

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



GROENDAKEN
DAKAFDICHTINGEN
ELASTOMEERBITUMEN

SOPRALENE
TECHNO GARDEN
TECHNO GARDEN FR
OPTIMA GARDEN FR

Geldig van 21/09/2015
tot 20/09/2020

Goedkeurings- en Certificatie-operator



Belgian Construction Certification Association
Aarlenstraat, 53 - BE - 1040 Brussel
www.bcca.be - info@bcca.be

Goedkeuringshouder:

SOPREMA N.V.
Bouwvelven 5
B - 2280 Grobbendonk
Tel.: 014 230707
Fax: 014 230777
Website: www.soprema.be
E-mail: info@soprema.be

1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

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

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

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

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

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

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

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

2 Voorwerp

Deze goedkeuring heeft betrekking op een dakafdichtingssysteem voor groendaken met intensieve en extensieve vegetatie, waarbij de dakafdichting wortelwerend is, met toepassingsgebied zoals vermeld in de plaatsingsfiches (tabel 25) en Annex A¹.

Het systeem bestaat uit het dakafdichtingsmembraan SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR dat samen met de in deze goedkeuring beschreven

¹ Annex A maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring ATG

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 BUIgb vzw toegewezen certificatie-instelling.

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

Om te kunnen voldoen aan het KB van 19/12/1997 "Vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen." inclusief de wijziging in het K.B. van 04/04/2003, van 01/03/2009 en van 12/07/2012, dienen bij groendaken de voorzieningen zoals aangegeven in TV 229 (§ 2.2.1) van het WTCB inzake brandveiligheid te worden gevolgd.

3 Materialen, componenten van het dakafdichtingssysteem

3.1 Het dakafdichtingsmembraan

Tabel 1 – Overzicht van de verschillende membranen

MERKNAAM	OMSCHRIJVING
SOPRALENE TECHNO GARDEN	Elastomeer-gemodificeerd gebitumineerd membraan met inlage van niet geweven polyester en toevoeging van antigroeistoffen.
SOPRALENE TECHNO GARDEN FR	Elastomeer-gemodificeerd gebitumineerd membraan met inlage van niet geweven polyester en toevoeging van antigroeistoffen.
SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR	Elastomeer-gemodificeerd gebitumineerd membraan met inlage van niet geweven polyester en toevoeging van antigroeistoffen.

De vermelde membranen kunnen gebruikt worden als toplaag 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 het membraan

De SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR membranen worden bekomen door het drenken en bekleden van een inlage met een elastomeermengsel.

De kenmerken van de membranen worden gegeven in tabel 2.

De membranen zijn verkrijgbaar in 2 diktes (4,0 mm en 5,0 mm).

De producten dragen een code die opgebouwd is uit volgende elementen:

- 1^{ste} lid: nominale dikte in mm nl. 4 of 5 mm;
- 2^{de} lid: type van de afwerking van de bovenzijde: bv. A = leischilfers, G = Granulaten, T = Zand/talk;
- 3^{de} lid: type van de afwerking van de onderzijde: bv. F = PE-folie;
- 4^{de} lid: type wapening
- 5^{de} lid: FR (voldoet aan vereisten KB)

Tabel 2 – SOPRALENE TECHNO GARDEN -membraan

Identificatiekenmerken	SOPRALENE TECHNO GARDEN					
	4 AF C1	4 GF C1	4 TF C1	5 AF C1	5 GF C1	5 TF C1
Type inlage	C1					
Type mengsel	A					
Membraan						
Dikte zelfkant [mm] ± 5 %	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0
Oppervlakttemassa [kg/m ²] ±10 %/±15 % ⁽²⁾	5,80	6,20	5,00	7,10	7,50	6,30
Nominale lengte [m]	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00
Nominale breedte [m]	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995
Afwerking						
Bovenzijde						
Leislag (zelfkant 8 cm)	X	-	-	X	-	-
Granulaten (zelfkant 8 cm)	-	X	-	-	X	-
Zand/talk	-	-	X	-	-	X
Onderzijde						
Wegbrandfolie	X	X	X	X	X	X
Gebruik						
Losliggend	X	X	X	X	X	X
Gelast	X	X	X	X	X	X
In warm bitumen	-	-	-	-	-	-
Koud verkleefd	-	-	-	-	-	-
Mechanisch bevestigd in de naad	-	-	-	-	-	-
Plaatsing						
Eenlaags	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾
Meerlaags	X	X	X	X	X	X
⁽¹⁾ :	Enkel voor extensieve groendaken					
⁽²⁾ :	±10% voor afwerking zand/talk; ±15% voor afwerking leislag/granulaat					

Tabel 3 – SOPRALENE TECHNO GARDEN FR-membraan

Identificatiekenmerken	SOPRALENE TECHNO GARDEN FR					
	4 AF C1 FR	4 GF C1 FR	4 TF C1 FR	5 AF C1 FR	5 GF C1 FR	5 TF C1 FR
Type inlage	C1					
Type mengsel	B					
Membraan						
Dikte zelfkant [mm] ± 5 %	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0
Oppervlakttemassa [kg/m ²] ±10 %/±15 % ⁽²⁾	5,80	6,20	5,00	7,10	7,50	6,30
Nominale lengte [m]	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00
Nominale breedte [m]	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995
Afwerking						
Bovenzijde						
Leislag (zelfkant 8 cm)	X	-	-	X	-	-
Granulaten (zelfkant 8 cm)	-	X	-	-	X	-
Zand/talk	-	-	X	-	-	X
Onderzijde						
Wegbrandfolie	X	X	X	X	X	X
Gebruik						
Losliggend	X	X	X	X	X	X
Gelast	X	X	X	X	X	X
In warm bitumen	-	-	-	-	-	-
Koud verkleefd	-	-	-	-	-	-
Mechanisch bevestigd in de naad	-	-	-	-	-	-
Plaatsing						
Eenlaags	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾
Meerlaags	X	X	X	X	X	X
(1): Enkel voor extensieve groendaken						
(2): ±10 % voor afwerking zand/talk; ±15 % voor afwerking leislag/granulaat						

Tabel 4 – SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR-membraan

Identificatiekenmerken	SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR			
	4 GmF C3 FR	4 TmF C3 FR	5 GmF C3 FR	5 TmF C3 FR
Type inlage	C3			
Type mengsel	C			
Membraan				
Dikte zelfkant [mm] ± 5 %	4,0	4,0	5,0	5,0
Oppervlakttemassa [kg/m ²] ±10 %/±15 % ⁽²⁾	5,70	4,50	6,80	5,60
Nominale lengte [m]	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00	≥ 6,00	≥ 6,00 / ≥ 8,00
Nominale breedte [m]	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995
Afwerking				
Bovenzijde				
Granulaat (zelfkant 8 cm)	X	-	X	-
Zand/talk	-	X	-	X
Onderzijde				
Wegbrandfolie	X	X	X	X
Macrogeperforeerde wegbrand-folie	X	X	X	X
Gebruik				
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	-	-	-	-
Plaatsing				
Eenlaags	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾
Meerlaags	X	X	X	X
(1): Enkel voor extensieve groendaken				
(2): ±10 % voor afwerking zand/talk; ±15 % voor afwerking leislag/granulaat				

De kenmerken van de stoffen die voor de samenstelling van SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR gebruikt worden, staan vermeld in tabellen 5 en 6.

Tabel 5 – Inlage membranen

Kenmerken	C1	C3
Type	Polyster glas-combinatie	
Oppervlakttemassa [g/m ²] ± 15 %	170	250
Treksterkte [N/50mm] ± 20 %		
Langs	550	850
Dwars	400	700
Rek bij breuk [%] ± 15 % abs		
Langs	30	30
Dwars	30	30

Tabel 6 – Bitumenmengsel

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

De mengsels voor de productie van SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR zijn samengesteld uit een elastomeerbitumen en een welbepaalde hoeveelheid vulstoffen. De juiste mengverhoudingen zijn bekend bij het certificeringsorganisme, maar worden niet publiek kenbaar gemaakt.

3.1.2. Prestatiekenmerken van de membranen

De prestatiekenmerken van het SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR membraan worden opgenomen in § 6.1 (tabel 23).

3.2 Hulpcomponenten

3.2.1 Bitumineuze producten

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

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 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:

- De onderlaag 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.
- De onderlaag wordt jaarlijks onderworpen aan externe controleproeven.

3.2.2.1 SOPRAFIX PB & 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.

De bovenzijde is afgewerkt met een wegbrandfolie.

De onderzijde is de naakte niet-geweven polyester wapening.

Tabel 7 – SOPRAFIX PB & SOPRAFIX SBS

Kenmerk	PB	SBS
Oppervlakttemassa [kg/m ²] ± 5 %	≥ 1,70	≥ 1,70
Lengte rollen [m]	≥ 15,00	≥ 15,00
Breedte rollen [m]	≥ 0,995	≥ 0,995
Niet-extraheerbaar deel gehalte [g/m ²]	≥ 900	≥ 900
Prestatie		
Dimensionele stabiliteit [%] 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]	≤ 0	≤ -15
Vloei weerstand [°C]	≥ 100	≥ 100
Gebruik		
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 8 – SOPRAFIX HP

Kenmerk	SOPRAFIX HP
Dikte [mm] ± 5 %	2,6
Lengte rollen [m]	≥ 7,00
Breedte rollen [m]	≥ 0,995
Prestatie	
Dimensionele stabiliteit [%] Langs	≤ 0,4
Treksterkte [N/50mm] - 20 %	
Langs	560
Dwars	375
Rek bij max. treksterkte [%] ± 15 % abs	
Langs	20
Dwars	20
Nagelscheur weerstand [N]	
Langs	≥ 150
Dwars	≥ 150
Plooi temperatuur [°C]	≤ -16
Vloei weerstand [°C]	≥ 100
Gebruik	
Losliggend	-
Gelast	-
In warm bitumen	-
Koud verkleefd	-
Zelfklevend	-
Mechanisch bevestigd	X

3.2.2.3 SOPRAFIX STICK

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

De bovenzijde is afgewerkt met een wegbrandfolie.

De onderzijde is afgewerkt met talk/zand.

De lasnaad is deels zelfklevend (ter voorkoming van een vlamdoorslag) en deels te lassen met de vlam of warme lucht.

Tabel 9 – SOPRAFIX STICK

Kenmerk		SOPRAFIX STICK
dikte [mm]	-0 + 10 %	2,5
lengte rollen [m]		≥ 10,00
breedte rollen [m]		≥ 0,995
Prestatie		
Dimensionele stabiliteit [%]	Langs	≤ 0,4
Treksterkte [N/50mm]	- 20 %	
	Langs	560
	Dwars	375
Rek bij max. treksterkte [%] ± 15 % abs		
	Langs	20
	Dwars	20
Nagelscheurweerstand [N]		
	Langs	≥ 150
	Dwars	≥ 150
Plooi temperatuur [°C]		≤ -16
Vloeiweerstand [°C]		≥ 100
Gebruik		
Losliggend		-
Gelast		-
In warm bitumen		-
Koud verkleefd		-
Zelfklevend		X
Mechanisch bevestigd		X

3.2.2.4 SOPRASTICK

Zelfklevend membraan samengesteld uit elastomeerbitumen en een polyester composiet wapening. Dit membraan wordt toegepast als onderlaag bij opkanten en details in combinatie met een gelaste toplaag.

De bovenzijde is afgewerkt met een wegbrandfolie.

De zelfklevende onderzijde is voorzien van een wegtrekbare siliconenfilm.

De lasnaad is deels zelfklevend (ter voorkoming van een vlamdoorslag) en deels te lassen met de vlam of warme lucht.

Tabel 10 – SOPRASTICK

Kenmerk		SOPRASTICK
Dikte [mm]	± 8 %	2,5
Lengte rollen [m]		≥ 10,00
Breedte rollen [m]		≥ 0,995
Prestatie		
Treksterkte [N/50mm]	- 20 %	
	Langs	150
	Dwars	159
Rek bij max. treksterkte [%] ± 15 % abs		
	Langs	560
	Dwars	375
Plooi temperatuur [°C]		≤ -16
Vloeiweerstand [°C]		≥ 90
Gebruik		
Losliggend		-
Gelast		-
In warm bitumen		-
Koud verkleefd		-
Zelfklevend		X
Mechanisch bevestigd		-

3.2.2.5 SOPRASTICK SI

Zelfklevend membraan samengesteld uit elastomeerbitumen en een polyester composiet wapening. Dit membraan wordt toegepast als onderlaag in combinatie met een gelaste toplaag.

De bovenzijde is afgewerkt met een wegbrandfolie.

De zelfklevende onderzijde is voorzien van een wegtrekbare siliconenfilm.

Tabel 11 – SOPRASTICK SI

Kenmerk		SOPRASTICK SI
Dikte [mm]	± 5 %	2,5
Dikte profiel [mm]		≥ 0,5
Lengte rollen [m]		≥ 7,00
Breedte rollen [m]		≥ 0,995
Hechttingspercentage [%]		± 50
Prestatie		
Dimensionele stabiliteit [%]	Langs	≤ 0,4
Treksterkte [N/50mm]	- 20 %	
	Langs	560
	Dwars	375
Rek bij max. treksterkte [%] ± 15 % abs		
	Langs	20
	Dwars	20
Plooi temperatuur [°C]		≤ -16
Vloeiweerstand [°C]		≥ 90
Gebruik		
Losliggend		-
Gelast		-
In warm bitumen		-
Koud verkleefd		-
Zelfklevend		X
Mechanisch bevestigd		-

3.2.2.6 SOPRASTICK VENTI FF

Zelfklevend en dampdrukverdelend membraan samengesteld uit elastomeerbitumen en een polyester composiet wapening.

Wordt toegepast als onderlaag in een meerlaagse dakafdichting op ondergronden waar een partiële verkleving vereist is.

De bovenzijde is afgewerkt met een wegbrandfolie.

De onderzijde is afgewerkt met zelfklevende bitumenstroken afgewisseld met antikleefstroken, afgewerkt met een afstrijbare siliconenfilm.

De lasnaad is deels zelfklevend (ter voorkoming van een vlamdoorslag) en deels te lassen met de vlam of warme lucht.

Tabel 12 – SOPRASTICK VENTI FF

Kenmerk		
dikte [mm]	± 5 %	2,6
lengte rollen [m]		≥ 10,00
breedte rollen [m]		≥ 0,995
Hechtingspercentage [%]		± 50
Prestatie		
Dimensionele stabiliteit [%]	Langs	≤ 0,6
Treksterkte [N/50mm]	- 20 %	
	Langs	440
	Dwars	440
Rek bij max. treksterkte [%] ± 15 % abs		
	Langs	40
	Dwars	40
Plooi temperatuur [°C]		≤ -16
Vloeisnelheid [°C]		≥ 100
Gebruik		
Losliggend		-
Gelast		-
In warm bitumen		-
Koud verkleefd		-
Zelfklevend		X
Mechanisch bevestigd		-

3.2.3 Lijmen

3.2.3.1. SOPRACOLLE LIQUID

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

Tabel 13 – SOPRACOLLE LIQUID

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

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.

3.2.4 MASTIEK: SOPRAMASTIC 200

Soepele mastiek op basis van bitumen en synthetisch rubber. Het wordt gebruikt voor het dichten van scheuren, barsten en voegen en bij herstelwerkzaamheden.

Tabel 14 – 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

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

3.2.5 PRIMERS

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

3.2.5.1 ELASTOCOL 500

De primer ELASTOCOL 500 is een koud verwerkbaar hechtprimer op basis van elastomeer bitumen en vluchtige oplosmiddelen. De ondergrond wordt geïmpregneerd ter verzekering van een goede hechting op de ondergrond (beton, metaal en hout) alvorens het aanbrengen van bitumineuze waterdichtingsmembranen op basis van elastomeer bitumen.

Het is tevens geschikt op oude/verweerde bitumineuze waterdichtingen met leischilfer of granulaat afwerking.

Tabel 15 – 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

3.2.5.2 ELASTOCOL 600

De primer ELASTOCOL 600 is een koud verwerkbaar hechtprimer op basis van elastomeer bitumen en vluchtige oplosmiddelen. De ondergrond wordt geïmpregneerd ter verzekering van een goede hechting op de ondergrond (beton, metaal en hout) alvorens het aanbrengen van zelfklevende bitumineuze waterdichtingsmembranen op basis van elastomeer bitumen.

Het is tevens geschikt op oude/verweerde bitumineuze waterdichtingen met leischilfer of granulaat afwerking.

Tabel 16 – 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

3.2.5.3 SOPRADERE QUICK

De primer SOPRADERE QUICK is een koud verwerkbaar en sneldrogende hechtprimer op basis van bitumen en vluchtige oplosmiddelen. De primer dient ter verzekering van een goede hechting op de ondergrond (beton, metaal en hout) alvorens het lassen of verlijmen van SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR.

Het is tevens geschikt op oude/verweerde bitumineuze waterdichtingen met leischilfer of granulaat afwerking.

Tabel 17 – SOPRADERE QUICK

Identificatiekenmerken		SOPRADERE QUICK
Volumemassa [kg/l]	± 5 %	0,94
Droogrest [%]		40
Vlampunt [°C]		≥ + 24
Kleur		Zwart
Prestatie		
Verwerkingstemperatuur		Tussen +5 °C en + 30 °C
Houdbaarheid		12 maanden bij ≥ 0 °C

3.2.5.4 AQUADERE

De primer AQUADERE is een koud verwerkbaar en oplosmiddelvrij hechtprimer op basis van bitumen en water. De primer dient ter verzekering van een goede hechting op de ondergrond (beton, metaal en hout) alvorens het lassen of verlijmen van SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR.

Het is tevens geschikt op oude/verweerde bitumineuze waterdichtingen met leischilfer of granulaat afwerking.

Tabel 18 – 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

3.2.6 Thermische isolatie

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

3.2.7 Scheidingslagen

Tabel 19 – Scheidingslagen

Type	Oppervlakttemassa [g/m ²]
Glasvlies	≥ 50
Niet-geweven polyestermat	≥ 150

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

3.2.8 Dampschermen

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

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

3.2.9 Componenten daktuin

De opbouw van de daktuin of het begroende dak wordt bepaald door de diverse partijen die bij de totstandkoming van het dak zijn betrokken. Als leidraad kan de TV 229 worden gehanteerd.

4 Fabricage en verkoop

4.1 Membranen

De SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR membranen worden gemaakt in de fabriek van SOPREMA NV te Grobbendonk (BE).

Merking: De dakrollen worden voorzien van de merknaam, fabrikant, dikte, wapening 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., Bouwvelen 5, 2280 Grobbendonk (tel.: 014 230707, fax: 014 230777) zorgt voor de verkoop van het product (www.soprema.be).

4.2 Hulpcomponenten

De onderlagen worden door SOPREMA NV gemaakt te Grobbendonk (BE).

De andere hulpcomponenten (primers, mastieken,...) worden voor SOPREMA NV gemaakt.

De firma SOPREMA N.V., Bouwvelen 5, 2280 Grobbendonk (tel.: 014 230707, fax: 014 230777) zorgt voor de verkoop van het product (www.soprema.be).

5 Ontwerp 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 modified bitumen sheets (2001)".
- BUtgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".
- Leidraad voor "Dakafdichtingen voor groendaken" (2007).
- Verwerkingsrichtlijnen producent.

5.2 Hygrothermische voorwaarden - dampscherm

Cf. TV 215 van het WTCB.

5.3 Opbouw van het platte dak en groendak

Het daksysteem bestaat uit de volgende onderdelen:

a. Warm dak opbouw

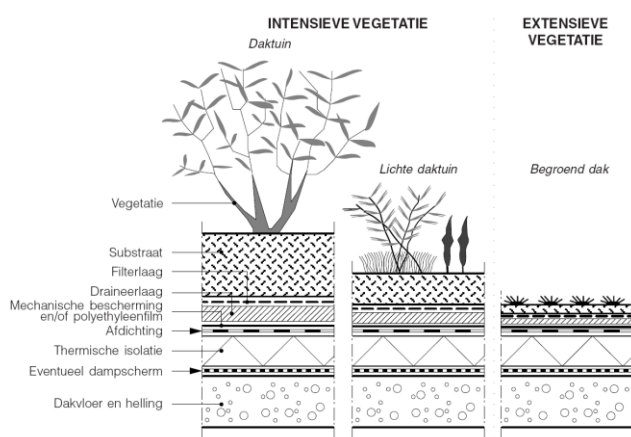


Fig. 1: Warm dak opbouw

b. Omkeerdak

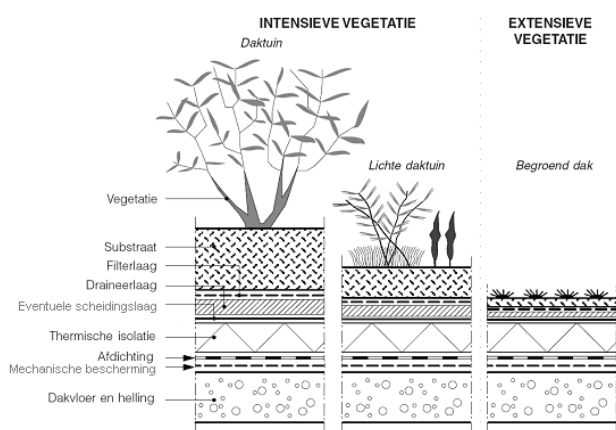


Fig. 2: Omkeerdak opbouw

5.3.1 Dakvloer en helling

De dakvloer en draagstructuur moeten in staat zijn de bijkomende permanente belasting, teweeggebracht door de daktuin op te vangen. Als richtwaarde voor de eigengewichten van de opbouw kunnen de volgende belastingen worden weerhouden:

Tabel 20 – Belastingen groendaken

Intensieve vegetatie		Extensieve vegetatie
Daktuin	Lichte daktuin	Begroend dak
$\geq 400 \text{ kg/m}^2$	100 - 400 kg/m^2	30 - 100 kg/m^2

Er moet voldoende afschot aanwezig zijn in de richting van de hemelwaterafvoer; een helling van tenminste 2%, rekening houdend met de doorbuiging onder maximale belasting, is in het algemeen voldoende.

Bij hogere hellingen dienen aparte voorzieningen te worden getroffen om het afschuiven van het pakket tegen te gaan.

5.3.2 Dampscherm

Niettegenstaande het feit dat groendaken algemeen gekenmerkt worden door beperkte temperatuursgradiënten en geringere vochtoverdracht dan naakte daken, is de plaatsing van een dampscherm, althans op warme daken, niet minder van belang. Men moet immers voorkomen dat de isolatie zou bevochtigd worden en een aantrekkingskracht zou vormen voor de wortels, waardoor deze de dakafdichting zouden kunnen beschadigen.

De aard van het dampscherm is afhankelijk van het klimaat dat heerst in de ruimten onder het dak, van het dakvloertype en van de isolatie (zie tabel 14 uit TV 215).

Indien de dakvloer bestaat uit ter plaatste gestort beton en/of indien de helling verwezenlijkt wordt met een hellingsbeton, is het altijd aangeraden een dampscherm te voorzien, tenzij het beton volkomen droog is op het ogenblik dat de isolatie aangebracht wordt (bv. in het kader van een renovatie). Op deze manier kan men immers vermijden dat het eventuele bouwvocht tot in de isolatie zou doordringen. Bij omkeerdaken vervult de dakafdichting de rol van dampscherm.

5.3.3 Thermische Isolatie

De drukweerstand van het isolatiemateriaal moet de permanente belasting van het groendak kunnen opnemen. Tabel 21 geeft een overzicht van de minimale eisen gesteld aan de dakisolatie in functie van de vegetatie.

Bij het berekenen van de warmteweerstand van het groendak, wordt verwezen naar NBN B 62-002 (2008).

Tabel 21 – Overzicht van de minimale eisen gesteld aan de dakisolatie in functie van de vegetatie

Belastingsklasse	MW volgens NBN EN 13162	EPS volgens NBN EN 13163	PUR/PIR volgens NBN EN 13165	PF volgens NBN EN 13166	CG volgens NBN EN 13167	EPB volgens NBN EN 13169	XPS volgens NBN EN 13162
P3: daken met extensieve vegetatie die toegankelijk zijn voor voetgangers en waarbij een regelmatig toezicht en/of onderhoud vereist is van het dak en zijn installaties (klasse c volgens EUtgb-gids 'Dakisolatie')	80/60°C, 40 kPa, 7d (≤ 5%)	DLT(1)5 of DLT(2)5	DLT(2)5	80/60°C, 40 kPa, 7d (≤ 5%)	-	DLT(1)5 of DLT(2)5	DLT(2)5
	CS(10\Y)≥ 40 kPa	CS(10)≥ 120 kPa	CS(10\Y)≥ 120 kPa	CS(Y)≥ 120 kPa	CS(Y)≥ 400 kPa	CS(10\Y)≥ 150 kPa	CS(10\Y)≥ 300 kPa
	≥ PL(5)500	-	-	-	PL(P)2	≥ PL(2)1000	-
P4: daken met intensieve vegetatie die een statisch verdeelde belasting van max. 7,5 kPa kunnen opnemen (1) (2)	80/60°C, 80 kPa, 7d (≤ 5%)	DLT(3)5	DLT(3)5	80/60°C, 80 kPa, 7d (≤ 5%)	-	DLT(3)5	DLT(2)5
	CS(10\Y)≥ 80 kPa	CS(10)≥ 150 kPa	CS(10\Y)≥ 120 kPa	CS(Y)≥ 120 kPa	CS(Y)≥ 700 kPa	CS(10\Y)≥ 200 kPa	CS(10\Y)≥ 300 kPa
	≥ PL(5)750	-	-	-	PL(P)1	≥ PL(2)1000	-
(1):	Men dient een bijkomende studie uit te voeren indien zich hogere belastingen, geconcentreerde puntbelastingen of dynamische belastingen (trillingen op sokkels geplaatste installaties) kunnen manifesteren.						
(2):	Lettend op de gevolgen van een eventueel lek op het gedrag van een groendak, vooral indien bedekt is met een intensieve vegetatie, is het aanbevolen om – in het geval van een warm dak – beroep te doen op een isolatiemateriaal dat ongevoelig is voor vocht en voor een volvlakig verkleefde plaatsing van de afdichting toelaat. In deze context is cellenglas totnogtoe het enige isolatiemateriaal dat beantwoordt aan deze criteria. Uit deze overwegingen zal de afdichting in het geval van een omkeerdak bij voorkeur volvlakig op de draagvloer verkleefd worden (cf. § 3.6.2.1, p.20).						
Legende: DLT: Dimensionele stabiliteit bij verdeelde belasting, bij een hoge temperatuur en gedurende een bepaalde tijd (%) CS: Drukspanning bij een vervorming van 10% of drukweerstand (kPa) PL: Puntbelasting die een bepaalde druk of indrukking (N) teweegbrengt -: Niet van toepassing							

5.3.4 Plaatsing van de dakdichting

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

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

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

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 u gestockeerd worden in een omgevingstemperatuur van ≥ 10 °C.

De al dan niet noodzakelijkheid van het gebruik van een hechtvernis bij het gebruik van zelfklevende onderlagen, is weergegeven in tabel 22.

In het geval van totale verkleving met SOPRACOLLE LIQUID, wordt de lijm 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 volvaks aanbrengen op het te lijmen oppervlak.

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 meter, moeten de dakafdichtingsmembranen in de desbetreffende zones mechanisch bevestigde worden om afglijding van de membranen tijdens de werken te vermijden.

Voor groendaken met intensieve vegetatie is enkel de meerlaagse toepassing, volverkleefd op de isolatie of ondergrond, toegelaten.

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 KB van 19/12/1997 en de herziening van 04/04/2003, 01/03/2009 en van 12/07/2012.

De overlapping van de banen bedraagt minstens 80 mm in de langsrichting en minstens 150 mm in de dwarsrichting. De verbinding wordt altijd uitgevoerd met de vlam over heel de breedte van de overlapping, die terzelfdertijd zorgvuldig aangedrukt wordt. Om een goede las te bekomen, dient een kleine hoeveelheid materie uit de naad te vloeien.

De aldus aangebrachte afdichting verzekert de weerstand tegen wortel doorboring of wortelindringing, op voorwaarde dat deze voldoende wordt beschermd tegen mechanische beschadigingen.

Naar schadebeheersing toe, wordt bij warme daken een compartimentering van de isolatie doorgevoerd door op geregelde plaatsen (max. oppervlak 250 m²) een verbinding te maken tussen de dakafdichting en het eventuele dampscherm/de ondergrond.

Tabel 22 – Mogelijke ondergronden voor zelfklevende onderlagen

	Ondergrond								
	Gestort Beton	Cellenbeton	Prefab beton	Zand-cement	Houten platen, bovenzijde geschuurd	Gegalvaniseerde steeledek	PU met mineraal gecoat glasvlies	PU met Alu Kraff	Naakte EPS
	(a)	(a)	(a)	(a)	(b)				
Gebruik van ELASTOCOL 600 (ja/nee)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee
Zelfklevende onderlagen									
SOPRASTICK	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SOPRASTICK SI	X	X	X	X	X	O	X	X	X
SOPRASTICK VENTI FF	X	X	X	X	X	O	X	X	X
X: toegestaan O: Niet toegestaan (a): Voegen afdekken tegen aflopen primer en losse stroken op alle voegen. (b): Ondergrond ontvetten.									

5.3.5 Mechanische bescherming

Het afdichtingsmembraan dient in functie van de voorziene belastingen (intensieve of extensieve vegetatie) voldoende beschermd te worden tegen beschadigingen en dit zowel tijdens de uitvoering van de dakwerken als tengevolge van het onderhoud van het groendak. Vooral bij intensieve groendaken is het van belang dat ook de opstanden worden beschermd. Mogelijke beschermlagen worden aangegeven in TV 229.

5.3.6 Draineerlaag en filter

De draineerlaag en filter dienen ervoor te zorgen dat overtollig water blijvend wordt afgevoerd. Bij omkeerdaken moet de drainage en filterlaag bovenop de XPS isolatie dampopen worden uitgevoerd.

5.3.7 Substraat en vegetatie

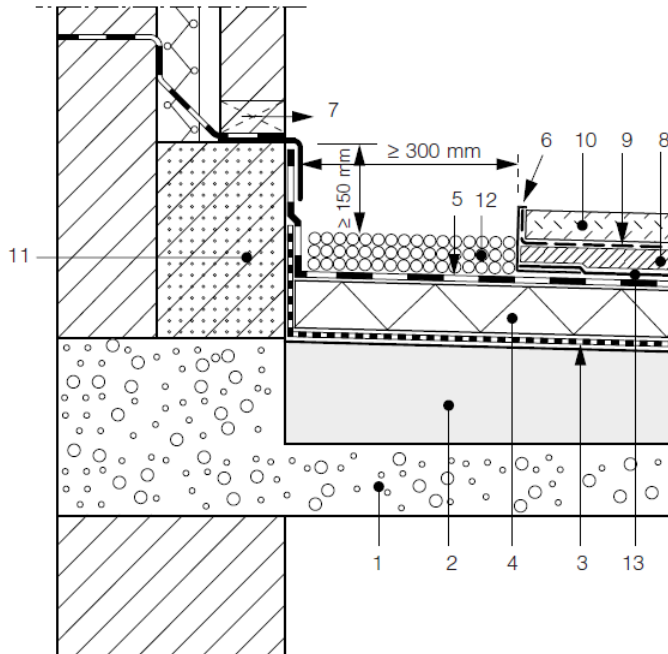
Zie TV 229. In deze context wordt eveneens verwezen naar de lijst met af te raden planten die is opgenomen in TV 229.

5.5 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.

- Opstanden

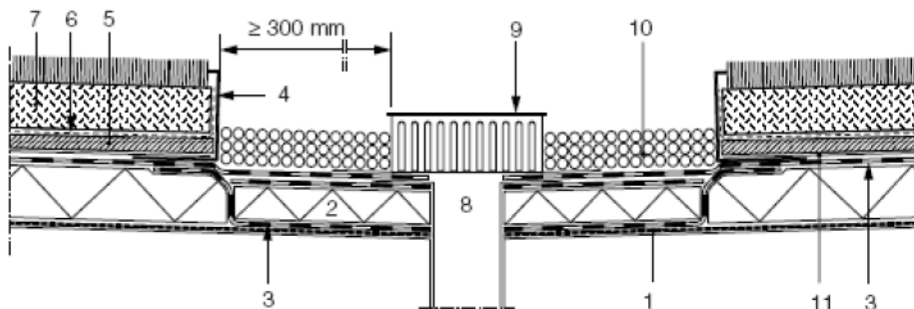
Fig. 3: Dakdetails: Opstanden



1. Dakvloer
2. Hellingsbeton
3. (Eventueel) dampscherm
4. Warmte-isolatie
5. Afdichting
6. Eventuele grindvang
7. Draineeropening van de spouwmuur
8. Draineerlaag
9. Filter
10. Substraat
11. Isolierend blok
12. (Eventueel) grind
13. Eventuele wortelbestendige bescherming

- Tapbuizen

Fig. 4: Dakdetails: Toegankelijke tapbuis op begroend dak



1. Eventueel dampscherm
2. Verlaagde isolatie om de verzonken plaatsing van de tapbuis mogelijk te maken.
3. Afdichting
4. Eventuele grindvang
5. Draineerlaag
6. Filter
7. Substraat
8. Tapbuis
9. Grindvang
10. (Eventueel) grind
11. Eventuele wortelbestendige bescherming

5.6 Stockage en werfvoorbereiding

- Cf. TV 215 van het WTCB
- 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 tot 20 °C tot maximum 6 maanden.

5.7 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 23.

Tabel 23 – Rekenwaarden voor de wind

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	3.000 Pa ⁽¹⁾
	In warm bitumen	3.000 Pa ⁽¹⁾⁽⁵⁾
	Met SOPRACOLLE LIQUID	2.000 Pa ⁽¹⁾
Partieel hechting ⁽⁵⁾	Gelast	2.000 Pa ⁽¹⁾
	In warm bitumen	2.000 Pa ⁽¹⁾
	Met dampdrukverdelende onderlagen	3650 Pa ⁽²⁾
Zelfklevende	SOPRASTICK SI SOPRASTICK SOPRASTICK VENTI FF	4.000 Pa ⁽³⁾⁽⁶⁾
Mechanisch bevestigd	mechanisch bevestigde onderlaag op staalplaat, totaal gekleefde toplaag (gelast of gelijmd)	450 N/bevest ⁽⁴⁾
	mechanisch bevestigde onderlaag op staalplaat met GUARDIAN PS 4,8 schroef + GUARDIAN SP-70-S3R plaatje, totaal gekleefde toplaag (gelast of gelijmd)	650 N/bevest ⁽³⁾⁽⁴⁾
<p>(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.</p> <p>(2): Deze waarden resulteren uit een windproef waarbij een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd.</p> <p>(3): Deze waarde is gebaseerd op windproeven waarbij de rekenwaarde afgerond werd naar een veilige waarde. Indien een hogere waarde op het project nodig is, kan na advies van de fabrikant en op basis van het gebruik van de proefwaarde (zie § 6.2.4) en een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 een hogere waarde gebruikt worden. Eveneens zal de zorg op de uitvoering extra in acht dienen genomen te worden.</p> <p>(4): de bevestiging dient te voldoen aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de minimale diameter van de schroef bedraagt 4,8 mm. - de schroeven zijn voorzien van een aangepast boorpunt. - de statische uittrekwaarde van de schroef ≥ 1350 N (uit staalplaat 0,75mm). - de dikte van het verdeelplaatje is ≥ 1 mm voor de vlakke en $\geq 0,75$ mm voor de geprofileerde plaatjes. - de corrosieweerstand weerstaat aan 15 cycli EOTA <p>(5): Er wordt op gewezen dat deze plaatsing de nodige zorg vereist bij de uitvoering</p> <p>(6): Waarden geldig zowel bij gebruik van of zonder primer.</p>		

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.

Indien de massa van het groendak als ballast wordt gebruikt (losliggend systeem), dient men de volgende aspecten in aanmerking te nemen (TV 229, § 4.6.1.):

- Het substraat moet erosiebestendig zijn;
- De berekening dient te gebeuren met de dichtheid van het substraat in droge toestand;
- Desgevallend dient bijkomende ballast te worden aangebracht onder de vorm van een grindlaag;
- Bij verwijdering van het substraat moet men een andere ballast voorzien.

Als het gewicht van het substraat niet volstaat om de windwerking op te nemen kan men:

- Een bijkomende ballast onder de vorm van een grindlaag voorzien;
- Zware tegels in de hoek- en randzone plaatsen (TV 215, hoofdstuk 9);
- (Plaatselijk) een dikker substraat aanleggen;
- In de fragiele zones zwaardere supplementen toevoegen aan het substraat.

6 Prestaties

- De prestatiekenmerken van de membranen SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR membraan worden opgenomen in § 6.1 van Tabel 24.

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 24 (voor membranen SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR).

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 24 – SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) / SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR

Eigenschappen	Testmethode	Criteria EUtgb 2001/BUtgb	Declaraties fabrikant		Beoordelingsproeven (1)
			SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR)	SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR	
6.1 Prestaties membraan					
Dikte [mm] ⁽²⁾ 4,0 5,0	NBN EN 1849-1	MDV (≥ 3,0/4,0 ⁽³⁾) ± 5 %	4,0 5,0	4,0 5,0	X X
Dimensionele stabiliteit [%]	L NBN EN 1107-1	≤ 0,5/0,3 ⁽³⁾	≤ 0,3	≤ 0,3	X
Waterdichtheid	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa	X
Treksterkte [N/50mm] Langs Dwars	NBN EN 12311-1	MDV ± 20 % MDV ± 20 %	850 650	1.400 1.100	X X
Verlenging bij max. treksterkte [%] Langs Dwars	NBN EN 12311-1	MDV ± 15 %abs MDV ± 15 %abs	45 45	45 45	X X
Nageldoorcheursterkte [N] Langs Dwars	NBN EN 12310-1	≥ 50/150 ⁽³⁾ ≥ 50/150 ⁽³⁾	≥ 200 ≥ 200	≥ 275 ≥ 275	X X
Soepelheid bij lage temperatuur [°C] Initieel Na 28 dagen 80 °C Na 6 maanden 70 °C	NBN EN 1109 (NBN EN 1296)	≤ -15 - ≤ 0 en Δ ≤ 15 °C	≤ -20 ≤ -16 ≤ -10 en Δ ≤ 15 °C	≤ -30 ≤ -25 ≤ -25 en Δ ≤ 15 °C	X X X
Vloeiweerstand [°C] Initieel Na 6 maanden 70 °C	NBN EN 1110 (NBN EN 1296)	≥ 100 ≥ 90	≥ 110 ≥ 90	≥ 110 ≥ 90	X X
Hechting van de schilfers [%]	NBN EN 12039	15 ± 15 %abs	15 ± 15 %abs	15 ± 15 %abs	X
6.2 Systeemprestaties					
6.2.1 Volledige dakopbouw					
Statische indringing [Klasse L] EPS 100 Beton	NBN EN 12730 methode A methode B	- / L15 ⁽³⁾ - / L15 ⁽³⁾	L20 L20	L20 L20	X X
Dynamische indringing [mm] Aluminium EPS 150	NBN EN12691 methode A methode B	≥ MLV ≥ MLV	≥ 1000 ≥ 1500	≥ 1250 ≥ 1750	X X
6.2.2 Overlapverbindingen					
Afpelweerstand [N/50 mm] Initieel Na 28 dagen 80 °C	NBN EN 12316-1	≥ 100 ≥ MLV et Δ ≤ 50 %	≥ 100 ≥ 100 et Δ ≤ 50 %	≥ 100 ≥ 100 et Δ ≤ 50 %	X X
Afschuifsterkte [N/50 mm] Initieel Na 28 dagen 80 °C	NBN EN 12317-1	≥ 500 ⁽⁴⁾ ≥ 500 ⁽⁴⁾	≥ 500 ⁽⁴⁾ ≥ 500 ⁽⁴⁾	≥ 500 ⁽⁴⁾ ≥ 500 ⁽⁴⁾	X X
6.2.3 Hechting aan de ondergrond ⁽⁴⁾					
Afpelproeven op ondergrond [N/50 mm] van zelfklevende membranen op verschillende ondergronden met primer			Met SOPRASTICK SOPRASTICK SI SOPRASTICK VENTI FF		
Beton + ELASTOCOL 600 Initieel Na 28 dagen 80 °C		≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%		X X
Hout + ELASTOCOL 600 Initieel Na 28 dagen 80 °C	UEAtc § 4.3.3	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%		X X
ALU + ELASTOCOL 600 Initieel Na 28 dagen 80 °C		≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%		X X
PU + ELASTOCOL 600 Initieel Na 28 dagen 80 °C		≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%		X X

Tabel 24 (vervolg) – SOPRALENE TECHNO GARDEN (FR) / SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR

Eigenschappen	Testmethode	Criteria EUtgb 2001/BUtgb	Declaraties fabrikant		Beoordelingsproeven (1)
			SOPRALENE TECHNO (FR)	SOPRALENE OPTIMA FR	
Afpelproeven op ondergrond [N/50 mm] van zelfklevende membranen op verschillende ondergronden zonder primer	UEAtc § 4.3.3				
Beton + ELASTOCOL 600 Initieel Na 28 dagen 80 °C		≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	X X	
Hout + ELASTOCOL 600 Initieel Na 28 dagen 80 °C		≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	X X	
ALU + ELASTOCOL 600 Initieel Na 28 dagen 80 °C		≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	X X	
PU + ELASTOCOL 600 Initieel Na 28 dagen 80 °C		≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	≥ 25 ≥ 25 en Δ ≤ 50%	X (15) X	
Eigenschappen	Testmethode	Beoordelingsproeven			

6.2.4 Windproeven (voor de rekenwaarden, zie Tabel 20, § 5.5.) (5)

Staalplaat, PU 60 mm (met gebitumineerd glasvlies), VENTIGLAS partieel gelast, SOPRALENE TECHNO GARDEN	ETAG 006	proefresultaat = 5.500 Pa, breekt bij 6.000 Pa, (breuk in isolatie)
Staalplaat, MW 100 mm, SOPRAROCK SBS mechanisch bevestigd met GUARDIAN PS 4,8 + GUARDIAN SP-70-S3R , SOPRALENE TECHNO GARDEN gelast		proefresultaat = 1.000 N/bevestiger, breekt bij 1.100 N/bevestiger, (uittrek bevestiger uit staaldak)

6.2.5 Wortelweerstand (5)

SOPRALENE TECHNO GARDEN	NBN EN 13948	Rapport 15/14 (Instituut of Horticulture, UAS Weihenstephan – Triesdorf)
--------------------------------	--------------	--

6.2.6 Chemische bestendigheid

De baan weerstaat aan de meeste producten. Zij 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.

(1): X = getest en conform aan het criterium van de fabrikant
/ = niet relevant

(2): Op de zelfkant bij leislagen of granulat, op het membraan bij zand/talk

(3): Meerlaags / Eenlaags

(4): Of breuk buiten de naad

(5): Resultaten voor SOPRALENE TECHNO GARDEN zijn aangehouden voor SOPRALENE TECHNO GARDEN FR en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR.

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

Aangezien de dakafdichting in een groendak vooral bij intensieve vegetatie achteraf moeilijker bereikbaar is, dient zoveel mogelijk preventief te worden gewerkt. Ingeval herstellingen toch nodig zouden blijken, dient de vegetatie over een voldoende groot oppervlak te worden verwijderd zodat de afdichting voldoende gereinigd kan worden.

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 systeem vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring
- B. Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D. Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E. De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 3000) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 8.

Plaatsingsfiche SOPRALENE TECHNO GARDEN, SOPRALENE TECHNO GARDEN FR en SOPRALENE OPTIMA GARDEN 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 TECHNO GARDEN
- = SOPRALENE TECHNO GARDEN FR
- ★ = SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR

Gebruikte symbolen:

- = toepassing niet voorzien in kader van deze ATG
- [] = vereist een bijkomende studie

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 25 + voorschriften van TV 215 van het WTCB.

Tabel 25 – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Daken	Onderlagen	Ondergrond											
				PU	PF	Naakte EPS	Gecaccheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande bitumineuze afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelcement-, Spanplaten Multiplex	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
				(a)	(a)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)			

Losliggende plaatsing

Eenlaags (LL)	van toepassing	Zonder ballast	(scheidingslaag)	Niet toegelaten											
		Met ballast		◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★
	Met intensieve vegetatie	Niet toegelaten													
	niet van toepassing	Zonder ballast		Niet toegelaten											
		Met ballast		◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★
Met extensieve vegetatie		◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★		
Eindlaag gelast Meerlaags (LLs)	van toepassing	Zonder ballast	(scheidingslaag) + V3 ⁽¹⁾	Niet toegelaten											
		Met ballast		◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★
	Met intensieve vegetatie	Niet toegelaten													
	niet van toepassing	Zonder ballast		Niet toegelaten											
		Met ballast		◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★
Met extensieve vegetatie		◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★		
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten											

Tabel 25 (vervolg 1) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Daken	Onderlagen	Ondergrond											
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande bitumineuze afsluiting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelcement-, Spaanplaten Multiplex	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
				(a)	(a)		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		

Volvlakkig gekleefd

Eindlaag gelast Eenlaags (TS)	van toepassing	Zonder ballast	(bit. vernis)	o	o	o	o	o	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	o	o	
		Met ballast		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o	
		Met extensieve vegetatie		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o	
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
	niet van toepassing	Zonder ballast		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o
		Met ballast		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o
		Met extensieve vegetatie		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
Eindlaag gelast Meerlaags (TSs)	van toepassing	Zonder ballast	(bit. vernis)+ V3 (1)	o	o	o	o	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	o	o	
		Met ballast		o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o	
		Met extensieve vegetatie		o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o	
		Met intensieve vegetatie		o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o	
	niet van toepassing	Zonder ballast		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o
		Met ballast		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o
		Met extensieve vegetatie		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o
		Met intensieve vegetatie		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o
Eindlaag gelast Meerlaags (TBs)	van toepassing	Zonder ballast	bitume + V3 (1)	o	o	o	o	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	o	o	
		Met ballast		o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o	
		Met extensieve vegetatie		o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o	
		Met intensieve vegetatie		o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o	
	niet van toepassing	Zonder ballast		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o
		Met ballast		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o
		Met extensieve vegetatie		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o
		Met intensieve vegetatie		o	o	o	o	o	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	o	o

Tabel 25 (vervolg 2) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Daken	Onderlagen	Ondergrond											
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande bitumineuze afzichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelcement-, Spaanplaten Multiplex	Houtwolcemen-ten-platen	Plankenvloer
				(a)	(a)		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		

Volvlakkig gekleefd met SOPRACOLLE LIQUID

Eenlaags verkleefd (TC)	van toepassing	Zonder ballast	(bit. vernis)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
	niet van toepassing	Zonder ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
Eindlaag gelast Meerlaags (TCc)	van toepassing	Zonder ballast	(bit. vernis)+ V3 ⁽¹⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
		Met intensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
	niet van toepassing	Zonder ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met intensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○

Tabel 25 (vervolg 3) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	KB	Daken	Onderlagen	Ondergrond													
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande bitumineuze afdekking	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelcement-, Spaanplaten Multiplex	Houtwolcement-platen	Plankenvloer		
				(a)	(a)		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)				
Partieel gekleefd																	
Eindlaag gelast Eenlaags (PLs)	van toepassing	Zonder ballast	(bit. vernis) + VP 40/15 ⁽²⁾	■/★	○	○	○	○	○	○	■/★	■/★	■/★	■/★	○	○	
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○	
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○	
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten													
	niet van toepassing	Zonder ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten													
Eindlaag gelast Eenlaags (PBs) ⁽¹⁾	van toepassing	Zonder ballast	(bit. vernis) + bit + VP 45/30	■/★	○	○	○	○	○	○	■/★	■/★	■/★	■/★	○	○	
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○	
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten													
	niet van toepassing	Zonder ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten													
Eindlaag gelast Meerlaags (PSs)	van toepassing	Zonder ballast	(bit. vernis) + V3 ⁽¹⁾	■/★	○	○	○	○	○	○	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	○	
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten													
	niet van toepassing	Zonder ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten													
Eindlaag gelast Meerlaags (PBBs)	van toepassing	Zonder ballast	(bit. vernis) + bit + VP 45/30 + V3 ⁽¹⁾	■/★	○	○	○	○	○	○	■/★	■/★	■/★	■/★	■/★	○	
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten													
	niet van toepassing	Zonder ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten													

Tabel 25 (vervolg 4) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	KB	Daken	Onderlagen	Ondergrond											
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande bitumineuze afsluiting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelcement-, Spaanplaten Multiplex	Houtwolcemen-ten-platen	Plankenvloer
				(a)	(a)		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		

Zelfklevende systemen

Eindlaag gelast Zelfklevend partieel verkleefd (PAC)	van toepassing	Zonder ballast	(bit. vernis) + Soprastick SI of SOPRASTICK VENTI FF	■/★	○	○	○	○	○	○	○	■/★	■/★	■/★	■/★	○	
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
		Met intensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
	niet van toepassing	Zonder ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met ballast		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met intensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	◆/■/★	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
Eindlaag gelast Zelfklevend totaal verkleefd (TAC)	van toepassing	Zonder ballast	(bit. vernis) + Soprastick	■/★	○	○	○	○	○	○	○	■/★	■/★	■/★	■/★	○	
		Met ballast		◆/■/★	○	○	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○	
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met intensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
	niet van toepassing	Zonder ballast		◆/■/★	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met ballast		◆/■/★	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○
		Met intensieve vegetatie		◆/■/★	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	◆/■/★	○

Tabel 25 (vervolg 5) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	KB	Daken	Onderlagen	Ondergrond												
				Geprofileerde staalplaat +								Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelcement-, Spaanplaten Multiplex	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande bitumineuze afdichting	(a)					

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

Eindlaag gelast Meerlaags (MVs)	van toepassing	Zonder ballast	SOPRAPHIX PB of SOPRAPHIX SBS of SOPRAPHIX HP of SOPRAPHIX STICK geschroefd	■/★	■/★	○	○	○	■/★	■/★	[■/★]	[■/★]	[■/★]	○	[■/★]	
		Met ballast		◆/■/★	◆/■/★	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	[◆/■/★]	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	[◆/■/★]	
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	◆/■/★	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	[◆/■/★]	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	[◆/■/★]	
		Met intensieve vegetatie		◆/■/★	◆/■/★	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	[◆/■/★]	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	[◆/■/★]	
	niet van toepassing	Zonder ballast		◆/■/★	◆/■/★	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	[◆/■/★]	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	[◆/■/★]	
		Met ballast		◆/■/★	◆/■/★	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	[◆/■/★]	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	[◆/■/★]	
		Met extensieve vegetatie		◆/■/★	◆/■/★	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	[◆/■/★]	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	[◆/■/★]	
		Met intensieve vegetatie		◆/■/★	◆/■/★	○	◆/■/★	○	◆/■/★	◆/■/★	[◆/■/★]	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	[◆/■/★]	
Eindlaag gelast Meerlaags (MNs)	van toepassing	Zonder ballast	SOPRAPHIX PB of SOPRAPHIX SBS of SOPRAPHIX HP of SOPRAPHIX STICK genageld	○	○	○	○	○	○	○	[■/★]	[■/★]	○	○	[■/★]	
		Met ballast		○	○	○	○	○	○	○	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	○	[◆/■/★]	
		Met extensieve vegetatie		○	○	○	○	○	○	○	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	○	[◆/■/★]	
		Met intensieve vegetatie		○	○	○	○	○	○	○	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	○	[◆/■/★]	
	niet van toepassing	Zonder ballast		○	○	○	○	○	○	○	○	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	○	[◆/■/★]
		Met ballast		○	○	○	○	○	○	○	○	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	○	[◆/■/★]
		Met extensieve vegetatie		○	○	○	○	○	○	○	○	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	○	[◆/■/★]
		Met intensieve vegetatie		○	○	○	○	○	○	○	○	[◆/■/★]	[◆/■/★]	○	○	[◆/■/★]

(1): de onderlagen V3 kunnen vervangen worden door BENOR-gekeurde V4, P3, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4, P4-PB, V3-SBS, V4-SBS, P3-SBS of P4-SBS onderlagen.

(2): VP 40/15 kan vervangen worden door BENOR-gekeurde dampdrukverdelende onderlagen.

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

(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.

(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.



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) 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). De door de BUtgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (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 maart 2015.

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: 21 september 2015.

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Peter Wouters, directeur



Benny De Blaere, directeur generaal

De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het systeem, 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) gepubliceerd werd.

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



ANNEX A:¹

Weerstand tegen vlieg vuur van toepassing in onderhavige ATG

Index 0: 01/04/2015²

Conform het KB van 19/12/1997, inclusief de wijziging in het KB van 04/04/2003, van 01/03/2009 en van 12/07/2012, worden de gebouwen opgedeeld in twee groepen:

- 1) Gebouwen waarvoor het KB niet van toepassing is:
 - Gebouwen met maximaal 2 bouwlagen en een totale oppervlakte kleiner of gelijk aan 100 m²;
 - Eengezinswoningen
- 2) Gebouwen waarvoor het KB van toepassing is:

2.1. Zonder vegetatielaag: Voor deze gebouwen dienen de dakafdichtingsystemen te voldoen aan de B_{ROOF}(t1)-classificatie op basis van de norm NBN EN 13501 deel 5, vertrekkende van weerstand tegen vlieg vuur proeven, uitgevoerd volgens TS 1187-1.

2.2. Met vegetatielaag: volgens bijlage 4 van het KB van 12/07/2012 tot wijziging van het KB van 07/07/1994 zijn volgende bepalingen betreffende groendaken, die automatisch voldoen aan B_{ROOF}(t1)

- De substraatlaag is minimaal 3 cm dik
- Indien de substraatlaag een dikte heeft van minder dan of gelijk aan 10 cm, bevat het substraat maximum 20 % organische stoffen (in massapercentage).

Indien de substraatlaag niet voldoet aan de in de eerste twee leden vermelde eisen, kan deze substraatlaag toch toegepast worden mits de laag behoort tot B_{ROOF}(t1) volgens een test conform NBN ENV 1187-1 onder een hoek van 15 ° in een droge toestand en zonder plantenbegroeiing.

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

Nota 1: onder "ballast" verstaat men "Uitgestrooid grind met een laagdikte van minimaal 50 mm of een gewicht van ≥ 80 kg/m² (granulometrie van het aggregaat: maximaal 32 mm; minimaal 4 mm)".

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

De tabel 1 geeft een overzicht van het totaal aantal, in het kader van deze technische goedkeuring, beschikbare "weerstand tegen extern vlieg vuur"-proeven, uitgevoerd volgens TS 1187-1.

De tabel 2 geeft een detaillering van het toepassingsdomein, zoals beschreven in de plaatsingsfiches (tabel 25), in het geval van een dak zonder vegetatie, in functie van het membraan, de plaatsingstechniek en de ondergrond, en in functie van de weerstand tegen extern vlieg vuur.

¹ Deze annex maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring

² De index van de laatste versie van de Annex B kan geverifieerd worden op de website van de BUTgb vzw, www.butgb.be

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

	Ondergrond	Dampscherm	Isolatie				Onderlaag / scheidingslaag	Bevestigingswijze toplaag	Helling	Bovenafwerking toplaag	Proefrapport
			Type	Dikte	Afwerking	Bevestigingswijze					
SOPRALENE TECHNO GARDEN FR 4MM											
01	Hout	-	PU	60 mm	gebitumineerd	Mech. bevestigd	-	Éénlaags gelast (TS)	15°	Leislag	UGent N°8618I
02	Hout	-	PU	60 mm	gebitumineerd	Mech. bevestigd	P4	Meerlaags gelast (TSs)	15°	Talk	UGent N°8618J
SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR 4MM											
01	Hout	-	PU	60 mm	gebitumineerd	Mech. bevestigd	-	Éénlaags gelast (TS)	15°	Leislag	UGent N°11034C
02	Hout	-	PU	60 mm	gebitumineerd	Mech. bevestigd	P4	Meerlaags gelast (TSs)	15°	Talk	UGent N°11034B

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

SOPRALENE TECHNO GARDEN FR & SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR										
Toepassing		Totaal gelaste plaatsing				Partieel gelaste plaatsing				
		Eenlaags TS		Tweelaags TSs / TBs		Eenlaags PLs / PBs		Tweelaags PSs / PBBs		
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				Leislag			
		Onderaan	PE-folie				PE-folie			
	Wapening		C1 (Techno) / C3 (Optima)				C1 (Techno) / C3 (Optima)			
	Bevestiging		Gelast				Gelast			
Lijm membraan	Type		Niet van toepassing				Niet van toepassing			
	Oppervlakttemassa									
Onderlagen	Type		Niet van toepassing		Alle BENOR-onderlagen, en alle onderlagen in de ATG opgenomen.		Niet van toepassing		Alle BENOR-onderlagen, en alle onderlagen in de ATG opgenomen.	
	Brandreactie				Euroclass A1 tot F				Euroclass A1 tot F	
	Dikte				alle diktes				alle diktes	
	Bevestigingswijze				gelast				gelast	
Isolatie	Type		zonder	MW, EPB	zonder	CG, MW, EPB	zonder	PU	zonder	PU
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F		Euroclass A1 tot F		Euroclass A1 tot F		Euroclass A1 tot F
	Dikte			Alle diktes		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									
Dampscherm	Type		zonder	alle types (volgens EN 13970)	zonder	alle types (volgens EN 13970)	zonder	alle types (volgens EN 13970)	zonder	alle types (volgens EN 13970)
	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 TECHNO GARDEN FR en SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR, in overeenstemming met het “Informatieblad – Brandgedrag bij Platte Daken – De ATG-aanpak (98/1)”

SOPRALENE TECHNO GARDEN FR & SOPRALENE OPTIMA GARDEN FR											
Toepassing		Zelfklevende systemen				Mechanisch bevestigde onderlaag					
		Meerlaags TAC		Meerlaags PAC		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				Leislag				
		Onderaan	PE-folie				PE-folie				
	Wapening		C1 (Techno) / C3 (Optima)				C1 (Techno) / C3 (Optima)				
	Bevestiging		Gelast				Gelast				
Lijm membraan	Type		Niet van toepassing				Niet van toepassing				
	Oppervlakttemassa										
Onderlagen	Type		SOPRASTICK V20		SOPRASTICK SI		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		Euroclass A1 tot F		
	Dikte		2,0 mm		2,5 mm		alle diktes		alle diktes		
	Bevestigingswijze		Zelfklevend		Zelfklevend		Mechanisch bevestigd (geschroefd)		Mechanisch bevestigd (genageld)		
Isolatie	Type		zonder	PU		zonder	PU		zonder	PU, MW, EPB	
	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	
		Onderaan		Alle			Alle			Alle	
	Bevestigingswijze			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	alle types (volgens EN 13970)		zonder	alle types (volgens EN 13970)		zonder	alle types (volgens EN 13970)	
	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										