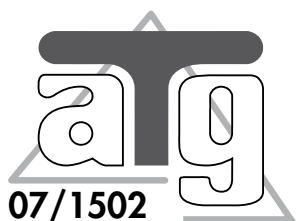


# UBAtc



Geldig van 24.05.2007  
tot 23.05.2012

<http://www.butgb.be>

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw  
Federale overheidsdienst (FOD) Economie, Middenstand, KMO en Energie,  
Algemene Directie Kwaliteit en Veiligheid,  
Afdeling Kwaliteit en Innovatie, Dienst Bouw,  
WTC 3, 6de verdieping, Simon Bolivarlaan 30, 1000 Brussel  
Tel.: 0032 (0)2.277 81 76, Fax: 0032 (0)2 277 54 44

Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUTgb)

**TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICATIE**

**Dakafdichtingssysteem – bitumen - APP  
DERBIGUM GC 4 en 5 – DERBIGUM SP 3 FR,  
4 FR en 5 FR – DERBICOLOR 4 FR – DERBI-  
COLOR 4 WSL**

IMPERBEL NV.

Parc Industriel  
Tel. 081/65.44.11

B – 1360 PERWEZ  
Fax 081/65.43.09

Toitures Daken  
Dächer Roofs

## B E S C H R I J V I N G

### 1. Voorwerp

Deze goedkeuring betreft een afdichtingssysteem voor platte en hellende daken, met toepassingsgebied zoals vermeld in tabel 1.

Het systeem bestaat uit de afdichtingsmembranen DERBIGUM GC, DERBIGUM SP FR, DERBICOLOR FR, DERBICOLOR WSL (WSL = Wide Side Lap) die moeten worden gebruikt met de hulpcomponenten beschreven in deze goedkeuring overeenkomstig de uitvoeringsvoorschriften beschreven onder § 4.

De toegelaten dakopbouwen staan vermeld in de bijgevoegde plaatsingsfiche.

De afdichtingsmembranen zijn onderworpen aan een productcertificatie volgens het van toepassing zijnde reglement voor ATG-certificatie. Deze technische goedkeuring met certificatie houdt een permanente industriële zelfcontrole van de productie in evenals een periodieke externe controle door een instelling die daartoe door het Butgb is erkend. Bovendien baseert de goedkeuring van het volledige systeem zich op het gebruik van hulpcomponenten waarop men kan vertrouwen door een attest aangaande de overeenkomstigheid met de prestatie- of identificatiecriteria opgenomen onder § 2.2.

De producten die onder deze technische goedkeuring met certificatie vallen, kunnen worden vrijgesteld van de technische keuringsproeven die aan de plaatsing voorafgaan.

Tabel 1 : Toepassingsdomein van het afdichtingssysteem conform het KB van 19.12.1997 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen met inbegrip van de wijziging vermeld in het KB van 04.04.2003.

Type afdichtingsmembraan	Gebouwen waarop het KB van toepassing is (1)			Gebouwen waarop het KB niet van toepassing is (1): - eengezinswoningen - gebouwen ≤ 100m <sup>2</sup> , max. 2 verdiepingen, - industriële gebouwen (2) - onderhoudswerken
	Dak zonder ballast	Dak met ballast (grind ≥ 50 mm, ...)	Smeltbare ondergrond (EPS-SE)	
DERBIGUM SP FR, DERBICOLOR FR, DERBICOLOR WSL	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
DERBIGUM GC	niet aangetoond	niet aangetoond	voldoet	voldoet
DERBIGUM SP FR / DERBICOLOR FR / DERBICOLOR WSL / DERBIGUM GC + DERBITOP AI	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

(1) De gebouwtypes zijn gedefinieerd volgens het KB van 19/12/1997. De dakafdichtingen moeten voldoen aan de brandklasse A1 (volgens het KB van 19/12/1997), ofwel moet het dakafdichtingssysteem voldoen aan de klasse B<sub>ROOF</sub> (t1) conform de EN 13 501 deel 5. Omgekeerde daken of daken met zware bescherming (bijvoorbeeld ≥ 50 mm grind) moeten voldoen aan de brandvereisten van het KB over de brandveiligheid.

(2) De brandvereisten zijn weldra ook van toepassing op industriële gebouwen.

## 2. Materialen, elementen van het dakafdichtingssysteem

### 2.1 Afdichtingsmembranen

Benaming	Beschrijving
DERBIGUM GC	membraan op basis van bitumen-APP, gewapend met een glasvlies van 55g/m <sup>2</sup> en een polyestervlies van 250 g/m <sup>2</sup>
DERBIGUM SP FR	membraan op basis van bitumen-APP, gewapend met een glasvlies van 55g/m <sup>2</sup> en een polyestervlies van 150 g/m <sup>2</sup>
DERBICOLOR FR	membraan op basis van bitumen-APP, gewapend met een composietwapening van glas / polyester van 170 g/m <sup>2</sup>
DERBICOLOR WSL	membraan op basis van bitumen-APP, gewapend met een composietwapening van glas / polyester van 210 g/m <sup>2</sup>

Deze membranen kunnen worden gebruikt als top-laag voor de afdichtingssystemen opgenomen in deze goedkeuring op voorwaarde dat ze conform de voorschriften onder § 4 en volgens de plaatsingsfiche worden gebruikt.

#### 2.1.1 BESCHRIJVING VAN DE MEMBRANEN

De membranen DERBIGUM en DERBICOLOR wor-

den verkregen door de wapening met een mengsel van ongeveer 2/3 bitumen en 1/3 smeltbaar atactisch polypropyleen (APP) te drenken te bekleden.

De membranen DERBIGUM SP FR en GC zijn gewapend met een niet-geweven polyester gedecentreerd naar het bovenste deel en een glasvlies dat op de bovenzijde zichtbaar is. De membranen DERBICOLOR FR en WSL zijn gewapend met een composiet van glas - polyester, de bovenzijde bedekt met leischilfers of korrels.

Zie tabel 2, 3 en 4 voor de kenmerken van de membranen.

De membranen DERBIGUM SP FR zijn verkrijgbaar in drie diktes.

De membranen DERBIGUM GC zijn verkrijgbaar in 2 diktes.

De membranen DERBICOLOR FR en DERBICOLOR WSL zijn verkrijgbaar in één dikte.

De producten zijn voorzien van een code met :

- dikte : bijvoorbeeld 3, 4 of 5
- het type wapening : bijvoorbeeld SP of GC

Tabel 2 : DERBIGUM SP4 FR , DERBIGUM GC4, DERBICOLOR 4 FR en DERBICOLOR 4 WSL

Identificatiekenmerken	DERBIGUM SP 4 FR	DERBIGUM GC 4	DERBICOLOR 4 FR	DERBICOLOR 4 WSL
Dikte (mm) ( $\pm 5\%$ )	4	4	4	4
Type wapening	PY 150 + VV 55	PY 250 + VV 55	gemengd VV/PY 170	gemengd VV/PY 210
Oppervlakttemassa (kg/m <sup>2</sup> )	4,3 $\pm 10\%$	4,2 $\pm 10\%$	schilfers (lichtgrijs, donker- grijs) : 5,3 $\pm 15\%$ korrels (andere kleuren) : 5,7 $\pm 15\%$	schilfers (lichtgrijs, donkergrijs) : 5,3 $\pm 15\%$ korrels (andere kleuren) : 5,7 $\pm 15\%$
nominale lengte (m) -0m	7,27	10	7,27	7,27
nominale breedte (m) -0m	1,1	1,1	1,1	1,1
Bovenzijde :				
- talk/krijt	x	x	-	-
- schilfers/granulaten (zelfkant)	-	-	x (10 cm)	x (13 cm)
Onderzijde :				
- talk	x	x	x	x

Gebruik	DERBIGUM SP 4 FR	DERBIGUM GC 4	Derbicolor 4 FR	Derbicolor 4 WSL
Losliggend	x	x	x	x
Gelast	x	x	x	x
Koud gelijmd	x	x	x	x
Mechanisch bevestigd	x	-	-	x
Plaatsing (1)	M/E	M/E	M/E	M/E

(1) M = meerlaags E = eenlaags

Tabel 3 : DERBIGUM SP5 FR, DERBIGUM GC5

Identificatiekenmerken	DERBIGUM SP 5 FR	DERBIGUM GC 5
Dikte (mm) ( $\pm 5\%$ )	5	5
Type wapening	PY 150 + VV 55	PY 250 + VV 55
Oppervlakttemassa (kg/m <sup>2</sup> )	5,4 $\pm 10\%$	5,3 $\pm 10\%$
Nominale lengte (m) -0m	7,27	7,27
Nominale breedte (m) -0m	1,1	1,1
Bovenzijde :		
- talk/krijt	x	x
- schilfers/granulaten	-	-
Onderzijde :		
- talk	x	x

Gebruik	DERBIGUM SP 5 FR	DERBIGUM GC 5
Losliggend	x	x
Gelast	x	x
Koud gelijmd	x	x
Mechanisch bevestigd	x	-
Plaatsing (1)	M/E	M/E

(1) M = meerlaags E = eenlaags

Tabel 4 : DERBIGUM SP3 FR

Identificatiekenmerken	DERBIGUM SP 3 FR
Dikte (mm) ( $\pm 5\%$ )	3
Type wapening	PY 150 + VV 55
Oppervlakttemassa (kg/m <sup>2</sup> )	3,2 $\pm 10\%$
Nominale lengte (m) -0m	12,7
Nominale breedte (m) -0m	1,1
Bovenzijde :	
- talk/krijt	x
- schilfers/granulaten	-
Onderzijde :	
- talk	x

<b>Gebruik</b>	<b>DERBIGUM SP 3 FR</b>
Losliggend	-
Gelast	x
Koud gelijmd	x
Plaatsing (1)	M

(1) M = meerlaags

De kenmerken van de samenstellende materialen van DERBIGUM en DERBICOLOR staan vermeld in de tabellen 5 en 6

Tabel 5 : Kenmerken van de wapeningen

<b>Kenmerken</b>	<b>PY 150</b>	<b>PY 250</b>	<b>VV 55</b>	<b>Gemengd VV/PY 170</b>	<b>Gemengd VV/PY 210</b>
Aard	niet-geweven polyester	niet-geweven polyester	glasvlies	niet-geweven polyester-glasvlies	niet-geweven polyester-glasvlies
Oppervlaktemassa (g/m <sup>2</sup> )	150 ± 15 %	250 ± 15 %	55 ± 10 %	170 ± 15 %	210 ± 15 %
Treksterkte (N/50 mm)					
L	425 ± 20 %	800 ± 20 %	≥ 160	600 ± 20 %	750 ± 20 %
D	400 ± 20 %	800 ± 20 %	≥ 80	500 ± 20 %	650 ± 20 %
Rek max. belasting. (%)					
L	50 ± 15 % abs	50 ± 15 % abs	-	30 ± 15 % abs	30 ± 15 % abs
D	50 ± 15 % abs	50 ± 15 % abs	-	30 ± 15 % abs	30 ± 15 % abs

Tabel 6 : Kenmerken van de mengsels

<b>Kenmerken</b>	<b>Derbigum SP FR</b>	<b>Derbigum GC</b>	<b>Derbicolor FR</b>	<b>Derbicolor WSL</b>
Ring and Ball (°C)	≥ 140	≥ 140	≥ 140	≥ 140
indringing bij 60 °C (dmm)	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 70
asgehalte (%)	* ± 5 % abs	* ± 5 % abs	* ± 5 % abs	* ± 5 % abs
Plooitemperatuur	≤ *	≤ *	≤ *	≤ *

\*: waarde bekend bij de certificatie-instelling.

De mengsels voor de productie van DERBIGUM en DERBICOLOR bestaan uit ongeveer 2/3 bitumen en 1/3 smeltbare atactische polypropyleenharsen (APP), evenals een bepaalde hoeveelheid filler. De juiste verhouding van het mengsel is bij het certificatieorganisme bekend, maar wordt niet gepubliceerd.

### 2.1.2 PRESTATIEKENMERKEN VAN DE MEMBRANEN

De prestatiekenmerken van de membranen DERBIGUM SP FR, DERBIGUM GC, DERBICOLOR FR en DERBICOLOR WSL zijn vermeld in § 5.1.

### 2.2 HULPCOMPONENTEN

<b>Naam van het produkt</b>	<b>Beschrijving</b>	<b>Toepassing</b>	<b>Bevestiging</b>
DERBICOAT S	membraan verkregen door een glasvlies met een gemodificeerd bitumen-APP mengsel te drenken en te bekleden	onderlaag dampscherm	L, Tc, Ts
DERBICOAT HP	membraan verkregen door een composiet van niet-geweven polyester /glas met een gemodificeerd bitumen-APP mengsel te drenken en te bekleden	onderlaag	L, M
DERBICOAT MONO	membraan verkregen door een niet-geweven polyester met een gemodificeerd bitumen-APP mengsel te drenken en te bekleden	onderlaag	L, M
DERBIBOND S	Bitumineuze koudlijm op basis van bitumen en solvent, zie ATG 2309	lijm	L, Tc

Code : M : mechanische bevestiging, L : losliggende plaatsing, Tc : totaal koud gelijmd, Ts : totaal lassen

### 2.2.1 DERBICOAT S

	Kenmerken	Testnormen	Criteria		
Identificatie	dikte (mm) ( $\pm 5\%$ )	EN1849-1	2	2,5	3
	gewicht van de rol (kg)		33	41	50
	lengte (m) (-0 m)	EN1848-1	12,73	12,73	12,73
	breedte (m) (-0 m)	EN1848-1	1,1	1,1	1,1
	oppervlakttemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN29073-1	50 $\pm$ 7	50 $\pm$ 7	50 $\pm$ 7
Prestaties	treksterkte (N/50 mm)	EN12311-1			
	L		$\geq 400$	$\geq 400$	$\geq 400$
	D		$\geq 150$	$\geq 150$	$\geq 150$
	breukrek (%)	EN12311-1			
	L		-	-	-
	D		-	-	-
Afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	$\geq 140$	$\geq 140$	$\geq 140$	
soepelheid bij lage temperatuur (°C)	EN1109	$\leq -10$	$\leq -10$	$\leq -10$	

Attestering voorhanden volgens het document BUTgb-BCCA "Attesteringsniveaus in het kader van de ATG dakafdichtingssystemen en dakisolatiesystemen".

### 2.2.2 DERBICOAT HP

	Kenmerken	Testnormen	Criteria		
Identificatie	dikte (mm) ( $\pm 5\%$ )	EN1849-1	2	2,5	3
	gewicht van de rol (kg)		33	41	50
	lengte (m) (-0 m)	EN1848-1	12,73	12,73	12,73
	breedte (m) (-0 m)	EN1848-1	1,1	1,1	1,1
	oppervlakttemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN29073-1	170 $\pm$ 25	170 $\pm$ 25	170 $\pm$ 20
Prestaties	treksterkte (N/50 mm)	EN12311-1			
	L		555 - 20 %	555 - 20 %	555 - 20 %
	D		500 - 20 %	500 - 20 %	500 - 20 %
	breukrek (%)	EN12311-1			
	L		40 $\pm$ 15 % abs	40 $\pm$ 15 % abs	40 $\pm$ 15 % abs
	D		40 $\pm$ 15 % abs	40 $\pm$ 15 % abs	40 $\pm$ 15 % abs
	inscheuring bij de spijker (N)	EN12310-1	$\geq 150$	$\geq 150$	$\geq 150$
	L		$\geq 150$	$\geq 150$	$\geq 150$
	D		$\geq 150$	$\geq 150$	$\geq 150$
	krimp (%)	EN1107-1	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
Afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	$\geq 140$	$\geq 140$	$\geq 140$	
soepelheid bij lage temperatuur (°C)	EN1109	$\leq -15$	$\leq -15$	$\leq -15$	

Attestering voorhanden volgens het document BUTgb-BCCA "Attesteringsniveaus in het kader van de ATG dakafdichtingssystemen en dakisolatiesystemen".

### 2.2.3 DERBICOAT MONO

	Kenmerken	Testnormen	Criteria
Identificatie	dikte (mm) ( $\pm 5\%$ )	EN1849-1	2
	gewicht van de rol (kg)		21
	lengte (m) (-0m)	EN1848-1	12,73
	breedte (m) (-0m)	EN1848-1	1,1
	oppervlakttemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN29073-1	210 $\pm$ 30
Prestaties	treksterkte (N/50 mm)	EN12311-1	
	L		675 - 20 %
	D		555 - 20 %
	breukrek (%)	EN12311-1	
	L		35 $\pm$ 15 % abs
	D		35 $\pm$ 15 % abs
	inscheuring bij de spijker (N)	EN12310-1	$\geq 130$
	L		$\geq 130$
	D		$\geq 130$
	krimp (%)	EN1107-1	$\leq 0,5$
Afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	$\geq 140$	
soepelheid bij lage temperatuur (°C)	EN1109	$\leq -15$	

Attestering voorhanden volgens het document BUTgb-BCCA "Attesteringsniveaus in het kader van de ATG dakafdichtingssystemen en dakisolatiesystemen".

## 2.2.4 KOUDLIJM DERBIBOND S

Bitumenlijm gebruikt voor het koud lijmen van volgekleefde membranen (cf.ATG 2309).

## 2.2.5 KIT DERBISEAL S

Mastiek op basis van bitumen gemodificeerd door polymeerharsen, bestemd voor het aanbrengen van isolatiepanelen en het lijmen van de voegen van Derbitop A1.

Kenmerken :

- volumemassa bij 25 °C : 1,0 g/cm<sup>3</sup>
- vlampunt Pensky-Martens: ≤ 21°C
- droge stof : 73,5 ± 4 %
- Viscositeit (ASTM D 2556-69) bij 200C : 200-500 Pa.s
- droogtijd : - handdroog : 1 uur.

Attesering voorhanden volgens het document BUtgb-BCCA "Attesteringsniveaus in het kader van de ATG dakafdichtingssystemen en dakisolatiesystemen".

## 2.2.6 HECHTINGSLAAG DERBIPRIMER S

Bitumineuze kleefvernis om de ondergrond koud te impregneren, doet dienst als hechtingslaag.

## 2.2.7 DERBIMASTIC S

Bitumineuze mastiek voor de dichting van dakranden en wandaansluitprofiel, voor het dichten van details en voor puntsgewijze verlijming.

## 2.2.8 SCHEIDINGSLAGEN

- glasvlies ≥ 50 g/m<sup>2</sup>
- dreeweefsel, non-woven polyester mat ≥ 150 g/m<sup>2</sup>.

## 2.2.9 BITUMINEUZE MEMBRANEN

Bitumineuze membranen waarvan de overeenstemming met de PTV 46-002 bewezen is, conform document BUtgb-BCCA "Attesteringsniveaus in het kader van de ATG dakafdichtingssystemen en dakisolatiesystemen".

## 2.2.10 THERMISCHE ISOLATIE

De isolatie moet technisch goedgekeurd zijn als ondergrond voor een dakafdichting, met certificatie.

## 2.2.11 VERF

### 2.2.11.1 Verf DERBISILVER

Kan gebruikt worden als lichte bescherming van de afdichting.

## 2.2.11.2 Verf DERBIZINC

Een component-polyurethaancoating die kan gebruikt worden als lichte bescherming van de afdichting.

## 2.2.12 DERBITOP A1

Bitumineus membraan gebruikt als oppervlaktebedekking van klasse AI (volgens NBN S21-203). Het bestaat uit een glasvlies waarvan het oppervlak voorzien is van een coating "no-flame" en de binnenzijde geïmpregneerd is met een mengsel bitumen - atactisch polypropyleen. Dit membraan wordt uitsluitend koud gelijmd (Derbibond S).

Kenmerken van Derbitop A1 :

	Kenmerken	Normen	DER-BI-TOP A1
Identificatie	dikte (mm) (± 0,2 mm)	EN1849-1	2
	gewicht van de rol (kg) (± 10%)		35
	lengte (m) (-0 m)	EN1848-1	12,73
	breedte (m) (± 0,02 m)	EN1848-1	1,1
Prestaties	treksterkte (N/50 mm)	EN12311-1	≥ 500
			≥ 200
	soepelheid bij lage temperatuur (°C)	EN1109	≤ -10

Brandbeschermingslaag van brandklasse A1 volgens de NBN S21-203 (rapport ISSEP 96/177-2).

Attestering voorhanden volgens het document BUtgb-BCCA "Attesteringsniveaus in het kader van de ATG dakafdichtingssystemen en dakisolatiesystemen".

## 2.2.13 MECHANISCHE BEVESTIGINGEN

De verschillende bevestigingssystemen op geprofileerde staalplaat voor deze ATG worden hierna beschreven.

Voor het gebruik van andere bevestigingen, zie de productgoedkeuringen "Bevestigingen" of de informatie van de fabrikant en de proeven met betrekking tot lostrekken door de wind.

### 2.2.13.1 Systeem Isofast IF/IFT van de firma SFS

- ovalen plaatjes IF/IFT (40 x 82 mm) van verzinkt staal van 1 mm dik met een uiteinde om de kop van de schroef in te verzinken
- schroeven van gepassiveerd verzinkt cementstaal IFT2 met zelfborende punt: diameter 4,8 mm lengte : 50 tot 160 mm
- corrosiebestendigheid : 15 EOTA-cycli
- karakteristieke statische uittrekwaarde (geprofileerde staalplaat 0,75 mm) : 1450 N

### 2.2.13.2 Systeem ISO-TAK van de firma K-PLAST (Groep SFS)

- ronde staalplaatjes (diam 45 mm) met geïntegreerde schacht (lengte: 15 tot 285 mm), van polyamide
- stalen schroeven Euro Dekfast: diameter 4,8 mm lengte: 40 tot 260 mm, corrosiebestendigheid: 15 EOTA-cycli
- karakteristieke statische uittrekwaarde (geprofileerde staalplaat 0,75 mm) : 1100 N.

Attestering voorhanden volgens het document BUtgb-BCCA "Attesteringsniveaus in het kader van de ATG dakafdichtingssystemen en dakisolatiesystemen".

## 3. Fabricage en commercialisering

### 3.1 Membranen

De membranen Derbigum, Derbicolor worden vervaardigd in de fabriek Imperbel te Perwez.

Merking: de membranen zijn voorzien van een markering waarop het volgende vermeld staat: de naam van het product, de fabrikant, de dikte,  $B_{\text{ROOF}}$  (t1), het nummer van de ATG en van het mengsel.

De rollen worden verpakt op paletten in een krimpfoliehoes met een fabricagecode.

De firma Imperbel staat in voor de verkoop van het product. Plaatsing door erkende vaklieden.

### 3.2 Hulpprodukten

De bitumineuze onderlagen DERBICOAT en DERBITOP A1 worden vervaardigd in de fabriek Imperbel te Perwez.

DERBIBOND S, DERBIPRIMER S, DERBISEAL S, DERBIMASTIC en de verf worden vervaardigd in de fabriek Imperbel, Bergensesteenweg te Lot.

De firma Imperbel commercialiseert de producten.

## 4. Verwerking

### 4.1 Referentiedocumenten

- TV 191 Plat dak - Aansluitingen en afwerking (WTCB).
- TV 215 Plat dak - Opbouw, materialen, uitvoering en onderhoud (WTCB).
- TV 229 Groendaken (WTCB).
- UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing Systems made of reinforced

APP or SBS Polymers Modified Bitumen Sheets (2001).

- Gids BUtgb voor de goedkeuring van bitumineuze koudlijmen voor dakdichting.
- Gids BUtgb voor de goedkeuring van dakafdichtingen voor groendaken (2000).
- Gids EOTA mechanisch bevestigde dakafdichtingssystemen
- Document BUtgb-BCCA "Attesteringsniveaus in het kader van de ATG dakafdichtingssystemen en dakisolatiesystemen".

### 4.2 Hygrothermische voorwaarden - dampscherm

Cf. TV 215 van het WTCB

### 4.3 Uitvoering van de dakafdichting

De dakafdichting wordt geplaatst volgens de TV 215 van het WTCB.

De werken worden onderbroken bij hoge vochtigheid (regen, sneeuw, mist) en wanneer de omgevingstemperatuur onder 0°C daalt (5°C bij koudlijmen). Bij lagere temperaturen dienen bijzondere maatregelen getroffen te worden bij de uitvoering en opslag.

De plaatsingsfiche bevat de opbouw van de dakafdichting naargelang van het type plaatsing en de aard van de ondergrond, wel of niet afhankelijk van de brandvoorschriften van het KB van 19-12-1997 en van 04-04-2003.

Bij losliggende - gelaste of gelijmde - plaatsing worden de banen zo gelegd dat ze elkaar in de lengterichting minstens 10 cm overlappen, in de breedterichting minstens 15 cm. Bij Derbigum SP en GC moet het glasvlies waarvan het raster zichtbaar is, bovenaan liggen.

Bij mechanische bevestiging in de verbindingen moeten de banen in de lengterichting elkaar minstens 13 cm overlappen, in de breedterichting minstens 15 cm. Bij Derbigum SP moet het glasvlies waarvan het raster zichtbaar is, bovenaan liggen.

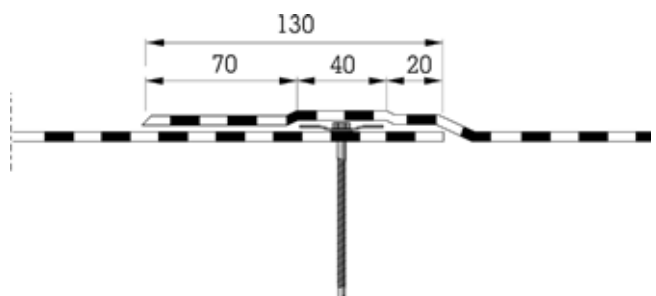


Fig. 1: Verbinding in de lengterichting bij mechanische bevestiging

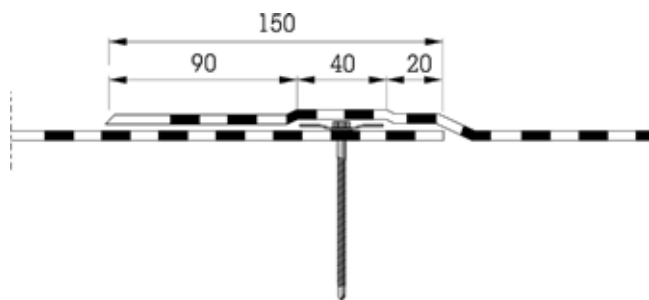


Fig. 2 : Verbinding in dwarsrichting bij mechanische bevestiging

De verbindingen worden over de hele lengte van de overlapping gelast. De overlapping wordt tegelijk zorgvuldig samengedrukt. Voor een goede las moet een kleine hoeveelheid bitumen uit de overlapping terugvloeien. Om esthetische redenen kan deze las afgeschuind worden met de verhitte punt van een truweel.

Bij een tweelaags systeem kan de verbinding van de banen van de onderlaag uitgevoerd worden met DERBISEAL S: de banen van de bovenlaag worden gelegd met een overlapping van 13 cm in de lengterichting en 15 cm in de breedterichting. De banen worden verbonden door middel van toevoeging van 2 strepen van  $\pm 150$  g/ml per streep (ongeveer 25 mm x 4 mm per streep) DERBISEAL S aangebracht met een pneumatische- of schroefpomp met geschikt uiteinde (3 strepen voor de overlappingen in de breedterichting).

De naad wordt vervolgens zorgvuldig aangedrukt met een metalen rol. Een kleine hoeveelheid DERBISEAL S moet uitvloeien en de lijn van de naad overschrijden. Alle overtollig materiaal wordt met een truweel verwijderd.

De gerecupereerde lijm kan gebruikt worden voor de uitvoering van details.

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

#### 4.4 Details van het dak

Voor de uitzettingsvoegen, opstanden, randen en goten, zie de TV 191 van het WTCB en de voorschriften van de fabrikant. Voor de brandveiligheid moeten de details van het dak uitgevoerd worden om luchtlekken te voorkomen.

#### 4.5 Opslag en werkvoorbereiding Cf TV 215 (WTCB)

De lijm DERBIBOND S en DERBISEAL S moeten opgeslagen worden beschermd tegen slechte weersomstandigheden en bij een temperatuur tussen 5 en 30 °C.

#### 4.6 Windweerstand

De windweerstand van de dakafdichting wordt bepaald op basis van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend volgens de TV 215 van het WTCB en de NBN B 03-002-1. Voor de weerstand tegen windbelasting van de afdichting nemen we de rekenwaarden hierna

- losliggende plaatsing : ballast volgens de TV 215
- volklevan : lijm DERBIBOND S : 4500 Pa <sup>(2)(3)</sup> voor PUR, beton, hout, bitumineuze afdichting.  
lijm DERBIBOND S : 3250 Pa <sup>(2)(4)(5)</sup> voor MW.  
lijm DERBIBOND S : 3000 Pa <sup>(2)(4)(5)</sup> voor EPB  
lassen : 3000 Pa <sup>(1)</sup>
- plaatsing met mechanische bevestiging van de onderlaag, waarbij de toplaag wordt gelijmd of gelast : 450N per bevestiging <sup>(1)</sup>  
indien de bevestiging aan de volgende voorwaarden voldoet :
  - de minimum diameter van de schroef bedraagt 4,8 mm
  - de schroeven zijn voorzien van een zelfborende punt
  - statische uittrekwaarde van de schroef  $\geq 1350$  N (staalplaat van 0,75 mm)
  - de dikte van de plaatjes is  $\geq 1$  mm voor vlakke plaatjes en  $\geq 0,75$  mm voor de geprofileerde plaatjes
  - corrosiebestendigheid : 15 EOTA-cycli
- plaatsing met mechanische bevestigingen in de verbindingen :
  - DERBIGUM SP 4 FR bevestigd in de verbindingen : een SFS-bevestiging weerstaat aan 700 N <sup>(3)</sup>
  - DERBICOLOR WSL bevestigd in de verbindingen \* : een bevestiging ISO TAK weerstaat aan 700 N <sup>(3)</sup>.

De vermelde rekenwaarden stemmen overeen met de windbelasting met een terugkeerperiode van 65 jaar, zoals gegeven in de tabel 3 van de TV 215.

Bij toepassing van bovenvermelde rekenwaarden

- (1) De hierna vermelde waarden resulteren uit ervaring. Windproeven kunnen een hogere waarde opleveren.
- (2) De aandacht wordt gevestigd op het feit dat deze plaatsingstechniek bijzonder zorgvuldig moet worden uitgevoerd.; de gegeven waarden gelden na een voldoende droogtijd
- (3) Deze waarde komt voort uit een windproef waarbij rekening werd gehouden met een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 op het materiaal en waarvoor de rekenwaarde afgetopt werd
- (4) Deze waarde komt voort uit een windproef waarbij rekening werd gehouden met een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 op het materiaal
- (5) Met compatibele panelen zonder wegbrandfolie.



dient rekening te worden gehouden met de plaatsingsfiches. De vermelde rekenwaarden moeten worden gecontroleerd met de rekenwaarden voor de dakisolatie (zie ATG isolatie). De laagste rekenwaarde wordt in aanmerking genomen.

## 5. Prestaties

De prestatiekenmerken van het membraan staan vermeld in § 5.1 van de tabel hierna.

In de kolom "EUtgb/BUtgb" staan de aanvaardingscriteria die zijn vastgesteld door de EUtgb/BUtgb. In de kolom "fabrikant" staan de criteria die de fabrikant zelf heeft vastgesteld. De criteria worden geverifieerd tijdens de verschillende controles en zitten vervat in de productcertificatie.

Paragraaf 5.2 bevat de prestatiekenmerken van het systeem. Waar deze criteria ontbraken, geeft de tabel de resultaten weer van de externe laboratoriumproeven. De daar vermelde waarden zijn niet afgeleid uit de statistische interpretaties en worden niet gewaarborgd door de fabrikant.

## 6. Richtlijnen voor gebruik

### 6.1. Toegankelijkheid

Alleen dakbedekkingen voorzien van een zware bescherming met tegels zijn toegankelijk. Andere dakbedekkingen mogen occasioneel betreden worden voor onderhoud.

### 6.2 Onderhoud

Het onderhoud van de dakafdichting en van de bescherming ervan zal jaarlijks voor en na de winter uitgevoerd worden en heeft betrekking op de punten zoals vermeld in de norm NBN B46-001 en in de TV 215 van het WTCB.

### 6.3 Herstelling

Herstellingen aan de dakafdichting of de schutlaag moeten worden uitgevoerd met dezelfde materialen als de oorspronkelijke. De herstelling worden met zorg en volgens de voorschriften van de fabrikant uitgevoerd.

DERBIGUM SP FR

Kenmerken	Test-methoden	CRITERIA		Resultaten extern laboratorium
		EUtgb 2001/ BUtgb	Fabrikant	
			DERBIGUM SP FR	
5.1 Membraan	EN1849-1			
dikte (mm) 3		3.0 ± 5 %	3.0 ± 5 %	-
4		4.0 ± 5 %	4.0 ± 5 %	x
5		5.0 ± 5 %	5.0 ± 5 %	-
vrije krimp (%) L	EN1107-1	≤ 0,3 / ≤ 0,5	≤ 0,2	x
(eenlaags/meerlaags)				
Nagelscheurweerstand (N) L	EN12310-1	≥ 50 ≥ 150	≥ 150	x
(eenlaags/meerlaags) D		≥ 50 ≥ 150	≥ 150	x
treksterkte L	EN12311-1	± 20 %	700 ± 20 %	x
(N/50mm) D		± 20 %	650 ± 20 %	x
rek max. belasting L		± 15 % abs	45 ± 15 % abs	x
(%) D		± 15 % abs	45 ± 15 % abs	x
soepelheid lage temp. nieuw	EN1109	≤ -5	≤ -15	x
(°C) 28 d 80 °C		≤ 0	≤ -5	x
24 w 70 °C		≤ 0, d ≤ 15	≤ 0	x
afdruiptemperatuur nieuw	EN1110	≥ 120	≥ 140	x
(°C) 28 d 80 °C		-	≥ 120	x
24 w 70 °C		≥ 110	≥ 120	x
5.2 Kenmerken van het systeem				
5.2.1 Volledige dakopbouw				
Vermoeiing nieuw	500 cycli			x
28 d 80 °C	200 cycli			x
Statische ponsweerstand : beton	EN12730	-		L20
EPS100		-		L20
Dynamische ponsweerstand	EN12691			
beton		-		I10
5.2.2 Verbinding van de banen				
afpelweerstand (N/50 mm) nieuw	EN12316-1	≥ 40	≥ 40	x
28 d 80°C		≥ 25, d ≥ 50 %		x
afschuifsterkte (N/50 mm) nieuw	EN12317-1	≥ 500	≥ 500	x
28 d 80°C		≥ 500		x
5.2.3 Hechting aan de ondergrond				
afpelweerstand (N/50 mm)				
DerbitopA1+Derbigum SP				
- nieuw	EN12316-1	-		x
- 28 d 80 °C		d ≤ 50 %		x
SP Derbibond S-beton		≥ 25		x
- 28 d 80 °C		d ≤ 50 %		x
SP Derbibond S-hout		≥ 25		x
- 28 d 80 °C		d ≤ 50 %		x
SP Derbibond S- bitumineus membraan		≥ 25		x
- 28d 80 °C		d ≤ 50 %		x
SP Derbibond S-PUR		≥ 25		x
- 28 d 80 °C		d ≤ 50 %		x
SP-DerbibondS-perliet		≥ 25		x
- 28 d 80 °C		d ≤ 50 %		x
SP Derbibond S-LM		≥ 25		15.2
- 28 d 80 °C		d ≤ 50 %		x (14.5)
- windproeven	EUtgb			
- multiplex				
PUR mechanisch bevestigd				weerstaat aan
Derbibond S (1kg/m <sup>2</sup> )				9500 Pa
Derbigum SP4(4 maanden verouderd)				bij 10000 Pa :
				lostrekken van de
				bevestigingen
- geprofileerde staalplaat				
EPB mechanisch bevestigd				weerstaat aan
Derbibond S (1kg/m <sup>2</sup> )				4500 Pa
Derbigum SP4				bij 5000 Pa :
				lostrekken van de
				bevestigingen

Kenmerken	Test-methoden	CRITERIA		Resultaten extern laboratorium
		EUtgb 2001/ BUtgb	Fabrikant	
			DERBIGUM SP FR	
- geprofileerde staalplaat MW Rockwool Rhinox mechanisch bevestigd Derbibond S(1,5kg/m <sup>2</sup> ) Derbigum SP4	EUtgb			weerstand aan 6000 Pa bij 6500 Pa : delaminatie van het isolatiemateriaal
- geprofileerde staalplaat MW gelijmd met Derbiseal S Derbibond S (1kg/m <sup>2</sup> ) Derbigum SP4				weerstand aan 5000 Pa bij 5500 Pa : loskomen tussen isolatie en ondergrond
- geprofileerde staalplaat MW Rockwool Rhinox gelijmd met Derbiseal S Derbigum SP4 gelast				weerstand aan 5000 Pa bij 5500 Pa : delaminatie van het isolatiemateriaal ter hoogte van de lijm
- geprofileerde staalplaat MW mechanisch bevestigd Derbigum SP 4 FR FM (4,1 bev. SFS/m <sup>2</sup> )				weerstand aan 5000 Pa bij 5500 Pa : los-trekken van een schroef
<p>5.2.4 Brandgedrag</p> <p>Conform de NBN ENV 1187-1, werden de volgende dakcomplexen getest :</p> <p>UG 8211A : hout – EPS SE 100 mm gelijmd – DERBIGUM SP 4 FR gelijmd (eenlaags gelijmd)</p> <p>UG 10159B : hout – PUR 60mm gelijmd – DERBICOAT S gelijmd – DERBIGUM SP3 FR gelijmd (meerlaags gelijmd)</p> <p>UG 8298B : geprofileerde staalplaat – EPS SE 100 mm – DERBIGUM SP4 FR gelast (eenlaags gelast)</p> <p>WFGent 12615A : geprofileerde staalplaat – PUR 60mm – DERBIGUM SP4 FR gelast (eenlaags gelast)</p> <p>UG 8298A : hout – PUR 60mm – DERBICOAT HP gelast – DERBIGUM SP4 FR gelast (meerlaags gelast)</p> <p>UG11467 : geprofileerde staalplaat – EPS SE 100 mm – DERBICOAT HP mechanisch bevestigd + DERBIGUM SP 4 FR gelast (meerlaags)</p> <p>UG 11646 : geprofileerde staalplaat – EPS SE 100 mm – DERBICOAT HP mechanisch bevestigd + DERBIGUM SP 3 gelijmd (meerlaags)</p> <p>UG 8211B : geprofileerde staalplaat – EPS SE 80 mm – DERBIGUM SP 4 FR mechanisch bevestigd (eenlaags mechanisch bevestigd)</p> <p>UG 8496A : geprofileerde staalplaat – EPS SE 80 mm – DERBICOAT HP mechanisch bevestigd + DERBIGUM SP4 FR (meerlaags)</p> <p>WFGent 12441A : geprofileerde staalplaat – EPS SE 100 mm – DERBICOAT HP gelast + DERBIGUM SP 4 FR gelast (meerlaags)</p> <p>Conform NBN S21-203, werd de volgende proefopstelling getest :</p> <p>ISSEP 96/177-2 : Derbitop A1 (ondergrond: vezelcement)</p>				

x getest en conform het criterium van de fabrikant

DERBIGUM GC

Kenmerken	Test-methoden	CRITERIA		Resultaten extern laboratorium
		EUtgb 2001/BUtgb	Fabrikant	
			DERBIGUM GC	
5.1 Membraan dikte (mm)	EN1849-1			-
	4	4.0 ± 5 %	4.0 ± 5 %	
	5	5.0 ± 5 %	5.0 ± 5 %	x
Vrije krimp (%) (eenlaags/meerlaags)	L EN1107-1	≤ 0,3 / ≤ 0,5	≤ 0,2	x
Nagelscheurweerstand (N)	EN12310-1	≥ 50 ≥ 150	≥ 200	x
	L			
(eenlaags/meerlaags)	D	≥ 50 ≥ 150	≥ 200	x
Treksterkte (N/50 mm)	L EN12311-1	± 20 %	1200 ± 20 %	x
	D	± 20 %	1200 ± 20 %	x
Rek max. belasting (%)	L	±15 % abs	50 ± 15 % abs	x
	D	±15 % abs	50 ± 15 % abs	x
Soepelheid lage t° (°C)	nieuw EN1109	≤ -5	≤ -15	x
	28 d 80 °C	≤ 0	≤ -5	x
	24 w 70 °C	≤ 0, d ≤ 15	≤ 0	x
Afdruiptemperatuur (°C)	nieuw EN1110	≥ 120	≥ 140	x
	28 d 80 °C	-	≥ 120	x
	24 w 70 °C	≥ 110	≥ 120	x
5.2 Kenmerken van het systeem				
5.2.1 Volledige dakopbouw				
Vermoeiing	nieuw 500 cycli			x
	28 d 80 °C 200 cycli			x
Statische ponsweerstand : beton	EN12730	-		L20
	EPS100	-		L20
Dynamische ponsweerstand beton	EN12691	-		I10
5.2.2 Verbinding van de banen				
Afpelweerstand (N/50 mm) nieuw	EN12316-1	≥ 40	≥ 40	x
	28 d 80 °C	≥ 25, d ≥ 50 %		x
Afsluifsterkte (N/50 mm) nieuw	EN12317-1	≥ 500	≥ 500	x
	28 d 80 °C	≥ 500		x
<b>5.2.3 Brandgedrag</b>				
De brandgedrag van het afdichtingssysteem werd niet bepaald volgens de NBN ENV 1187-1.				
Conform de NBN S21-203, werd de volgende proefopstelling getest :				
ISSEP 96/177-2 : Derbitop A1 (ondergrond : vezelcement)				

x getest en conform het criterium van de fabrikant

DERRBICOLOR FR

Kenmerken	Test- methoden	CRITERIA		Resultaten extern laboratorium	
		EUtgb 2001/BUtgb	Fabrikant		
			DERBICOLOR FR		
<b>5.1 Membraan</b>					
Dikte (mm)	4	EN1849-1	4.0 ± 5 %	4.0 ± 5 %	x
Vrije krimp (%) (eenlaags/meerlaags)	L	EN1107-1	≤ 0,3 / ≤ 0,5	≤ 0,3	x
Nagelscheurweerstand (N) (eenlaags/meerlaags)	L	EN12310-1	≥ 50 ≥ 150	≥ 150	x
	D		≥ 50 ≥ 150	≥ 150	x
Treksterkte (N/50 mm)	L	EN12311-1	± 20 %	900 ± 20 %	x
	D		± 20 %	700 ± 20 %	x
rek max. belasting (%)	L		±15 % abs	40 ± 15 % abs	x
	D		±15 % abs	40 ± 15 % abs	x
soepelheid lage t° (°C)	nieuw	EN1109	≤ -5	≤ -18	x
	28 d 80 °C		≤ 0	≤ -10	x
	24 w 70 °C		≤ 0, d ≤ 15	≤ -10	x
Afdruiptemperatuur (°C)	nieuw	EN1110	≥ 120	≥ 140	x
	28 d 80 °C		-	≥ 120	x
	24 w 70 °C		≥ 110	≥ 120	x
Hechting van de schilfers (droog)		EN12039	d ≤ 30 %	d ≤ 30 %	x
<b>5.2 Kenmerken van het systeem</b>					
<b>5.2.1 Volledig dakopbouw</b>					
	nieuw	500 cycli			x
	28 d 80 °C	200 cycli			x
Statische ponsweerstand : beton		EN12730	-		L20
	EPS100		-		L20
Dynamische ponsweerstand beton		EN12691	-		I10
<b>5.2.2 Verbinding van de banen</b>					
Afpelweerstand (N/50 mm) nieuw		EN12316-1	≥ 40	≥ 40	x
	28 d 80 °C		≥ 25, d ≥ 50 %		x
Afsluifsterkte (N/50 mm) nieuw		EN12317-1	≥ 500	≥ 500	x
	28 d 80 °C		≥ 500		x
<b>5.3 Brandgedrag</b>					
Conform de NBN ENV 1187-1, werden de volgende dakcomplexen getest :					
UG 8252 : hout – PUR 60mm – DERBICOLOR 4 FR gelast (eenlaags gelast)					
Conform de NBN S21-203, werd de volgende proefopstelling getest :					
ISSEP 96/177-2 : Derbitop A1 (ondergrond : vezelcement)					

x getest en conform het criterium van de fabrikant

DERBICOLOR WSL

Kenmerken	Test-methoden	CRITERIA		Resultaten extern laboratorium
		EUtgb 2001/BUtgb	Fabrikant	
			<b>DERBICOLOR WSL</b>	
5.1 Membraan				
Dikte (mm) 4	EN1849-1	4.0 ± 5 %	4.0 ± 5 %	x
Vrije krimp (%) L (eenlaags/meerlaags)	EN1107-1	≤ 0,3 / ≤ 0,5	≤ 0,3	x
Nagelscheurweerstand (N) L	EN12310-1	≥ 50 ≥ 150	≥ 240	x
(eenlaags/meerlaags) D		≥ 50 ≥ 150	≥ 240	x
Treksterkte L	EN12311-1	± 20 %	1000 ± 20 %	x
(N/50 mm) D		± 20 %	900 ± 20 %	x
Rek max. belasting L		±15 % abs	30 ±15 % abs	x
(%) D		±15 % abs	30 ±15 % abs	x
Soepelheid lage t° nieuw	EN1109	≤ -5	≤ -18	x
(°C) 28 d 80 °C		≤ 0	≤ -10	x
24 w 70°C		≤ 0, d ≤ 15	≤ -10	x
Afvoertemp. nieuw	EN1110	≥ 120	≥ 140	x
(°C) 28d 80 °C		-	≥ 120	x
24 w 70 °C		≥ 110	≥ 120	x
Hechting van de schilfers (droog)	EN12039	d ≤ 30 %	d ≤ 30 %	x
5.2 Kenmerken van het systeem				
5.2.1 Volledige dakopbouw				
Vermoeiing				
nieuw	500 cycli			x
28 d 80 °C	200 cycli			x
Statische ponsweerstand : beton	EN12730	-		L20
EPS100		-		L20
Dynamische ponsweerstand	EN12691			
beton		-		I10
5.2.2 Verbinding van de banen				
Afpelweerstand (N/50 mm) nieuw	EN12316-1	≥ 40	≥ 40	x
28d 80 °C		≥ 25, d ≥ 50 %		x
Afschuifsterkte (N/50 mm) nieuw	EN12317-1	≥ 500	≥ 500	x
28 d 80 °C		≥ 500		x
5.2.3 Hechting aan de ondergrond				
- geprofileerde staalplaat	EUtgb			
- MW mechanisch bevestigd				
- Derbicolor 4 WSL FM				
(4 bev. ISO TAK/m <sup>2</sup> )				weerstaat aan 5600 Pa bij 6000 Pa : breuk door perforeren van het membraan
5.3 Brandgedrag				
Conform NBN ENV 1187-1, werden de volgende dakcomplexen getest :				
UG 11463 : geprofileerde staalplaat – EPS SE 100 mm – DERBICOLOR WSL mechanisch bevestigd (eenlaags mechanisch bevestigd)				
UG 11464 : geprofileerde staalplaat – PUR 60 mm – DERBICOLOR WSL mechanisch bevestigd (eenlaags mechanisch bevestigd)				
Conform de NBN S21-203, werd de volgende proefopstelling getest :				
ISSEP 96/177-2 : Derbitop A1 (ondergrond : vezelcement)				

x getest en conform het criterium van de fabrikant



**Mechanische bevestiging van de toplaag, bovenlaag gelijmd of gelast :**

Plaatsingswijze	Ondergrond								Onderlaag mechanisch bevestigd	Toplaag		
	Ondergrond					Geprofileerde staalplaat+				KB van toepassing		KB niet van toepassing
	Beton (cellen-beton)	Vezelcement	Multiplex	Houten panelen	Houtwolcementplaten	Gecacheerde EPS, PUR	MW, EPB	CG		dak zonder ballast	dak met ballast	
(x)	0	x	x	0	0	0	0	(A)	(B)	(C)		
MNs	(x)	0	x	x	0	0	0	0	Derbicoat HP of Mono geschroefd	*	-	◆
MNc	(x)	0	x	x	0	0	0	0	Derbicoat HP of Mono geschroefd	*	-	◆
MVs	(x)	(x)	x	x	0	x	x	0	Derbicoat HP of Mono geschroefd	*	-	◆
MVc	(x)	(x)	x	x	0	x	x	0	Derbicoat HP of Mono geschroefd	*	-	◆

DERBICOAT Mono of HP mag vervangen worden door DERBIGUM SP3 of P4

**Mechanische bevestiging in de verbinding: enkel voor Derbigum SP FR en Derbicolor WSL**

Plaatsingswijze	Ondergrond: geprofileerde staalplaat +							Onderlaag	Toplaag		
									KB van toepassing		KB niet van toepassing
	PUR, PIR (c)	PF (c)	EPS (c)	MW	EPB	CG	Bit (f)		dak zonder ballast	dak met ballast	
(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	0	(x)	(scheidingslaag)	(A)	(B)	(C)	
MV	x	x	x	x	x	0	x	(scheidingslaag)	*	-	*

(c) PUR/PIR/PF/EPS : de isolatie is altijd bedekt met een gepaste cachering

(f) Bit : de compatibiliteit met het bitumineuze membraan zal worden onderzocht



## Windweerstand van het mechanisch bevestigde systeem

Onderstaande tabel werd uitgewerkt als voorbeeld voor twee verschillende dakhooften van gebouwen, rekening houdend met de luchtoppenheid van de ondergrond van geprofileerde staalplaat. Voor andere dakhooften kan de berekening gebeuren op basis van de waarden voor de windbelasting in tabel 3 van de TV 215 (zie voorbeeld).

Tabel 7 : Aantal bevestigingen per m<sup>2</sup> (n) en - als voorbeeld - de breedte van de stroken tussen de bevestigingen (b) en maximale tussenafstanden (e) die moeten worden voorzien voor de bevestiging van het membraan DERBIGUM SP FR of DERBICOLOR WSL op een dakondergrond van geprofileerde staalplaat (0,75 mm) (700 N/bevestiging)

Ligging Windbelasting (N/m <sup>2</sup> )	I: Kust			II: Platteland			III: Stedelijk			IV: Stad															
	8 m			8 m			8 m			8 m															
	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e													
	1271	1519	1269	987	825	1056	823	862																	
Middenzone																									
- luchtdichte gevel	1,3	2,36	97	44	2,82	97	37	1,83	97	56	2,36	97	44	1,53	97	67	1,96	97	53	1,53	97	67	1,60	97	64
- luchtoppen gevel	1,8	3,27	97	32	3,91	97	26	2,54	97	41	3,26	97	32	2,12	97	49	2,72	97	38	2,12	97	49	2,22	97	47
Randzone																									
- luchtdichte gevel	2,3	4,18	97	25	4,99	97	21	3,24	97	32	4,17	97	25	2,71	97	38	3,47	97	30	2,70	97	38	2,83	97	36
- luchtoppen gevel	1,8	3,27	97	32	3,91	97	26	2,54	97	41	3,26	97	32	2,12	97	49	2,72	97	38	2,12	97	49	2,22	97	47
- luchtoppen gevel	2,8	5,08	97	20	6,08	42	39	3,95	97	26	5,08	97	20	3,30	97	31	4,22	97	24	3,29	97	31	3,45	97	30
- Hoekzone	2,3	4,18	97	25	4,99	97	21	3,24	97	32	4,17	97	25	2,71	97	38	3,47	97	30	2,70	97	38	2,83	97	36
- luchtdichte gevel	2,8	5,08	97	20	6,08	42	39	3,95	97	26	5,08	97	20	3,30	97	31	4,22	97	24	3,29	97	31	3,45	97	30
- luchtoppen gevel	2,3	4,18	97	25	4,99	97	21	3,24	97	32	4,17	97	25	2,71	97	38	3,47	97	30	2,70	97	38	2,83	97	36
- luchtoppen gevel	3,3	5,99	42	40	7,16	42	33	4,65	97	22	5,98	42	40	3,89	97	27	4,98	97	21	3,88	97	27	4,06	97	25
- slank	2,8	5,08	97	20	6,08	42	39	3,95	97	26	5,08	97	20	3,30	97	31	4,22	97	24	3,29	97	31	3,45	97	30

Voorbeeld op basis van de TV 215

Voor een gebouw in een landelijke zone met een dakhooft van 9,5 m ten opzichte van de referentiehoogte, met luchtoppen gevels, wordt het aantal bevestigingen per m<sup>2</sup> (n) in de middenzone van het dak als volgt bepaald.

De windbelasting bedraagt in dat geval 1872 Pa (TV 215, tabel 3, geval 1)

$n = 1872 \text{ Pa} / 700 \text{ N} = 2,67$  bevestigingen per m<sup>2</sup>

Rekening houdend met een breedte van het membraan van 1,1 m en 13 cm van de verbinding bedraagt de afstand tussen de bevestigingslijnen 97 cm en wordt de afstand tussen de bevestigingen berekend met de volgende verhouding:

$$e = \frac{100 \times 100}{(n \times b)} = \frac{10000}{(2,67 \times 97)} = 39 \text{ cm}$$

Deze waarde wordt vervolgens naar beneden afgerond in functie van de module van de geprofileerde staalplaat. Wanneer de berekende waarde voor e lager is dan 20 cm, moet de afstand tussen de bevestigingslijnen (b) worden verminderd.

# GOEDKEURING

## **Beslissing**

Gelet op het Ministerieel Besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (*Belgisch Staatsblad* van 29 oktober 1991).

Gezien de door de firma IMPERBEL NV. ingediende aanvraag (AG 010209 en 010210).

Gezien het technisch advies van de Gespecialiseerde Groep "Daken" van de Goedkeuringscommissie, uitgebracht tijdens haar vergadering van 12 december 2006 op basis van het verslag voorgedragen door het Uitvoerend Bureau "Daken" van de BUtgb.

Gelet op de door de aanvrager getekende overeenkomst waardoor hij zich onderwerpt aan de permanente controle op het naleven van de voorwaarden van deze goedkeuring.

Wordt de technische goedkeuring met certificatie verleend aan de onderneming IMPERBEL NV. voor DERBIGUM GC 4 en 5, DERBIGUM SP 3 FR, 4 FR, en 5 FR, DERBICOLOR 4 FR, DERBICOLOR 4 WSL rekening houdend met de hierboven gegeven beschrijving.

Deze goedkeuring dient te worden hernieuwd op 23 mei 2012.

Brussel, 24 mei 2007.

De directeur-generaal,

V. MERKEN