

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



DAKEN

DAKAFDICHTINGSSYSTEEM VOOR GROENDAKEN

**PLASTOMEERBITUMEN**

**DERBIGUM® SP AR,**

**DERBIGUM® GC AR**

Geldig van 14/02/2024 tot 13/02/2029

**Goedkeuringshouder:**

IMPERBEL N.V./S.A.

Guido Gezellestraat 123

BE-1654 Beersel (Huizingen)

Tel.: +32 (0)2 334 87 00

Fax: +32 (0)2 378 14 69

Website: [www.derbigum.be](http://www.derbigum.be)

E-mail: [infobe@derbigum.com](mailto:infobe@derbigum.com)



Een technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een door de BUtgb aangeduide competente, onafhankelijke en onpartijdige goedkeuringsoperator van een bouwproduct voor een welbepaalde toepassing.

De technische goedkeuring legt de resultaten van het goedkeuringsonderzoek vast. Dit onderzoek bestaat uit:

- de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan,
- het ontwerp van het product,
- de betrouwbaarheid van de productie.

De technische goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de goedkeuringshouder.

Het behouden van de technische goedkeuring vereist dat de goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het product aangetoond blijft. De opvolging van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUtgb toevertrouwd aan een competente, onafhankelijke en onpartijdige certificatieoperator.

De technische goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en/of architect blijven onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

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

## Goedkeuringsoperatoren



### Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Zaventem

info@buildwise.be - www.buildwise.be



### SECO Belgium

Hoofdzetel: Kantersteen 47 1000 Brussel

Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem

mail@seco.be - www.groupseco.be

## Certificatieoperator\*



### BCCA

Hoofdzetel: Kantersteen 47 1000 Brussel

Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem

mail@bccca.be - www.bccca.be

\* De door de BUtgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accreditteerbaar systeem.




## Voorwoord

Dit document betreft een hernieuwing van de goedkeuringstekst ATG 15/2766, geldig vanaf 04/02/2022 tot 03/02/2027. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie
<ul style="list-style-type: none"><li>– Nieuw adres van de hoofdzetel van BCCA</li><li>– Nieuw adres van de hoofdzetel van Imperbel S.A./N.V.</li><li>– Nieuw TV 280</li><li>– Toevoeging van het K.B. van 23/06/2022</li></ul>

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

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

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



## Normen en andere referenties

AGCR-RGAC	2022-06-30	BUtgb Algemeen Goedkeurings- en Certificatiereglement
TV 280	2022	Het platte dak (herziening van TV 215) (Buildwise)
TV 229	2006	Groendaken (Buildwise)
TV 244	2021	Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes (Buildwise)
	2001	UEAtc Technical Guide for the assessment of ROOF Waterproofing Systems made of reinforced APP or SBS modified bitumen sheets
		Leidraad voor de Technische Goedkeuring ATG "Bitumineuze koudlijmen – Dakafdichtingen" (BUtgb)
BUtgb Infoblad nr. 2012/02	2012	Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4
		Verwerkingsrichtlijnen van de Goedkeuringshouder

# 1 Voorwerp

Deze goedkeuring heeft betrekking op een dakafdichtingssysteem voor groendaken bedekt met een extensieve of intensieve vegetatie met toepassingsdomein zoals vermeld in de plaatsingsfiches (zie Tabel 20) en in annex A<sup>(1)</sup>.

Het systeem bestaat uit de dakafdichtingsmembranen DERBIGUM® SP (4/5) AR, DERBIGUM® GC (4/5) AR, die samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moeten worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 4 worden beschreven.

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

De goedkeuring van het volledige systeem steunt bovendien op het gebruik van hulpcomponenten waarvan via een attestering vertrouwen wordt gegeven betreffende het voldoen aan de prestaties of identificatiecriteria aangegeven in § 2.2.

## 2 Materialen, componenten van het dakafdichtingssysteem

### 2.1 Dakafdichtingsmembranen

Tabel 1 – Overzicht van de verschillende membranen

Merknaam	Omschrijving
DERBIGUM® SP (4/5) AR	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester met een glasvlies.
DERBIGUM® GC (4/5) AR	Plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester met een glasvlies.

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

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

### 2.1.1 Beschrijving van de membranen

De DERBIGUM® SP (4/5) AR en DERBIGUM® GC (4/5) AR membranen worden bekomen door het drenken en bekleden van een dubbele inlage met een plastomeer mengsel. De dubbele inlage is samengesteld uit niet-geweven polyester in de bovenste helft van het membraan en een zichtbaar glasvlies aan de bovenzijde.

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

De DERBIGUM® SP (4/5) AR en DERBIGUM® GC (4/5) AR membranen zijn verkrijgbaar in 2 diktes van 4,0 mm of 5,0 mm.

Tabel 2 – DERBIGUM® SP (4/5) AR

Identificatiekenmerken	DERBIGUM® SP (4/5) AR		
	4	5	
Type inlage	PY150 + VV55		
Type mengsel	A		
Membraan			
Dikte [mm]	±5 %	4,0	5,0
Oppervlaktemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	±10 %	4,50	5,60
Nominale lengte [m]	≥ 7,27		≥ 7,27
Nominale breedte [m]	≥ 1,100		≥ 1,100
Afwerking			
Bovenzijde			
Talk/krijt	X	X	
Onderzijde			
Talk/krijt	X	X	
Gebruik (desbetreffende membranen)			
Losliggend	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	
Gelast	X	X	
Koud gekleefd	X	X	
In warme bitumen	-	-	
Mechanisch bevestigd (in de overlap)	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	
Plaatsing (dakafdichtingsystemen)			
Eenlaags	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	
Meerlaags	X	X	
<sup>(1)</sup> :	Enkel toepasbaar in geval van extensieve vegetatie		

Tabel 3 – DERBIGUM® GC (4/5) AR

Identificatiekenmerken	DERBIGUM® GC (4/5) AR		
	4	5	
Type inlage	PY250 + VV55		
Type mengsel	B		
Membraan			
Dikte [mm]	±5 %	4,0	5,0
Oppervlaktemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	±10 %	4,50	5,60
Nominale lengte [m]		≥ 7,27	≥ 7,27
Nominale breedte [m]		≥ 1,100	≥ 1,100
Afwerking			
Bovenzijde			
Talk/krijt	X	X	
Onderzijde			
Talk/krijt	X	X	
<b>Gebruik (desbetreffende membranen)</b>			
Losliggend	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	
Gelast	X	X	
Koud gekleefd	X	X	
In warme bitumen	-	-	
Mechanisch bevestigd (in de overlap)	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	
<b>Plaatsing (dakafdichtingssystemen)</b>			
Eenlaags	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	
Meerlaags	X	X	
<sup>(1)</sup> :	Enkel toepasbaar in geval van extensieve vegetatie		

De kenmerken van de componenten die voor de samenstelling van de DERBIGUM® SP (4/5) AR en DERBIGUM® GC (4/5) AR membranen worden gebruikt, staan vermeld in Tabel 4 (inlagen) en Tabel 5 (bitumenmengsel).

Tabel 4 – Inlagen

Identificatiekenmerken	PY150	PY250	VV55	
Type	Niet-geweven polyester			
Oppervlaktemassa [g/m <sup>2</sup> ]	±15 %	150	250	55
Treksterkte [N/50 mm]	±20 %			
Langs	425	800	200	
Dwars	400	800	100	
Rek bij breuk [%]	±15 %abs			
Langs	50	50	-	
Dwars	50	50	-	

Tabel 5 – Mengsels

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

De mengsels voor de productie van de membranen DERBIGUM® SP (4/5) AR en DERBIGUM® GC (4/5) AR membranen zijn samengesteld uit een plastomeerbitumen en een welbepaalde hoeveelheid vulstoffen en een wortelwerend middel. De juiste mengverhoudingen zijn bekend bij het certificeringsorganisme, maar worden niet publiek kenbaar gemaakt.

### 2.1.2 Prestatiekenmerken van de membranen

De prestatiekenmerken van de DERBIGUM® SP (4/5) AR en DERBIGUM® GC (4/5) AR membranen worden opgenomen in § 5.1 van Tabel 18.

## 2.2 Hulpcomponenten

### 2.2.1 Bitumineuze hulpproducten

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

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

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

### 2.2.2 Onderlagen

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

Dit houdt volgende elementen in:

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

### 2.2.2.1 DERBICOAT® PB

De onderlagen DERBICOAT® PB worden bekomen door het drenken en bekleden van een niet-geweven polyester inlage met polymeerbitumen.

Tabel 6 – DERBICOAT® PB

Identificatiekenmerken		DERBICOAT® PB
Dikte [mm]	±5 %	3,0
Lengte rollen [m]		≥ 10,00
Breedte rollen [m]		≥ 1,100
Gehalte aan extraheerbare delen [g/m <sup>2</sup> ]		≥ 1.900
Prestatie		
Dimensionele stabiliteit [%]		
Langs		≤ 0,5
Treksterkte [N/50 mm]	±20 %	
Langs		650
Dwars		450
Rek bij max. treksterkte [%]		±15 %abs
Langs		40
Dwars		40
Nagelscheurweerstand [N]		
Langs		≥ 100
Dwars		≥ 100
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]		≤ -3
Afdruiptemperatuur [°C]		≥ 100
Gebruik (desbetreffende membranen)		
Losliggend		X
Gelast		X
Koud gekleefd		X
In warme bitumen		-
Zelfklevend		-
Mechanisch bevestigd		X

### 2.2.2.2 DERBICOAT® S

De onderlagen DERBICOAT® S worden bekomen door het drenken en bekleden van een glasvlies inlage met een plastomeerbitumen.

Tabel 7 – DERBICOAT® S

Identificatiekenmerken	DERBICOAT® S		
	2,5	3,0	
Dikte [mm]	±5 %	2,5	3,0
Lengte rollen [m]	≥ 12,73	≥ 12,73	
Breedte rollen [m]	≥ 1,100	≥ 1,100	
Gehalte aan extraheerbare delen [g/m <sup>2</sup> ]	≥ 1.500	≥ 1.900	
<b>Prestatie</b>			
Treksterkte [N/50 mm]	±20 %		
Langs		500	
Dwars		180	
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]		≤ -10	
Afdruiptemperatuur [°C]		≥ 140	
<b>Gebruik (desbetreffende membranen)</b>			
Losliggend		X	
Gelast		X	
Koud gekleefd		X	
In warme bitumen		-	
Zelfklevend		-	
Mechanisch bevestigd		-	

### 2.2.2.3 DERBICOAT® HP

De onderlagen DERBICOAT® HP worden bekomen door het drenken en bekleden van een polyester Glascombinatie inlage met plastomeerbitumen.

Tabel 8 – DERBICOAT® HP

Identificatiekenmerken	DERBICOAT® HP			
	2,0	2,5	3,0	
Dikte [mm]	±5 %	2,0	2,5	3,0
Lengte rollen [m]	≥ 12,73	≥ 12,73	≥ 12,73	
Breedte rollen [m]	≥ 1,100	≥ 1,100	≥ 1,100	
Gehalte aan extraheerbare delen [g/m <sup>2</sup> ]	≥ 1.000	≥ 1.500	≥ 1.900	
<b>Prestatie</b>				
Dimensionele stabiliteit [%]				
Langs			≤ 0,5	
Treksterkte [N/50 mm]	±20 %			
Langs			550	
Dwars			500	
Rek bij max. treksterkte [%]	±15 %abs			
Langs			40	
Dwars			40	
Nagelscheurweerstand [N]				
Langs			≥ 150	
Dwars			≥ 150	
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]			≤ -15	
Afdruiptemperatuur [°C]			≥ 140	
<b>Gebruik (desbetreffende membranen)</b>				
Losliggend	X	X	X	
Gelast	-	X	X	
Koud gekleefd	X	X	X	
In warme bitumen	-	-	-	
Zelfklevend	-	-	-	
Mechanisch bevestigd	X	X	X	



## 2.2.2.4 DERBICOAT® NT

De onderlagen DERBICOAT® NT worden bekomen door het drenken en bekleden van een polyester-glascombinatie inlage met elastomeerbitumen.

Tabel 9 – DERBICOAT® NT

Identificatiekenmerken	DERBICOAT® NT		
	2,5	3,0	
Dikte [mm]	±5 %	2,5	3,0
Lengte rollen [m]		≥ 7,27	≥ 10,00
Breedte rollen [m]		≥ 1,100	≥ 1,100
Gehalte aan extraheerbare delen [g/m <sup>2</sup> ]		≥ 1.500	≥ 1.900
<b>Prestatie</b>			
Dimensionele stabiliteit [%]			
Langs			≤ 0,5
Treksterkte [N/50 mm]	-20 %		
Langs			650
Dwars			500
Rek bij max. treksterkte [%]	±15 %abs		
Langs			40
Dwars			40
Nagelscheurweerstand [N]			
Langs			≥ 150
Dwars			≥ 150
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]			≤ -16
Afdruiptemperatuur [°C]			≥ 100
<b>Gebruik (desbetreffende membranen)</b>			
Losliggend			X
Gelast			X
Koud gekleefd			X
In warme bitumen			X
Zelfklevend			-
Mechanisch bevestigd			X

## 2.2.3 Lijmen

### 2.2.3.1 Bitumineuze koudlijm DERBIBOND® S

Tabel 10 – DERBIBOND® S

Identificatiekenmerken	DERBIBOND® S	
Volumemassa [kg/l]	±5 %	1,10
Asgehalte [%]	±10 %abs	26,0
Viscositeit bij 20 °C, 5 rpm [Pa.s]		17,9 à 33,3
<b>Prestatie</b>		
Verbruik [kg/m <sup>2</sup> ]		1,0 tot 1,5 <sup>(1)</sup>
Houdbaarheid [maanden]		24
<sup>(1)</sup> :	In functie van de ruwheid en aard van de ondergrond (zie ATG 2309)	

De bitumineuze koudlijm DERBIBOND® S maakt onderdeel uit van een Technische Goedkeuring (ATG 2309) met certificatie voor toepassing in een dak.

### 2.2.3.2 Bitumineuze koudlijm DERBIBOND® NT

Tabel 11 – DERBIBOND® NT

Identificatiekenmerken	DERBIBOND® NT	
Volumemassa [kg/l]	±5 %	1,15
Asgehalte [%]	±10 %abs	12,3
Viscositeit bij 20 °C, 5 rpm [Pa.s]		12,5 à 24,0
<b>Prestatie</b>		
Verbruik [kg/m <sup>2</sup> ]		1,0 tot 1,5 <sup>(1)</sup>
Houdbaarheid [maanden]		24
<sup>(1)</sup> :	In functie van de ruwheid en aard van de ondergrond (zie ATG 2919)	

De bitumineuze koudlijm DERBIBOND® NT maakt onderdeel uit van een Technische Goedkeuring (ATG 2919) met certificatie voor toepassing in een dak.

## 2.2.4 Mechanische bevestigingen

### 2.2.4.1 Systeem schroef SFS ISOFAST IRF + bevestigingsplaatje SFS ISOFAST IR2 82x40

- SFS ISOFAST IRF schroef in gecementeerd staal, bedekt met een "Duracoat" bescherming, diameter 4,8 mm, lengte van 60 mm tot 240 mm, Torx 25 kop (diameter 12 mm) met een draad onder de kop, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- SFS ISOFAST IR2 82x40 ovale bevestigingsplaatje van 82 mm x 40 mm, dikte 10/10 mm, gaatje van 6,0 mm diameter, in staal met een metaalcoating Alu-Zink 150.

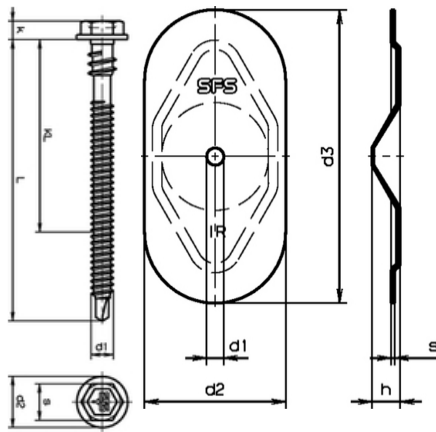


Fig. 1 – Schroef SFS ISOFAST IRF + plaatje SFS ISOFAST IR2 82x40

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0292. De geldigheid ervan kan geverifieerd worden op [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

### 2.2.4.2 Systeem schroef AFAST GUARDIAN DBTA-4,8 mm + bevestigingsplaatje AFAST GUARDIAN SPA-8240-D1

- GUARDIAN DBTA-4,8 mm schroef in gecementeerd staal, bedekt met een "Enduroguard" bescherming, diameter 4,8 mm, lengte van 60 mm tot 220 mm, Torx 25 kop (diameter 12 mm) met een draad onder de kop, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Ovale GUARDIAN SPA-8240-D1 bevestigingsplaatje van 82 x 40 mm, dikte 10/10 mm, gaatje van 4,85 mm diameter, in verzinkt staal Sendzimir.

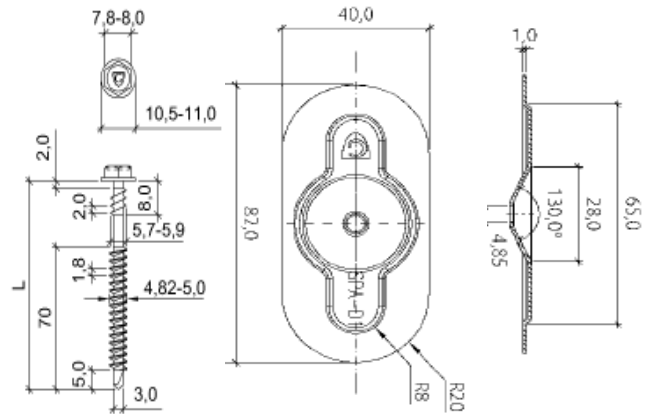


Fig. 2 – Schroef AFAST GUARDIAN DBTA-4,8 mm + plaatje AFAST GUARDIAN SPA-8240-D1

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 08/0825. De geldigheid ervan kan geverifieerd worden op [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

## 2.2.5 Primer DERBIPRIMER® S

De bitumineuze hechtvernis DERBIPRIMER® S wordt gebruikt voor het koud impregneren van verschillende ondergronden en dient als hechtingslaag.

Tabel 12 – DERBIPRIMER® S

Identificatiekenmerken	DERBIPRIMER® S	
Volumemassa [kg/l]	±5 %	0,90
Droogrest (12 u bij 110 °C) [%]		55,0
	±10 %rel	
Viscositeit bij 20 °C, 5 rpm [Pa.s]	33,2 tot 62,8	
Prestatie		
Verbruik [kg/m <sup>2</sup> ]	0,2 à 0,5 <sup>(1)</sup>	
Droogtijd [u]	1 tot 3 <sup>(1)</sup>	
Houdbaarheid [maanden]	24	
<sup>(1)</sup> :	In functie van de ruwheid en aard van de ondergrond	

Deze primer DERBIPRIMER® S maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

## 2.2.6 Thermische isolatie

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

## 2.2.7 Scheidingslagen

Tabel 13 – Scheidingslagen

Type	Oppervlaktemassa [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.

## 2.2.8 Dampschermen

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

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

## 2.2.9 Groene dakelementen

De samenstelling van extensieve of intensieve groendaken wordt bepaald door de verschillende partijen die bij de realisatie van het dak betrokken zijn.

TV 229 kan als leidraad dienen bij de realisatie van groendaken.

### 2.2.9.1 Voorgeteelde bakken DERBISEDUM® PACK

Het DERBISEDUM® PACK begroeiingsprocédé is bestemd voor platte daken met extensieve vegetatie.

Elke voorgeteelde bak DERBISEDUM® PACK bevat een specifiek substraat dat dienst doet als toevoeging van voedingsstoffen aan de vegetatie. Het substraat is samengesteld uit een specifieke mengeling van minerale en organische stoffen. Omwille van de zwakke ontwikkeling en zeer zwak koloniserend vermogen, bestaat de vooraf bewerkte vegetatie voornamelijk uit vetkruid.

Tabel 14 – Voorgeteelde bakken DERBISEDUM® PACK

Type	Voorgeteelde bakken DERBISEDUM® PACK
Dikte [mm]	Ong. 75
Oppervlaktemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	
Droog	Ong. 63
Verzadigd	Ong. 95
Afmetingen van de tegels (L x l) [cm]	Ong. 40 x 60

De voorgeteelde bakken DERBISEDUM® maken deel uit van het systeem, maar maken geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

Andere systemen, zoals deze beschreven in TV 299, kunnen voorzien worden.

## 3 Fabricage en verkoop

### 3.1 Membranen

DERBIGUM® SP AR en DERBIGUM® GC AR membranen worden gemaakt in de fabriek van Imperbel N.V./s.a. te Perwez (B).

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

Per pallet worden de dakrollen verpakt met krimpfolie.

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

De firma Imperbel N.V./s.a. zorgt voor de verkoop van het product.

### 3.2 Hulpcomponenten

De onderlagen DERBICOAT® PB, DERBICOAT® S, DERBICOAT® HP en DERBICOAT® NT worden gemaakt in de fabriek van Imperbel sa/nv te Perwez (B).

De bitumineuze koudlijmen DERBIBOND® S en DERBIBOND® NT en de hechtvernis DERBIPRIMER® S worden gemaakt in een productieplaats gekend door de certificatie-instelling.

De mechanische bevestigingen worden gemaakt door SFS Intec AB (SFS ISOFAST) en AFAST Holding BV (AFAST GUARDIAN).

De andere hulpcomponenten worden door of voor de firma Imperbel N.V./S.A. gemaakt.

Uitgezonderd de mechanische bevestigingen, zorgt de firma Imperbel N.V./S.A. voor de verkoop van de hulpcomponenten.

## 4 Ontwerp en uitvoering

### 4.1 Opbouw van het platte dak en groendak

Het daksysteem bestaat uit de volgende onderdelen:

#### a) Warm dak opbouw

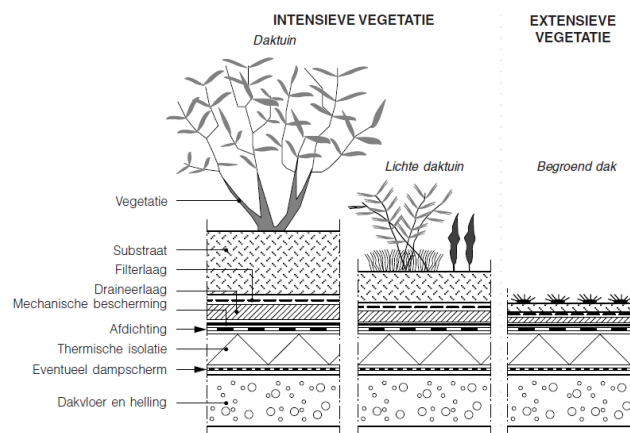


Fig. 3 – Warm dak opbouw

#### b) Omkeerdak

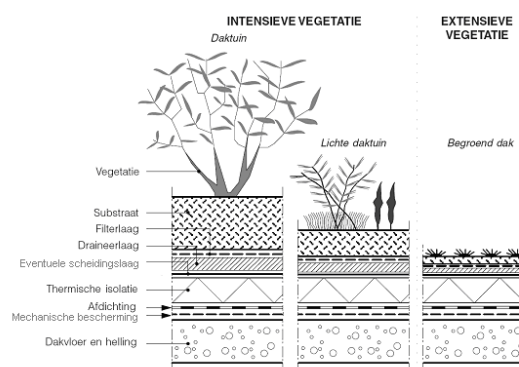


Fig. 4 – Omkeerdak

### 4.1.1 Dakvloer en helling

De dakvloer en draagstructuur moeten in staat zijn de bijkomende permanente belasting, teweeggebracht door de daktuin op te vangen.

De belastingen die, bij benadering, gebruikt kunnen worden, worden weergegeven in Tabel 15.

Tabel 15 – Permanente belasting en eigengewicht van het (verzadigde) groendak (bij benadering)

Kenmerken	Intensieve vegetatie		Extensieve vegetatie
	Daktuin	Lichte daktuin	Begroend dak
Dikte <sup>(1)</sup> [m]	≥ 0,25	0,10 tot 0,25	≤ 0,10
Belasting (kg/m <sup>2</sup> )	≥ 400	100 tot 400	55 tot 100

<sup>(1)</sup>: Indicatieve dikte

Er moet voldoende afschot aanwezig zijn in de richting van de hemelwaterafvoer; een helling van tenminste 2 % (1°), rekening houdend met de doorbuiging onder maximale belasting, is in het algemeen voldoende.

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

### 4.1.2 Hygrothermische voorwaarden - dampscherm

Groendaken worden gekenmerkt door beperkte temperatuursgradiënten en kleinere vochtoverdrachten.

Niettemin blijft de plaatsing van een dampscherm nuttig in het kader van de realisatie van warme daken. De bevochtiging van de isolatie dient absoluut vermeden te worden om geen wortels aan te trekken die, in dit geval, de dakafdichting 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 TV 280). Indien de dakvloer bestaat uit ter plaatse gestort beton en/of indien de helling verwezenlijkt wordt met behulp van een hellingsbeton, is de plaatsing van een dampscherm noodzakelijk om te vermijden dat het bouwvocht tot in de isolatie zou doordringen.

Bij omkeerdaken vervult de dakafdichting de rol van dampscherm.

### 4.1.3 Thermische isolatie

De drukweerstand van het isolatiemateriaal moet de permanente belasting van het groendak kunnen opnemen.

Tabel 16 geeft de minimale vereisten weer van de isolatiematerialen in functie van de vegetatie.

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

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

Tabel 16 – Isolatiematerialen voor groene daken

Belastingsklasse	MW	EPS	PU	PF	CG	EPB	XPS
	NBN EN	NBN EN	NBN EN	NBN EN	NBN EN	NBN EN	NBN EN
	13162	13163	13165	13166	13167	13168	13164
P3: daken met extensieve vegetatie die toegankelijk zijn voor voetgangers en waarbij een regelmatig toezicht of onderhoud vereist is van het dak en zijn installaties (klasse c volgens UEAtc-gids "Dakisolatie")	DLT ≤ 5 % 80/60 °C <sup>(1)</sup> 40 kPa, 7 d	DLT(1)5 of DLT(2)5		DLT ≤ 5 % 80/60 °C <sup>(1)</sup> 40 kPa, 7 d	-	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) ≥ 500N	-	-	-	PL(P)2	PL(2) ≥ 1000 N	-
P4: daken met intensieve vegetatie die een statisch verdeelde belasting van max. 7,5 kPa kunnen opnemen, daken onderworpen aan zware belastingen, ... (klasse D volgens UEAtc-gids "Dakisolatie") <sup>(1)(2)</sup>	DLT ≤ 5 % 80/60 °C <sup>(1)</sup> 80 kPa, 7 d	DLT(3)5	DLT(3)5	DLT ≤ 5 % 80/60 °C <sup>(1)</sup> 80 kPa, 7 d	-	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) ≥ 750N	-	-	-	PL(P)1	PL(2) ≥ 1000 N	-

<sup>(1)</sup>: Men dient een bijkomende studie uit te voeren indien zich hogere belastingen, geconcentreerde puntbelastingen of dynamische belastingen (trillingen op sokkels geplaatste installaties) kunnen manifesteren.

<sup>(2)</sup>: Lettend op de gevolgen van een eventueel lek op het gedrag van een groendak, vooral indien het 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 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

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

#### 4.1.4 Plaatsing van de dakafdichting

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

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

In geval van een verlijmde plaatsing met een koudlijm worden de dakmembranen, in zones met een helling van meer dan 10 % over een lengte van 1,00 m, in die zones mechanisch bevestigd om afglijding van het membraan tijdens het hechtingsproces van de lijm te vermijden.

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

De plaatsingsfiche geeft de toegelaten dakopbouw in functie van de plaatsingswijze, de aard van de ondergrond en het al of niet van toepassing zijn van het K.B. van 19/12/1997 en de herzieningen van 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012, 18/01/2017 en 23/06/2022.

In geval van toepassing anders dan een eenlaagse toepassing mechanisch bevestigd in de naad, bedraagt de overlapping van de banen minstens 100 mm in de langsrichting en 150 mm voor de kopse naden van de baan.

In geval van een eenlaagse toepassing mechanisch bevestigd in de naad, bedraagt de overlapping van de banen minimaal 130 mm in de langsrichting en 150 mm voor de kopse naden van de baan.

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

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

De dakafdichting verzekert een goede weerstand tegen wortel doorboring, op voorwaarde dat ze correct beschermd is tegen mechanische beschadigingen.

Naar schadebeheersing toe, wordt bij warme daken een compartimentering van de isolatie doorgevoerd door op geregelde plaatsen (maximaal oppervlak van 250 m<sup>2</sup> of per dagelijkse uitvoering) een verbinding te maken tussen de dakafdichting en het eventuele dampscherm of de ondergrond.

#### 4.1.5 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 beschermingen worden aangegeven in TV 229.

#### 4.1.6 Drainage- en filterlagen

De filter- en drainagelaag verzekert de afvoer van overtollig water. Bij omkeerdaken dient de drainage- en filterlaag bovenop de XPS-isolatie geplaatst te worden.

#### 4.1.7 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.

In geval van een extensief dak, kunnen de voorgeteelde bakken (zie § 2.2.9.1) gebruikt worden.

### 4.2 Dakdetails

Betreffende de uitzettingsvoegen, opstanden, dakranden en dakgoten wordt verwezen naar TV 244 en naar de voorschriften van de Goedkeuringshouder.

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

### 4.3 Stockage en werfvoorbereiding

Cf. TV 280.

### 4.4 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 die in acht dienen genomen te worden, zijn weergegeven in Tabel 17.

Tabel 17 – Rekenwaarden voor de wind (dakafdichtingssysteem)

Toepassing	Systeem	Rekenwaarde	
Losliggend (LL/LLs/LLc)	Ballast volgens BUTgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4" (BUTgb)		
	Gelast (TS / TSs)	3.000 Pa <sup>(1)</sup>	
Volvlakkig gekleefd	Gelijmd (TC / TCs / TCc)		
	<u>DERBIBOND® S</u>		
	PU (gebitumeerd glasvlies)	3.300 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	MW (bitumenimpregnering)	3.250 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	MW (mineraal glasvlies)	4.000 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	EPB (naakt)	3.000 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	Bitumineus membraan	4.500 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	Beton + DERBIPRIMER S	4.500 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	Hout	4.500 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	<u>DERBIBOND® NT</u>		
	PU (gebitumeerd glasvlies)	2.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	PU (mineraal glasvlies)	4.300 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	MW (bitumenimpregnering)	3.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	EPB (bitumenimpregnering)	1.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	Bitumineus membraan	2.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	Beton + DERBIPRIMER S	2.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	Hout	2.600 Pa <sup>(2)(3)</sup>	
	Mechanische bevestigd	Enlaags in de overlap mechanisch bevestigd op staalplaat (MV) + schroef SFS ISOFAST IRF + plaatje SFS ISOFAST IRF 82x40	700 N/bevestiging <sup>(2)(3)</sup>
		Enlaags in de naad mechanisch bevestigd op staalplaat (MV) + schroef AFAST GUARDIAN DBTA-4,8 mm + plaatje AFAST GUARDIAN SPA-8240-D1	700 N/bevestiging <sup>(2)(3)</sup>
		Mechanisch bevestigde onderlaag op staalplaat, totaal gekleefde toplaag (gelast of gelijmd) (MV <sub>s</sub> / MV <sub>c</sub> )	450 N/bevestiging <sup>(4)</sup>

**Bovenstaande rekenwaarden zijn rekenwaarden voor de wind voor het dakafdichtingssysteem.**

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

<sup>(1)</sup>: Deze waarde is gebaseerd op ervaring.

<sup>(2)</sup>: Deze waarde resulteert uit een windproef waarbij een materiaalveiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd.

<sup>(3)</sup>: Deze waarde is gebaseerd op proeven gerealiseerd in het kader van de ATG van de lijm DERBIBOND® S (ATG 2309) en DERBIBOND® NT (ATG 2919).

<sup>(4)</sup>: De bevestiging dient te voldoen aan:

- De minimale diameter van de schroef bedraagt 4,8 mm.
- De schroeven zijn voorzien aan een aangepast boorpunt.
- De statische uittrekwaarde van de schroef  $\geq 1.350$  N (uit staalplaat 0,75 mm).
- De dikte van het verdeelplaatje is  $\geq 1$  mm voor de vlakke en  $\geq 0,75$  mm voor de geprofileerde plaatjes.
- De corrosieweerstand weerstaat aan 15 EOTA-cycli.



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

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

Indien het gewicht van het groendak als ballast wordt gebruikt (losliggend systeem of als bijkomend gewicht bij andere plaatsingsmethode van het afdichtingssysteem), 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;
- (Plaatselijk) een dikker substraat aanleggen;
- In de fragiele zones zwaardere supplementen toevoegen aan het substraat.

## 5 Prestaties

- De prestatiekenmerken van de membranen DERBIGUM® SP AR en DERBIGUM® GC AR zijn opgenomen in § 5.1 van Tabel 18.

In de kolom "UEAtc/BUtgb" worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de UEAtc/ BUtgb werden vastgelegd. In de kolom "Geëvalueerde criteria" worden de aanvaardingscriteria vermeld die de Goedkeuringshouder zichzelf oplegt.

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

- De prestatiekenmerken van het dakafdichtingssysteem zijn opgenomen in § 5.2 van Tabel 18 (voor membranen DERBIGUM® SP AR en DERBIGUM® GC AR).

In de kolom "UEAtc/BUtgb" worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de UEAtc/BUtgb werden vastgelegd. In de kolom "Geëvalueerde criteria" worden de aanvaardingscriteria vermeld die de Goedkeuringshouder zichzelf oplegt.

Tabel 18 – DERBIGUM® SP AR, DERBIGUM® GC AR

Eigenschappen	Testmethode	Criteria UEAtc/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria		Beoordelings- proeven <sup>(2)</sup>
			DERBIGUM®		
			SP (4/5) AR	GC (4/5) AR	
Dikte [mm]	NBN EN 1849-1	MDV ( $\geq 3,0/4,0$ <sup>(3)</sup> ) $\pm 5$ %			
4			4,0		X
5			5,0		X
Dimensionele stabiliteit [%]					
Langs	NBN EN 1107-1	$\leq 0,5/0,3$ <sup>(3)</sup>	$\leq 0,2$		X
Waterdichtheid	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa		X
Treksterkte [N/50 mm]	NBN EN 12311-1				
Langs		MDV $\pm 20$ %	700	1.200	X
Dwars		MDV $\pm 20$ %	650	1.200	X
Verlenging bij max. treksterkte [%]	NBN EN 12311-1				
Langs		MDV $\pm 15$ %abs	45	50	X
Dwars		MDV $\pm 15$ %abs	45	50	X
Nageldoorscheursterkte [N]	NBN EN 12310-1				
Langs		$\geq 50/150$ <sup>(2)</sup>	$\geq 150$	$\geq 225$	X
Dwars		$\geq 50/150$ <sup>(2)</sup>	$\geq 150$	$\geq 225$	X
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]	NBN EN 1109				
Initieel		$\leq -15$	$\leq -15$		X
Na 28 dagen bij 80 °C		$\leq$ MLV	$\leq -5$		X
Na 6 maand bij 70 °C	(NBN EN 1296)	$\leq 0$ en $\Delta \leq 15$ °C	$\leq -0$ en $\Delta \leq 15$ °C		X
Afdruiptemperatuur [°C]	NBN EN 1110				
Initieel		$\geq 120$	$\geq 150$		X
Na 6 maand bij 70 °C	(NBN EN 1296)	$\geq 100$	$\geq 120$		X

## 5.2 Steemprestaties

### 5.2.1 Volledige dakopbouw

Statische indringing [klasse L]	NBN EN 12730				
Op EPS 100	Methode A	$\geq$ L20	$\geq$ L20		X
Op beton	Methode B	$\geq$ L20	$\geq$ L20		X
Dynamische indringing [mm]	NBN EN 12691				
Op aluminium	Methode A	$\geq$ MLV	$\geq 1.250$	$\geq 1.750$	X
Op EPS 150	Methode B	$\geq$ MLV	$\geq 1.250$	$\geq 1.750$	X

Tabel 18 (vervolg 1) – DERBIGUM® SP AR, DERBIGUM® GC AR

Eigenschappen	Testmethode	Criteria UEAtc/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria		Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
			DERBIGUM®		
			SP (4/5) AR	GC (4/5) AR	
<b>5.2.2 Overlapverbindingen</b>					
Afpelweerstand [N/50 mm]	NBN EN 12316-1				
Initieel		≥ 40	≥ 40		X
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		X
Afschuifsterkte [N/50 mm]	NBN EN 12317-1				
Initieel		≥ 500 <sup>(4)</sup>	≥ 500 <sup>(4)</sup>	≥ 640 <sup>(4)</sup>	X
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 500 <sup>(4)</sup>	≥ 500 <sup>(4)</sup>	≥ 500 <sup>(4)</sup>	X
<b>5.2.3 Hechting aan de ondergrond</b>					
Afpelproef op ondergrond [N/50 mm]					
<b>PU (gebitumineerd glasvlies) + DERBIBOND® S</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		<b>23</b>
Na 28 dagen bij 80°C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		X
<b>MW (bitumenimpregnering) + DERBIBOND® S</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		<b>20</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		X
<b>EPB (naakt) + DERBIBOND® S</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		<b>8</b>
Na 28 dagen bij 80 °C	UEAtc § 4.3.3	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		X
<b>Membraan met schilfers op basis van elastomeerbitumen + DERBIBOND® S</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		X
Na 28 dagen bij 80°C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		X
<b>Membraan met schilfers op basis van plastomeerbitumen + DERBIBOND® S</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		X
Na 28 dagen bij 80°C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		X
<b>Beton + DERBIPRIMER S + DERBIBOND® S</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		X
Na 28 dagen bij 80°C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		X

Tabel 18 (vervolg 2) – DERBIGUM® SP AR, DERBIGUM® GC AR

Eigenschappen	Testmethode	Criteria UEAtc/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria		Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
			DERBIGUM®		
			SP (4/5) AR	GC (4/5) AR	
<b>PU (gebitumineerd glasvlies) + DERBIBOND® NT</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		<b>23</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		<b>X</b>
<b>PU (mineraal glasvlies) + DERBIBOND® NT</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		<b>X</b>
<b>MW (bitumenimpregnering) + DERBIBOND® NT</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		<b>15</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		<b>X</b>
<b>EPB (bitumenimpregnering) + DERBIBOND® NT</b>					
	UEAtc § 4.3.3				
Initieel		≥ 25	≥ 25		<b>8</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		<b>X</b>
<b>Membraan met schilfers op basis van elastomeerbitumen + DERBIBOND® NT</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		<b>X</b>
<b>Beton + DERBIPRIMER S + DERBIBOND® NT</b>					
Initieel		≥ 25	≥ 25		<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		<b>X</b>

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

<sup>(2)</sup>: X = geëvalueerd en conform aan het criterium van de Goedkeuringshouder

<sup>(3)</sup>: Meerlaags/eenlaags

<sup>(4)</sup>: Of breuk buiten de naad

Eigenschappen	Testmethode	Beoordelingsproeven
<b>5.2.4 Windproeven (voor de rekenwaarden, zie Tabel 17, § 4.4)</b>		
Geen proeven uitgevoerd.		
<b>5.2.5 Weerstand tegen worteldoorboring</b>		
DERBIGUM® SP 4 AR	NBN EN 13948	Geen worteldoorboring
DERBIGUM® GC 5 AR		Geen worteldoorboring

### 5.2.6 Chemische bestendigheid

Het membraan 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 Goedkeuringshouder of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.

## 6 Gebruiksrichtlijnen

### 6.1 Toegankelijkheid

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

### 6.2 Onderhoud

Het onderhoud van de dakafdichting en van haar bescherming zal jaarlijks voor en na de winter uitgevoerd worden en heeft betrekking op de punten zoals vermeld in NBN B 46-001 of deze in TV 280.

### 6.3 Herstelling

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

Tabel 19 – Aantal mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup> (n) - DERBIGUM® SP FR, DERBIGUM® GC (FR), DERBICOLOR® WSL (bevestiging in de overlap) bij wijze van voorbeeld

Schroef AFAST GUARDIAN DBTA-4,8 mm + plaatje AFAST GUARDIAN SPA-8240-D1 (700 N/bevestiging)

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

Ligging:		Windsnelheid = 23 m/s					Windsnelheid = 26 m/s							
		0	I	II	III	IV	0	I	II	III	IV			
		Zee	Vlak gebied	Lage vegetatie	Regelmatige begroeiing	Gebouwen > 15 m	Zee	Vlak gebied	Lage vegetatie	Regelmatige begroeiing	Gebouwen > 15 m			
Windbelasting <sup>(1)</sup> :	[N/m <sup>2</sup> ]	<b>987</b>	<b>915</b>	<b>776</b>	<b>548</b>	<b>346</b>	<b>1.261</b>	<b>1.170</b>	<b>991</b>	<b>700</b>	<b>442</b>			
Dakzone	C <sub>p</sub>	n	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> ]	[st/m <sup>2</sup> ]			
Luchtopen dakvloer	Oppervlakte openingen van dominante gevel	≥ 2 x andere zijden	Hoekzone	<b>2,75</b>	nvt <sup>(2)</sup>	4,13	3,50	2,47	1,56	5,70	5,28	4,48	3,16	2,00
			Randzone	<b>2,35</b>	nvt <sup>(2)</sup>	3,53	2,99	2,11	1,34	4,87	4,52	3,82	2,70	1,71
			Middenzone 1	<b>1,95</b>	nvt <sup>(2)</sup>	2,93	2,49	1,75	1,11	4,04	3,75	3,17	2,24	1,42
		Middenzone 2	<b>0,95</b>	nvt <sup>(2)</sup>	1,43	1,21	1,00 (0,85) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,54) <sup>(3)</sup>	1,97	1,83	1,55	1,09	1,00 (0,69) <sup>(3)</sup>	
		≥ 3 x andere zijden	Hoekzone	<b>2,90</b>	nvt <sup>(2)</sup>	4,36	3,70	2,61	1,65	6,01	5,57	4,72	3,33	2,11
			Randzone	<b>2,50</b>	nvt <sup>(2)</sup>	3,76	3,19	2,25	1,42	5,18	4,80	4,07	2,87	1,81
	Middenzone 1		<b>2,10</b>	nvt <sup>(2)</sup>	3,16	2,68	1,89	1,19	4,35	4,04	3,42	2,41	1,52	
	Gelijkmatige luchtdoorlaten	dheid	Middenzone 2	<b>1,10</b>	nvt <sup>(2)</sup>	1,65	1,40	1,00 (0,99) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,63) <sup>(3)</sup>	2,28	2,11	1,79	1,26	1,00 (0,80) <sup>(3)</sup>
			Hoekzone	<b>2,20</b>	nvt <sup>(2)</sup>	3,31	2,80	1,98	1,25	4,56	4,23	3,58	2,53	1,60
			Randzone	<b>1,80</b>	nvt <sup>(2)</sup>	2,70	2,29	1,62	1,02	3,73	3,46	2,93	2,07	1,31
			Middenzone 1	<b>1,40</b>	nvt <sup>(2)</sup>	2,10	1,78	<b>1,26</b>	1,00 (0,80) <sup>(3)</sup>	2,90	2,69	2,28	1,61	1,02
			Middenzone 2	<b>0,40</b>	nvt <sup>(2)</sup>	1,00 (0,60) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,51) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,36) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,23) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,83) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,77) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,65) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,46) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,29) <sup>(3)</sup>
Luchtdichte ondergrond			Hoekzone	<b>2,00</b>	nvt <sup>(2)</sup>	3,01	2,55	1,80	1,14	4,14	3,84	3,26	2,30	1,45
Randzone	<b>1,60</b>	nvt <sup>(2)</sup>	2,40	2,04	1,44	1,00 (0,91) <sup>(3)</sup>	3,31	3,07	2,60	1,84	1,16			
Middenzone 1	<b>1,20</b>	nvt <sup>(2)</sup>	1,80	1,53	1,08	1,00 (0,68) <sup>(3)</sup>	2,49	2,31	1,95	1,38	1,00 (0,87) <sup>(3)</sup>			
Middenzone 2	<b>0,20</b>	nvt <sup>(2)</sup>	1,00 (0,30) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,25)	1,00 (0,18) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,11) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,41) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,38) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,33) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,23) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,15) <sup>(3)</sup>			

<sup>(1)</sup>: Windbelasting zonder coëfficiënten voor druk c<sub>p</sub>, voor veiligheid γ<sub>d</sub> en voor de terugkeerperiode c<sub>prob</sub><sup>2</sup>. De helling van het terrein wordt verondersteld kleiner dan of gelijk zijn aan 5 %

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

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

**Voorbeeld op basis van het BUtgb informatieblad 2012/01: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4"**

Voor een gebouw, gesitueerd in een zone met een **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 ( $h_p$ ) ( $\rightarrow h/h_p = 0,05$ ), met een **luchtopen dakvloer** en een **gelijkmatig luchtdoorlatende** gevel, wordt het aantal benodigde mechanische bevestigingen per  $m^2$  in **middenzone 1** op volgende manier berekend:

De windbelasting voor deze configuratie bedraagt (zie Tabel 19) =  $c_p \times \gamma_q \times c_{prob}^2 \times 548 \text{ N/m}^2 = 1,40 \times 1,26 \times 0,92 \times 548 \text{ N/m}^2 = 882 \text{ N/m}^2 \rightarrow n = 882 / 700 = 1,26$  bevestigingen per  $m^2$ .

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

- met een membraan DERBIGUM® SP AR of DERBIGUM® GC AR van **1,10 m** en een overlap van 13 cm  $\rightarrow$  afstand tussen de bevestigingslijnen (**b**) = 0,97 m  
 $\rightarrow e = (1 \times 1) / (n \times b) = 1 / (1,26 \times 0,97) = 0,82 \text{ m} \rightarrow e = 0,75 \text{ m}$  (afgerond naar een lagere module-eenheid).

## Plaatsingsfiche DERBIGUM® SP AR, DERBIGUM® GC AR membranen

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van Tabel 2 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, conform de brandeisen zoals voorzien in het K.B. van 07/07/1994 (inclusief de wijzigingen in het K.B. van 19/12/1997, van 04/04/2003, van 01/03/2009, van 12/07/2012, van 18/01/2017 en van 23/06/2022). De codes werden overgenomen van TV 280.

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

Symbolen en productnamen:

◆ = DERBIGUM® SP AR

■ = DERBIGUM® GC AR

Gebruikte symbolen:

○ = toepassing niet voorzien binnen deze goedkeuring

Plaatsmogelijkheden: zie Tabel 20 + voorschriften van TV 280.

Tabel 20 – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...) / vegetatie	Onderlaag	Ondergrond												
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	Naakte CG	Gecacheerde CG	MW, EPB	Bestaand bitumineus membraan	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton	Multiplex, vezelcement, spaanplaat	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
Losliggende plaatsing <sup>(1)</sup>				(a)	(a)	(a)	(a)	(b)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		
Eenlaags (LL)	van toepassing	zonder zware schutlaag	(scheidingslaag)	Niet toegelaten												
		met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		met extensieve vegetatie		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
	met intensieve vegetatie	Niet toegelaten														
	niet van toepassing	zonder zware schutlaag		Niet toegelaten												
		met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
met extensieve vegetatie		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■		
		met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												



Tabel 20 (vervolg 1) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...) / vegetatie	Onderlaag	Ondergrond											
				PU (a)	PF (a)	Naakte EPS (a)	Gecacheerde EPS (b)	Naakte CG (a)	MW, EPB (c)	Bestaand bitumineus membraan (d)	Beton en licht afschotbeton (e)	Cellenbeton (e)(f)	Multiplex, vezelcement, spaanplaat (f)	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
<b>Losliggende plaatsing <sup>(1)</sup> (vervolg)</b>															
Eindlaag gelast - meerlaags (LLs)	van toepassing	zonder zware schutlaag	(scheidingslaag) + DERBICOAT® NT <sup>(2)</sup>	Niet toegelaten											
		met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		met extensieve vegetatie		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		met intensieve vegetatie		Niet toegelaten											
		zonder zware schutlaag		Niet toegelaten											
	niet van toepassing	met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		met extensieve vegetatie		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		met intensieve vegetatie		Niet toegelaten											
		zonder zware schutlaag		Niet toegelaten											
		met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
Eindlaag gekleefd - meerlaags (LLc)	van toepassing	zonder zware schutlaag	(scheidingslaag) + DERBICOAT® NT <sup>(2)</sup>	Niet toegelaten											
		met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		met extensieve vegetatie		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		met intensieve vegetatie		Niet toegelaten											
		zonder zware schutlaag		Niet toegelaten											
	niet van toepassing	met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		met extensieve vegetatie		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		met intensieve vegetatie		Niet toegelaten											
		zonder zware schutlaag		Niet toegelaten											
		met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■

Tabel 20 (vervolg 2) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...) / vegetatie	Onderlaag	Ondergrond												
				PU (a)	PF (a)	Naakte EPS (a)	Gecacheerde EPS (a)	Naakte CG (b)	Gecacheerde CG (a)	MW, EPB (c)	Bestaand bitumineus membraan (d)	Beton en licht afschotbeton (e)	Cellenbeton (e)(f)	Multiplex, vezelcement, spaanplaat (f)	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
<b>Volvlaklig gekleefd</b>																
Eindlaag gelast - eenlaags (TS) <sup>(2)</sup>	van toepassing	zonder zware schutlaag	(hechtvernis)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		met zware schutlaag		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		met extensieve vegetatie		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
	niet van toepassing	zonder zware schutlaag		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		met zware schutlaag		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		met extensieve vegetatie		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
Eindlaag gelast - meerlaags (TSs)	van toepassing	zonder zware schutlaag	(hechtvernis) + DERBICOAT® NT <sup>(2)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		met zware schutlaag		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		met extensieve vegetatie		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		met intensieve vegetatie		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
	niet van toepassing	zonder zware schutlaag		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		met zware schutlaag		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		met extensieve vegetatie		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0
		met intensieve vegetatie		0	0	0	0	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	♦/■	0	0

Tabel 20 (vervolg 3) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...) / vegetatie	Onderlaag	Ondergrond												
				PU (a)	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS (a)	Naakte CG	Gecacheerde CG	MW, EPB (c)	Bestaand bitumineus membraan (d)	Beton en licht afschotbeton (e)	Cellenbeton (e)(f)	Multiplex, vezelcement, spaanplaat (f)	Houtwolcement-platen	Planken/loer
<b>Volvlaklig gekleefd (vervolg 1)</b>																
Eindlaag gekleefd met koudlijm - eenlaags (TC) <sup>(2)</sup>	van toepassing	zonder zware schutlaag		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		met zware schutlaag		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met extensieve vegetatie		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met intensieve vegetatie	(hechtvernis) +	Niet toegelaten												
	niet van toepassing	zonder zware schutlaag	DERBIBOND® S <sup>(3)</sup>	◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met zware schutlaag		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met extensieve vegetatie		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
Eindlaag gelast - meerlaags (TCs)	van toepassing	zonder zware schutlaag		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		met zware schutlaag		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		met extensieve vegetatie		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		met intensieve vegetatie	(hechtvernis) +	Niet toegelaten												
	niet van toepassing	zonder zware schutlaag	DERBIBOND® S <sup>(3)</sup> + DERBICOAT® NT <sup>(2)</sup>	◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met zware schutlaag		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met extensieve vegetatie		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met intensieve vegetatie		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0

Tabel 20 (vervolg 4) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...) / vegetatie	Onderlaag	Ondergrond												
				PU (a)	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS (a)	Naakte CG	Gecacheerde CG	MW, EPB (c)	Bestaand bitumineus membraan (d)	Beton en licht afschotbeton (e)	Cellenbeton (e)(f)	Multiplex, vezelcement, (f)	Houtcement- platen	Plankenvloer
<b>Volvlakig gekleefd (vervolg 2)</b>																
Eindlaag gekleefd met koudlijm - meerlaags (TCc)	van toepassing	zonder zware schutlaag	(hechtvernis) + DERBIBOND® S <sup>(3)</sup> + DERBICOAT® NT <sup>(2)</sup> + DERBIBOND® S <sup>(3)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		met zware schutlaag		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met extensieve vegetatie		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met intensieve vegetatie		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
	niet van toepassing	zonder zware schutlaag		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met zware schutlaag		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met extensieve vegetatie		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		met intensieve vegetatie		◆/■	0	0	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
Eindlaag gelast - meerlaags (TBs)	van toepassing	zonder zware schutlaag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		met zware schutlaag	0	0	0	◆/■	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		met extensieve vegetatie	0	0	0	◆/■	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
	niet van toepassing	met intensieve vegetatie	0	0	0	◆/■	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		zonder zware schutlaag	0	0	0	◆/■	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		met zware schutlaag	0	0	0	◆/■	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		met extensieve vegetatie	0	0	0	◆/■	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		met intensieve vegetatie	0	0	0	◆/■	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0		

Tabel 20 (vervolg 5) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...) / vegetatie	Onderlaag	Ondergrond												
				Geprofileerde staalplaat +								Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton	Multiplex, vezelcement, Spaanplaat	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	Naakte CG	Gecacheerde CG	MW, EPB	Bestaand bitumineus membraan					

Eenlaags mechanisch bevestigd (g)

Eenlaags (MV)	van toepassing	zonder zware schutlaag	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
		met zware schutlaag	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	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 zware schutlaag	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o	o	◆/■	◆/■	o	o	o	o	o
		met zware schutlaag	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o	o	◆/■	◆/■	o	o	o	o	o
		met extensieve vegetatie	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o	o	◆/■	◆/■	o	o	o	o	o
		met intensieve vegetatie	Niet toegelaten												

Tabel 20 (vervolg 6) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...) / vegetatie	Onderlaag	Ondergrond												
				Geprofileerde staalplaat +								Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton	Multiplex, vezelcement, Houtwolcement- platen	Plankenvloer	
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	Naakte CG	Gecacheerde CG	MW, EPB	Bestaand bitumineus					
<b>Mechanisch bevestiging van de onderlaag, toplaag volvlakig gekleefd (g)</b>																
Eindlaag gelast - meerlaags (MV)	van toepassing	zonder zware schutlaag	DERBICOAT® HP geschroefd <sup>(5)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		met extensieve vegetatie		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
	niet van toepassing	met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
		zonder zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		met extensieve vegetatie		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
				Niet toegelaten												
Eindlaag gekleefd met koudlijm - meerlaags (MVc)	van toepassing	zonder zware schutlaag	DERBICOAT® NT geschroefd <sup>(5)</sup> + DERBIBOND® S <sup>(3)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		met extensieve vegetatie		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
	niet van toepassing	met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
		zonder zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		met zware schutlaag		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
		met extensieve vegetatie		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	◆/■	◆/■	0	0	0	0	0
				Niet toegelaten												

- 
- (1): De zware schutlaag en/of de groendak dienen eveneens de windweerstand van het dakafdichtingssysteem te garanderen (zie § 4.4)
- (2): De onderlagen DERBICOAT® NT kunnen vervangen worden door DERBICOAT® PB, DERBICOAT® S, DERBICOAT® HP of BENOR-goedgekeurde V3, V4, P3, P4, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4-PB, V3-APP, V4-APP, P3-APP, P4-APP, V3-SBS, V4-SBS, P3-SBS of P4-SBS onderlagen.
- (3): Het lijm DERBIBOND® S kan vervangen worden door het lijm DERBIBOND® NT
- (4): De onderlagen DERBICOAT® NT kunnen vervangen worden door BENOR-goedgekeurde V3, V4, P3, P4, V3-SBS, V4-SBS, P3 SBS of P4-SBS onderlagen.
- (5): De onderlagen DERBICOAT® NT kunnen worden vervangen door DERBICOAT® PB, DERBICOAT® HP, of BENOR-goedgekeurde P3, P4, EP2, P3-PB, EP2-PB, P3-APP, P4-APP, EP2-APP, P3-SBS, P4-SBS of EP2 SBS onderlagen.
- (a): PU/PF/EPS/CG: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.
- (b): Naakt CG: de eerste volvlakkig verkleefde laag wordt met warm bitumen op het CG verlijmd; of gelast toegepast, met koudlijm verkleefd of zelfklevend in het afgekoelde glacia van bitumen op het CG toegepast.
- (c): MW/EPB: de isolatie is bedekt door een lasbare bekleding indien nodig
- (d): Bestaand bitumineus membraan: een onderzoek ten opzichte van de compatibiliteit dient uitgevoerd te worden.
- (e): Beton/cellenbeton: het beton moet proper en droog zijn.
- (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 uittrekwaarden van de bevestigingen.
-

## VOORWAARDEN VOOR HET GEBRUIK EN BEHOUD VAN DE ATG

- A.** Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op de bouwproducten vermelden op de voorpagina van dit document.
- B.** Voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring noch voor product (alsook voor de eigenschappen of kenmerken ervan) dat niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring mogen de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de technische goedkeuring of het goedkeuringsnummer.
- C.** De technische goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, zoals beschreven in de technische goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- D.** Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler kunnen aanspraak maken op de technische goedkeuring.
- E.** Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van het identificatienummer ATG 2766 en de geldigheidstermijn.
- F.** De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler moeten de onderzoeksresultaten, opgenomen in de technische goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUtgb of de certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de goedkeuringshouder [of de verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doet.
- G.** Informatie die door de goedkeuringshouder, de verdeler of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ... ) van het product, die het voorwerp zijn van de technische goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de technische goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de technische goedkeuring wordt verwezen.
- H.** De BUtgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden ingevolge het niet nakomen door de goedkeuringshouder of de verdeler van de bepalingen van dit document.
- I.** De technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat de producten, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:
- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze technische goedkeuring;
  - doorlopend aan de controle door de certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.
- Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUtgb website worden verwijderd.
- J.** De goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegeede informatie kunnen de BUtgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.



Deze technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, SECO/Buildwise, en op basis van het gunstig advies van de gespecialiseerde groep "DAKEN", verleend op 3 juni 2018.

Daarnaast bevestigde de certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 14 februari 2024.

Voor de <b>BUtgb</b> , als geldigverklaring van het goedkeuringsproces	 Eric Winnepenninckx Secretaris Generaal	 Benny De Blaere Directeur
Voor de operatoren		
<b>Buildwise</b>		 Olivier Vandooren Directeur
<b>SECO Belgium</b>		 Bernard Heiderscheidt Directeur
<b>BCCA</b>		 Olivier Delbrouck Directeur

# BUTgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

## Maatschappelijke zetel en kantoren:

Kleine Kloosterstraat 23  
1932 Sint-Stevens-Woluwe

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

BTW: BE 0820.344.539  
RPR Brussel

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

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:





# BIJLAGEN

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

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

Index 0: 14/02/2024 <sup>(2)</sup>

Conform het Koninklijk Besluit (K.B.) van 07/07/1994, het K.B. van 19/12/1997, het K.B. van 01/03/2009, het K.B. van 12/07/2012, het K.B. van 18/01/2017 en het K.B. van 23/06/2022, worden de gebouwen opgedeeld in twee groepen:

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

### 2.1. In geval van daken met vegetatielaag:

Volgens bijlage 5, § 8.4 – “Groendaken” van het K.B. van 18/01/2017 tot wijziging van het K.B. van 07/07/1994, voldoen de groendaksystemen aan de voorschriften van het K.B. op voorwaarde dat:

- 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 BROOF(t1) volgens een test

### 2.2. In geval van daken met zware schutlaag en zonder vegetatielaag:

In dit geval, dienen de daksystemen vermeld in deze Technische Goedkeuring ATG bedekt te worden met een zware schutlaag (bvb ballast, tegels...) conform de beslissing van de Europese Commissie van 06/09/2000 (met betrekking tot de richtlijn 89/106/CEE betreffende de prestaties van dakbedekkingen blootgesteld aan extern vliegvuur) waarvoor kan worden aangenomen dat deze zware schutlaag aan de vereisten uit de K.B.'s inzake het brandgedrag voldoet.

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

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

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

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

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