1): V3 kan vervangen worden door BENOR-gekeurde V4, P3, V3-PB, V4-PB, P3-PB, V3-SBS, V4-SBS of P3-SBS onderlagen

(2): BENOR-gekeurde dampdrukverdelende onderlagen, met uitzondering van zelfklevende onderlagen.

(3): P3 kan vervangen worden door BENOR-gekeurde onderlagen P4, EP2, P3-PB, EP2-PB, P3-SBS of EP2-SBS

(4): BENOR-gekeurde zelfklevende onderlagen voor volvlakkige verkleving.

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

(b): CG: de panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 of V50/16, geplaatst in een glasis van bitumen

(c): MW/EPB: de isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding

(d): Bestaand bitumineus membraan: de compatibiliteit dient nagegaan te worden

(e): (Cellen)beton: Het beton moet droog zijn en desgevallend voorzien zijn van een bitumenhechtvernis. Volklevens enkel bij zwaar geballaste daken of op droog beton, om blaasvorming te voorkomen

(f): Cellenbeton/hout: losse stroken plaatsen op de kopse voegen, behalve in het geval van losse plaatsing

(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

(h): Aangepaste, geschikte mechanische bevestigingen dienen gebruikt te worden. Deze mechanische bevestigingen maken geen deel uit van deze ATG

(i): Vezelcementplaten: De onderlaag mag niet genageld worden

## Plaatsingsfiche SOPRALENE OPTIMA VENTI FR

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

Indien relevant, ANNEX A geeft een detaillering van de daksystemen weer die beantwoorden aan de brandeisen, zoals opgenomen in bovenstaande K.B.'s.

Productnamen:

◆: **SOPRALENE OPTIMA VENTI FR**

Gebruikte symbolen:

○: toepassing niet voorzien in kader van deze ATG  
 []: vereist een bijkomende studie

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 21 + voorschriften van TV 215 van het WTCB.

**Tabel 21 – Plaatsingsfiche SOPRALENE OPTIMA VENTI FR**

Plaatsingswijze	K.B.	Daken	Onderlagen (1)	Ondergrond											
				PU (a)	PF (a)	Naakte EPS	Gecacheerde EPS (a)	CG (b)	MW, EPB (c)	Bestaande bitumineuze afdichting (d)	Beton en licht afschotbeton (e)	Cellenbeton, betonplaten (e)(f)	Vezelcement-, spaanplaten, multiplex (f)	Houtwolcementplaten	Plankenvloer

**Partieel gelaste plaatsing**

Plaatsingswijze	K.B.	Daken	Onderlagen (1)	Ondergrond												
				PU (a)	PF (a)	Naakte EPS	Gecacheerde EPS (a)	CG (b)	MW, EPB (c)	Bestaande bitumineuze afdichting (d)	Beton en licht afschotbeton (e)	Cellenbeton, betonplaten (e)(f)	Vezelcement-, spaanplaten, multiplex (f)	Houtwolcementplaten	Plankenvloer	
Eenlaags PS	Van toepassing	Zonder ballast	(bit.vernis)	◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met ballast		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
	Niet van toepassing	Zonder ballast		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met ballast		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	

- (a): PU/PF/EPS: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering  
 (b): CG: de panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 of V50/16, geplaatst in een glasis van bitumen  
 (c): MW/EPB: de isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding  
 (d): Bestaand bitumineus membraan: de compatibiliteit dient nagegaan te worden  
 (e): (Cellen)beton: Het beton moet droog zijn en desgevallend voorzien zijn van een bitumenhechtvernis. Volkleven enkel bij zwaar geballaste daken of op droog beton, om blaasvorming te voorkomen  
 (f): Cellenbeton/hout: losse stroken plaatsen op de kopse voegen, behalve in het geval van losse plaatsing

## Plaatsingsfiche SOPRALENE OPTIMA FR MF

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

Indien relevant, ANNEX A geeft een detaillering van de daksystemen weer die beantwoorden aan de brandeisen, zoals opgenomen in bovenstaande K.B.'s.

Productnamen:

◆: **SOPRALENE OPTIMA FR MF**

Gebruikte symbolen:

○: toepassing niet voorzien in kader van deze ATG  
 [ ]: vereist een bijkomende studie

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 22 + voorschriften van TV 215 van het WTCB.

**Tabel 22 – Plaatsingsfiche SOPRALENE OPTIMA MF FR**

Plaatsingswijze	K.B.	Daken	Onderlagen	Ondergrond												
				Geprofileerde staalplaat +							licht en afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement-, spaanplaten, multiplex	Houtwolcement- platen	Plankenvloer	
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande bitumi- nueze afdichting						
											(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)

**Enlaags mechanisch bevestigd (a)**

Enlaags mechanisch bevestigd (MV)	Van toepassing	Zonder ballast	-	◆	○	◆	◆	○	◆	◆	[◆]	[◆]	[◆]	○	[◆]
		Met ballast		Niet van toepassing											
	Niet van toepassing	Zonder ballast		◆	○	◆	◆	○	◆	◆	[◆]	[◆]	[◆]	○	[◆]
		Met ballast		Niet van toepassing											

(a): Het aantal toe te passen mechanische bevestigingen dient te volgen uit een windstudie waarbij rekening wordt gehouden met de uittrekwaarde van de mechanische bevestigingen

(b): Aangepaste, geschikte mechanische bevestigingen dienen gebruikt te worden. Deze mechanische bevestigingen maken geen deel uit van deze ATG

Tabel 23 – Aantal mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup> (n) voor de bevestiging van SOPRALENE OPTIMA FR MF

Etanco EVB DF/2C + plaatje 82x40 R (500 N/bevestiger)

Hoogte gebouw h (zonder opstand) [m] = 10  
 Hoogte opstand h<sub>p</sub> [m] = 0,5 } → h/h<sub>p</sub> = 0,05

		windsnelheid = 23 m/s					windsnelheid = 26 m/s							
		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 <sup>(1)</sup> : [N/mm <sup>2</sup> ]		987	915	776	548	346	1.261	1.170	991	700	442			
Dakzone		C <sub>p</sub>	n	n	n	n	n	n	n	n	n			
		[-]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]			
luchtopen dakvloer	oppervlakte openingen van dominante gevel	≥ 2 x andere zijden	hoekzone	2,75	nvt <sup>(2)</sup>	5,79	4,90	3,46	2,19	7,97	7,40	6,27	4,43	2,80
			randzone	2,35	nvt <sup>(2)</sup>	4,95	4,19	2,96	1,87	6,81	6,32	5,36	3,78	2,39
			middenzone 1	1,95	nvt <sup>(2)</sup>	4,10	3,48	2,46	1,55	5,65	5,24	4,44	3,14	1,98
			middenzone 2	0,95	nvt <sup>(2)</sup>	2,00	1,69	1,20	1,00 <sup>(3)</sup> (0,76)	2,75	2,55	2,16	1,53	1,00 <sup>(3)</sup> (0,97)
	≥ 3 x andere zijden	hoekzone	2,90	nvt <sup>(2)</sup>	6,10	5,17	3,65	2,31	8,41	7,80	6,61	4,67	2,95	
		randzone	2,50	nvt <sup>(2)</sup>	5,26	4,46	3,15	1,99	7,25	6,72	5,70	4,02	2,54	
		middenzone 1	2,10	nvt <sup>(2)</sup>	4,42	3,74	2,64	1,67	6,09	5,65	4,79	3,38	2,14	
		middenzone 2	1,10	nvt <sup>(2)</sup>	2,31	1,96	1,39	1,00 <sup>(3)</sup> (0,88)	3,19	2,96	2,51	1,77	1,12	
	geïjkmatige luchtdoorlathendheid	hoekzone	2,20	nvt <sup>(2)</sup>	4,63	3,92	2,77	1,75	6,38	5,92	5,01	3,54	2,24	
		randzone	1,80	nvt <sup>(2)</sup>	3,79	3,21	2,27	1,43	5,22	4,84	4,10	2,90	1,83	
		middenzone 1	1,40	nvt <sup>(2)</sup>	2,95	2,50	1,76	1,11	4,06	3,76	3,19	2,25	1,42	
		middenzone 2	0,40	nvt <sup>(2)</sup>	1,00 <sup>(3)</sup> (0,84)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,71)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,50)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,32)	1,16	1,08	1,00 <sup>(3)</sup> (0,91)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,64)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,41)	
luchtdichte dakvloer	hoekzone	2,00	nvt <sup>(2)</sup>	4,21	3,57	2,52	1,59	5,80	5,38	4,56	3,22	2,03		
	randzone	1,60	nvt <sup>(2)</sup>	3,37	2,85	2,01	1,27	4,64	4,30	3,65	2,57	1,63		
	middenzone 1	1,20	nvt <sup>(2)</sup>	2,53	2,14	1,51	1,00 <sup>(3)</sup> (0,96)	3,48	3,23	2,73	1,93	1,22		
	middenzone 2	0,20	nvt <sup>(2)</sup>	1,00 <sup>(3)</sup> (0,42)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,36)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,25)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,16)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,58)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,54)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,46)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,32)	1,00 <sup>(3)</sup> (0,20)		

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

(2): nvt = niet van toepassing

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

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

Voor een gebouw, gesitueerd in een zone van regelmatige begroeiing, met een windsnelheid van 23 m/s en een gebouwhoogte van 10 m (h) ten opzichte van een dakopstand van 0,50 m (h<sub>p</sub>) (→h/h<sub>p</sub> = 0,05), met een luchtopen dakvloer en een gevel met oppervlakte openingen van de dominante gevel, wordt het aantal benodigde mechanische bevestigings per m<sup>2</sup> in randzone op volgende manier berekend:

De windbelasting voor deze configuratie bedraagt (zie tabel 21): C<sub>p</sub> x y<sub>q</sub> x C<sub>prob</sub><sup>2</sup> x 915 N/m<sup>2</sup> = 2,35 x 1,25 x 0,92 x 915 N/m<sup>2</sup> = 2.473 N/m<sup>2</sup> → (2.473 N/m<sup>2</sup>) / (500 N/bevestiger) = 4,95 bevestigings/m<sup>2</sup>.

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

- Met een membraanbreedte van 1,00 m en een naadverbinding van 12 cm → afstand tussen de bevestigingslijnen (b) = 0,88 m → e = (1x1)/(n x b) = 1 / (4,95 x 0,88) = 0,23 m → De minimumafstand tussen de bevestigings dient 0,20 m te zijn (zie TV 239). De berekende afstand tussen de bevestigingslijnen is hier lager dan de module-eenheid van 25cm!
- Met een membraanbreedte van 0,50 m en een naadverbinding van 12 cm → afstand tussen de bevestigingslijnen (b) = 0,38 m → e = (1x1)/(n x b) = 1 / (4,95 x 0,38) = 0,53 m → e = 0,50 (afgerond naar een lagere module-eenheid) (De minimumafstand tussen de bevestigings dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).



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



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "DAKEN", verleend op 12 mei 2016.

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: 14 juli 2016.

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Benny De Blaere, directeur generaal

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

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

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

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



# ANNEX A<sup>1</sup>

## Weerstand tegen vliegvuur van toepassing in onderhavige ATG

Index 0: op 14/07/2015 <sup>2</sup>

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

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

2. Gebouwen waarvoor het K.B. van toepassing is:

De Tabel 1 geeft een overzicht van het totaal aantal, in het kader van deze technische goedkeuring, beschikbare "weerstand tegen extern vliegvuur"-proeven, uitgevoerd volgens TS 1187-1. <sup>(3)</sup>

De Tabellen 2, 3 en 4 geven een overzicht van het toepassingsdomein.

Bijkomend, conform de beslissing van de Europese Commissie van 06/09/2000 over de richtlijn 89/106/CEE betreffende de prestaties van dakbedekkingen blootgesteld aan vliegvuur, dienen omkeerdaken of daken met een zware schutlaag (vb. ballast, tegels, ...) te voldoen aan de vereisten uit het K.B. inzake het brandgedrag.

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

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

---

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

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

<sup>3</sup> De proeven worden ter informatie gegeven. Zij worden gebruikt om het toepassingsdomein van de brandweerstand van de afdichtingssystemen, die onder deze ATG vallen, te definiëren. Deze proeven stemmen niet noodzakelijk overeen met de toepassingen die toegelaten zijn in het kader van deze ATG. Hiervoor dient de plaatsingsfiche als referentie.

Tabel 1 – Overzicht van de geteste daksystemen overeenkomstig TS 1187-1

	Ondergrond	Dampscherm	Isolatie				Onderlaag / scheidingslaag	Bevestigingswijze toplaag	Helling	Bovenafwerking toplaag	Proefrapport
			Type	Dikte	Afwerking	Bevestigingswijze					
<b>SOPRALENE OPTIMA FR 4MM</b>											
01	hout	-	PU	60 mm	gebitumineerd	mech. bevestigd	-	éénlaags gelast ( <b>TS</b> )	<b>15 °</b>	leislag	UGent N°8618I
02	hout	-	PU	60 mm	gebitumineerd	mech. bevestigd	P4	meerlaags gelast ( <b>TSs</b> )	<b>15 °</b>	talk	UGent N°8618J
<b>SOPRALENE OPTIMA FR MF 4MM</b>											
01	staaldak	-	EPS	100 mm	gebitumineerd	mech. bevestigd	glasvlies 120 g/m <sup>2</sup>	éénlaags mechanisch bevestigd ( <b>MV</b> )	<b>15 °</b>	leislag	UGent N°9212

Tabel 2 – Toepassingsdomein voor het membraan SOPRALENE OPTIMA FR, in overeenstemming met het “Informatieblad – Brandgedrag bij Platte Daken – De ATG-aanpak (98/1)”

SOPRALENE OPTIMA (ULTRA WHITE) (D-TOX) FR													
Toepassing		Totaal gelaste plaatsing				Totaal verkleefd in warm bitumen		Partieel gelaste plaatsing					
		Eenlaags TS		Tweelaags TSs / TBs		Tweelaags TBb		Tweelaags PSs					
Dikte		4,0 mm / 5,0 mm		4,0 mm / 5,0 mm		4,0 mm / 5,0 mm		4,0 mm / 5,0 mm					
Helling		≤ 20° (36 %)		≤ 20° (36 %)		≤ 20° (36 %)		≤ 20° (36 %)					
Onderdelen	Eigenschappen												
Membraan	Kleur		Niet relevant				Niet relevant						
	Afwerking	Bovenaan	Leislag, granulaat				Leislag, granulaat						
		Onderaan	Alle afwerkingen				Alle afwerkingen						
	Wapening		C3				C3						
	Bevestiging		Gelast				Gelast						
Lijm membraan	Type		Niet van toepassing				Niet van toepassing						
	Oppervlaktemassa												
Onderlagen	Type		Niet van toepassing		Alle BENOR-onderlagen, en alle onderlagen in de ATG opgenomen.		Alle BENOR-onderlagen, en alle onderlagen in de ATG opgenomen.		Alle BENOR-onderlagen, en alle onderlagen in de ATG opgenomen.				
	Brandreactie				Euroclass A1 tot F		Euroclass A1 tot F		Euroclass A1 tot F				
	Dikte				alle diktes		alle diktes		alle diktes				
	Bevestigingswijze				gelast		In warm bitumen		gelast				
Isolatie	Type		zonder isolatie	MW, EPB		zonder isolatie	CG, MW, EPB		zonder isolatie	PU			
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F			Euroclass A1 tot F			Euroclass A1 tot F			
	Dikte			Alle diktes			Alle diktes			Alle diktes			
	Afwerking	Bovenaan		Alle			Alle			Alle		Alle	
		Onderaan		Alle			Alle			Alle		Alle	
	Bevestigingswijze			alle mogelijke bevestigingswijzes			alle mogelijke bevestigingswijzes			alle mogelijke bevestigingswijzes		alle mogelijke bevestigingswijzes	
Lijm isolatie	Type		Indien aanwezig, alle types opgenomen in de ATG voor de isolatie										
	Brandreactie												
	Bevestigingswijze												
Damp-scherm	Type		zonder dampscherm	alle types (volgens NBN EN 13970 en NBN EN 13984)		zonder dampscherm	alle types (volgens NBN EN 13970 en NBN EN 13984)		zonder dampscherm	alle types (volgens NBN EN 13970 en NBN EN 13984)			
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F			Euroclass A1 tot F			Euroclass A1 tot F			
	Dikte			alle diktes			alle diktes			alle diktes			
	Bevestigingswijze			alle mogelijke bevestigingswijzes			alle mogelijke bevestigingswijzes			alle mogelijke bevestigingswijzes			
Ondergrond	met isolatie		Volgens plaatsingsfiche										
	zonder isolatie												



Tabel 2 (vervolg) – Toepassingsdomein voor het membraan SOPRALENE OPTIMA FR, in overeenstemming met het “Informatieblad – Brandgedrag bij Platte Daken – De ATG-aanpak (98/1)”

SOPRALENE OPTIMA (ULTRA WHITE) (D-TOX) FR							
Toepassing		Zelfklevende systemen			Mechanisch bevestigde onderlaag		
		Meerlaags TACs		Meerlaags PACs	Meerlaags MVs		Meerlaags MNs
Dikte		4,0 mm / 5,0 mm		4,0 mm / 5,0 mm	4,0 mm / 5,0 mm		4,0 mm / 5,0 mm
Helling		≤ 20 ° (36 %)		≤ 20 ° (36 %)	≤ 20 ° (36 %)		≤ 20 ° (36 %)
Onderdelen	Eigenschappen						
Membraan	Kleur		Niet relevant			Niet relevant	
	Afwerking	Bovenaan	Leislag, granulaat			Leislag, granulaat	
		Onderaan	Alle afwerkingen			Alle afwerkingen	
	Wapening		C3			C3	
	Bevestiging		Gelast			Gelast	
Lijm membraan	Type		Niet van toepassing			Niet van toepassing	
	Oppervlaktemassa						
Onderlagen	Type		Alle BENOR zelfklevende onderlagen	SOPRASTICK SI SOPRASTICK VENTI FF	Alle BENOR-onderlagen, en alle onderlagen in de ATG opgenomen	Alle BENOR-onderlagen, en alle onderlagen in de ATG opgenomen	
	Brandreactie		-	-	Euroclass A1 tot F		Euroclass A1 tot F
	Dikte		Alle diktes	2,5 mm	alle diktes		alle diktes
	Bevestigingswijze		Zelfklevend	Zelfklevend	Mechanisch bevestigd (geschroefd)		Mechanisch bevestigd (genageld)
Isolatie	Type		zonder isolatie	PU	zonder isolatie	PU	zonder isolatie
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F		Euroclass A1 tot F	
	Dikte			Alle diktes		Alle diktes	
	Afwerking	Bovenaan		Alle		Alle	
		Onderaan		Alle		Alle	
	Bevestigingswijze			alle mogelijke bevestigingswijzes		alle mogelijke bevestigingswijzes	
Lijm isolatie	Type		Indien aanwezig, alle types opgenomen in de ATG voor de isolatie				
	Brandreactie						
	Bevestigingswijze						
Damp-scherm	Type		zonder dampscherm	alle types (volgens NBN EN 13970 en NBN EN 13984)	zonder dampscherm	alle types (volgens NBN EN 13970 en NBN EN 13984)	zonder dampscherm
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F		Euroclass A1 tot F	
	Dikte			alle diktes		alle diktes	
	Bevestigingswijze			alle mogelijke bevestigingswijzes		alle mogelijke bevestigingswijzes	
Ondergrond	met isolatie		Volgens plaatsingsfiche				
	zonder isolatie						

Tabel 2 (vervolg) – Toepassingsdomein voor het membraan SOPRALENE OPTIMA FR, in overeenstemming met het "Informatieblad – Brandgedrag bij Platte Daken – De ATG-aanpak (98/1)"

SOPRALENE OPTIMA (ULTRA WHITE) (D-TOX) FR					
Toepassing		Totale verkleving met SOPRACOL LIQUID			
		Eenlaangs <b>TC</b>		Meerlaags <b>TCc</b>	
Dikte		<b>4,0 mm / 5,0 mm</b>		<b>4,0 mm / 5,0 mm</b>	
Helling		<b>≤ 20 ° (36 %)</b>		<b>≤ 20 ° (36 %)</b>	
Onderdelen	Eigenschappen				
<b>Membraan</b>	Kleur		Niet relevant		
	Afwerking	Bovenaan	Leislag, granulaat		
		Onderaan	Talk/zand		
	Wapening		C3		
	Bevestiging		Volvlakking verkleefd		
<b>Lijm membraan</b>	Type		<b>SOPRACOL LIQUID</b>		
	Verbruik		1,0 kg/m <sup>2</sup>		
<b>Onderlagen</b>	Type			Alle BENOR-onderlagen, en alle onderlagen in de ATG opgenomen	
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F	
	Dikte			alle diktes	
	Bevestigingswijze			Volvlakkig verkleefd	
<b>Isolatie</b>	Type		<b>zonder isolatie</b>	<b>PU</b>	<b>zonder isolatie</b>
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F	
	Dikte			Alle diktes	
	Afwerking	Bovenaan		Alle	
		Onderaan		Alle	
	Bevestigingswijze			alle mogelijke bevestigingswijzes	
<b>Lijm isolatie</b>	Type		<b>Indien aanwezig, alle types opgenomen in de ATG voor de isolatie</b>		
	Brandreactie				
	Bevestigingswijze				
<b>Damp-scherm</b>	Type		<b>zonder damp-scherm</b>	<b>alle types (volgens NBN EN 13970 en NBN EN 13984)</b>	<b>zonder damp-scherm</b>
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F	
	Dikte			alle diktes	
	Bevestigingswijze			alle mogelijke bevestigingswijzes	
<b>Ondergrond</b>	met isolatie		Volgens plaatsingsfiche		
	zonder isolatie				

Tabel 3 – Toepassingsdomein voor het membraan SOPRALENE OPTIMA VENTI FR, in overeenstemming met het "Informatieblad – Brandgedrag bij Platte Daken – De ATG-aanpak (98/1)"

SOPRALENE OPTIMA VENTI FR					
		Toepassing	Partieel verkleefd		
			Eenlaags <b>PS</b>		
		Dikte	<b>4,0 mm / 5,0 mm</b>		
		Helling	<b>≤ 20 ° (36 %)</b>		
Onderdelen	Eigenschappen				
<b>Membraan</b>	Kleur		Niet relevant		
	Afwerking	Bovenaan	Leislag, granulaat		
		Onderaan	Alle afwerkingen		
	Wapening		C3		
	Bevestiging		Gelast		
<b>Lijm membraan</b>	Type		Niet van toepassing		
	Oppervlakttemassa				
<b>Onderlagen</b>	Type		Niet van toepassing		
	Brandreactie				
	Dikte				
	Bevestigingswijze				
<b>Isolatie</b>	Type		<b>zonder isolatie</b>	<b>PU</b>	<b>EPS</b>
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F	Euroclass A1 tot F
	Dikte			Alle diktes	Alle diktes
	Afwerking	Bovenaan		Alle	(gebitumineerd) Glasvlies
		Onderaan		Alle	alle
	Bevestigingswijze			alle mogelijke bevestigingswijzes	alle mogelijke bevestigingswijzes
<b>Lijm isolatie</b>	Type		<b>Indien aanwezig, alle types opgenomen in de ATG voor de isolatie</b>		
	Brandreactie				
	Bevestigingswijze				
<b>Dampscherm</b>	Type		<b>zonder dampscherm</b>	<b>alle types (volgens NBN EN 13970 en NBN EN 13984)</b>	
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F	
	Dikte			alle diktes	
	Bevestigingswijze			alle mogelijke bevestigingswijzes	
<b>Ondergrond</b>	met isolatie		Volgens plaatsingsfiche		
	zonder isolatie				

Tabel 4 – Toepassingsdomein voor het membraan SOPRALENE OPTIMA MF FR, in overeenstemming met het “Informatieblad – Brandgedrag bij Platte Daken – De ATG-aanpak (98/1)”

SOPRALENE OPTIMA MF FR				
		Toepassing	Mechanisch bevestigd in de naad	
		Dikte	Eenlaags <b>MV</b> <b>4,0 mm / 5,0 mm</b>	
		Helling	<b>≤ 20 ° (36 %)</b>	
Onderdelen	Eigenschappen			
<b>Membraan</b>	Kleur		Niet relevant	
	Afwerking	Bovenaan	Leislag, granulaat	
		Onderaan	Macro-geperforeerde film	
	Wapening		C3	
	Bevestiging		Gelast	
<b>Lijm membraan</b>	Type		Niet van toepassing	
	Oppervlaktemassa			
<b>Scheidingslaag</b>	Type		<b>Zonder scheidingslaag</b>	
	Oppervlaktemassa			<b>Glasvlies</b>
	Bevestigingswijze			≥ 120 g/m <sup>2</sup> Losliggend
<b>Isolatie</b>	Type		<b>zonder isolatie</b>	
	Brandreactie			<b>PU, MW</b>
	Dikte			Euroclass A1 tot F
	Afwerking	Bovenaan		Alle diktes
		Onderaan		Alle
	Bevestigingswijze			Alle alle mogelijke bevestigingswijzes
<b>Lijm isolatie</b>	Type		<b>Indien aanwezig, alle types opgenomen in de ATG voor de isolatie</b>	
	Brandreactie			
	Bevestigingswijze			
<b>Dampscherm</b>	Type		<b>zonder dampscherm</b>	
	Brandreactie			<b>alle types</b> <b>(volgens NBN EN 13970 en NBN EN 13984)</b>
	Dikte			Euroclass A1 tot F
	Bevestigingswijze			alle diktes alle mogelijke bevestigingswijzes
<b>Ondergrond</b>	met isolatie		Volgens plaatsingsfiche	
	zonder isolatie			