

  <b>06/1337</b> versie dd 28.04.2009 Geldig van 30.01.2006 tot 29.01.2011 <a href="http://www.butgb.be">http://www.butgb.be</a>	<p align="center"><b>Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw</b>          Federale Overheidsdienst (FOD) Economie, KMO, Middenstand en Energie          Kwaliteit en Veiligheid, Kwaliteit en Innovatie Bouw          WTC 3, 6e 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)</p>
	<p><b>TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICATIE</b></p> <p><b>Dakafdichtingssysteem – bitumen / APP</b>  <b>Polygum, Polygum Turbo, Polygum Combi, Polygum Combi B, Polygum Turbo Combi, Polygum Fire Resistant, Polygum Turbo Fire Resistant, Polygum Combi Fire Resistant, Polygum Combi B Fire Resistant, Polygum prevENT Turbo 180</b></p> <p>ATAB N.V.          d'Herbouvillekaai 80      B-2020 ANTWERPEN          Tel. 03/248.30.00      Fax 03/248.37.77          info@atab.be      www.polygum.be</p>

Deze ATG werd eveneens toegestuurd aan de brandweerdiensten.

Daken      Toitures  
 Dächer      Roofs

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

### 1. Voorwerp

Deze goedkeuring heeft betrekking op een dakafdichtingssysteem voor platte en hellende daken in het toepassingsgebied aangegeven in tabel 1.

Het systeem bestaat uit het dakafdichtingsmembraan Polygum, Polygum Turbo, Polygum Combi (B), Polygum Turbo Combi, Polygum Fire Resistant, Polygum Turbo Fire Resistant, Polygum Combi (B) Fire Resistant of Polygum prevENT Turbo 180 dat samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moet worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 4 worden beschreven. De dakopbouwen die hierbij toegelaten zijn, worden aangegeven in de plaatsingsfiche in bijlage.

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

Tabel 1 : Toepassingsdomein van het afdichtingssysteem rekening houdend met het KB van 19.12.1997 "Vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen." inclusief de wijziging in het KB van 04.04.2003.

Type afdichtingsmembraan	Gebouwen waar het KB van toepassing is (1)			Gebouwen waar het KB niet van toepassing is (1) - eengezinswoningen - gebouwen < 100 m <sup>2</sup> , max. 2 verdiepingen - industriële gebouwen (2) - onderhoudswerken
	Daken zonder ballast		Daken met ballast (grind ≥ 50 mm,...)	
	Niet-smeltbare ondergrond (beton, hout, vezelcement, cellenbeton, PUR/PIR/PF, MW, EPB, CG)	Smeltbare ondergrond (EPS - SE)		
POLYGUM, POLYGUM Combi (B), POLYGUM Turbo en POLYGUM Turbo Combi	niet aangetoond	niet aangetoond	voldoet	voldoet
POLYGUM Fire Resistant, POLYGUM Combi (B) Fire Resistant, POLYGUM Turbo Fire Resistant en POLYGUM prevENt Turbo 180	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
POLYGUM + ALUTAB, POLYGUM Combi (B) + ALUTAB, POLYGUM Turbo + ALUTAB en POLYGUM Turbo Combi + ALUTAB	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet

- (1) De gebouwtypes zijn gedefinieerd volgens het KB van 19.12.1997. Dakafdichtingen moeten ofwel voldoen aan de brandreactieklasse A1 (volgens het KB van 19.12.1997) ofwel moet het dakafdichtingssysteem voldoen aan de B<sub>ROOF</sub> (t1) klassering conform NBN EN 13501 part 5. Daken en omkeerdaken met zware schutlaag (bv. grind ≥ 50 mm,...) worden geacht conform te zijn aan de eisen van het KB betreffende het brandgedrag.
- (2) Binnen afzienbare tijd zullen de brandeisen voor wat de dakafdichting betreft eveneens van toepassing worden voor industriële gebouwen.

## 2. Materialen, componenten van het dakafdichtingssysteem

### 2.1 Het dakafdichtingsmembraan

POLYGUM	APP gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester
POLYGUM Fire Resistant	APP gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester
POLYGUM COMBI (B)	APP gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van polyester-glascombinatie
POLYGUM COMBI (B) Fire Resistant	APP gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van polyester-glascombinatie.
POLYGUM TURBO	APP gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester
POLYGUM TURBO Fire Resistant	APP gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester
POLYGUM TURBO COMBI	APP gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van polyester-glascombinatie
POLYGUM prevENt Turbo 180	APP gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van polyester-glascombinatie.

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.

### 2.1.1 BESCHRIJVING VAN DE MEMBRANEN

De Polygum, Polygum Turbo, Polygum Fire Resistant, Polygum Turbo Fire Resistant membranen worden bekomen door het drenken en bekleden van een wapening uit een polyester met een mengsel dat ongeveer 2/3 bitumen en 1/3 plastomeerharsen bevat.

Voor de Polygum Combi (B) (Fire Resistant) en Polygum Turbo Combi en Polygum prevENt Turbo 180 wordt een polyester-glascombinatie wapening gebruikt als inlage.

De kenmerken van de membranen worden gegeven in tabel 2, 3, 4 en 5.

De Polygum membranen zijn verkrijgbaar in 3 diktes.

De Polygum Fire Resistant membranen zijn verkrijgbaar in 2 diktes.

De Polygum Turbo, Polygum Turbo Fire Resistant, Polygum Combi (B), Polygum Combi (B) Fire Resistant, Polygum Turbo Combi en Polygum prevENt Turbo 180 membranen zijn verkrijgbaar in 1 dikte.

Toelichting van de productcodes :

De codes zijn opgebouwd uit volgende elementen :

- 1<sup>e</sup> lid : nominale dikte = 3, 4 of 5 mm

- 2<sup>e</sup> lid : code i.v.m. type van de afwerking van de bovenzijde; T = wit zand of Talk, A = gemineraliseerd (kleurpallet op aanvraag bij ATAB NV).
- 3<sup>e</sup> lid : code i.v.m. type van de afwerking van de onderzijde: MEC = wegbrandfolie.
- 4<sup>e</sup> lid : code i.v.m. type wapening; enkel in geval van wapening B wordt '250' vermeld.

- bijkomend wordt nog voorkomend "Turbo" vermeld in de code; dit wijst op de brandrollen met geprofileerde PE-folie.
- 5<sup>e</sup> lid (facultatief) : Fire Resistant/prevENT = membraan dat voldoet aan  $B_{ROOF}(t1)$ .

Tabel 2 : Polygum 4 T en 5 T

Type Polygum T	4 T MEC	Combi 4 T MEC Combi B 4 T MEC	Turbo Combi 4 T MEC	Turbo 4 T MEC	5 T MEC
Dikte (mm) $\pm$ 5 %	3,8	4,0	4,0	3,8	4,8
Oppervlakttemassa (kg/m <sup>2</sup> )	4,5 $\pm$ 10 %	4,7 $\pm$ 10 %	4,7 $\pm$ 10 %	4,5 $\pm$ 10 %	5,5 $\pm$ 10 %
Wapeningstype	A of B	E	E	A of B	A of B
- nominale lengte (m) -0	7,5	7,5	7,5	7,5	5,0
- nominale breedte (m) -0	1	1	1	1	1
Bovenzijde :					
- leislag/granulaat	-	-	-	-	-
- talk/zand	X	X	X	X	X
Onderzijde :					
- gladde PE folie	X	X	-	-	X
- geprofileerde PE-folie	-	-	X	X	-

Type Polygum T	4 T MEC	Combi 4 T MEC Combi B 4 T MEC	Turbo Combi 4 T MEC	Turbo 4 T MEC	5 T MEC
Gebruik					
- los	X	X	X	X	X
- gelast	X	X	X	X	X
Plaatsing (1)	M	E / M	E / M	M	M

(1) M = meerlaags E = eenlaags

Tabel 3 : Polygum 4 A en 5 A

Type Polygum A	4 A MEC	Combi 4 A MEC Combi B 4 A MEC	Turbo Combi 4 A MEC	Turbo 4 A MEC	5 A MEC
Dikte(mm) $\pm$ 5 % op de zelfkant	3,8	4,0	4,0	3,8	4,8
Oppervlakttemassa (kg/m <sup>2</sup> )	5,5 $\pm$ 15 %	5,7 $\pm$ 15 %	5,7 $\pm$ 15 %	5,5 $\pm$ 15 %	6,5 $\pm$ 15 %
Wapeningstype	A of B	E	E	A of B	A of B
- nominale lengte (m) -0	7,5	7,5	7,5	7,5	5
- nominale breedte (m) -0	1	1	1	1	1
- bovenzijde zelfkant (80 mm)	X	X	X	X	X
Bovenzijde :					
- leislag/granulaat	X	X	X	X	X
- talk/zand	-	-	-	-	-
Onderzijde :					
- gladde PE folie	X	X	-	-	X
- geprofileerde PE-folie	-	-	X	X	-
Type Polygum A	4 A MEC	Combi 4 A MEC Combi B 4 A MEC	Turbo Combi 4 A MEC	Turbo 4 A MEC	5 A MEC
Gebruik					
- los	X	X	X	X	X
- gelast	X	X	X	X	X
Plaatsing (1)	M	E / M	E / M	M	M

Tabel 4 : Polygum Fire Resistant en Polygum prevENT

Type Polygum A Fire Resistant	4 A MEC	Combi 4 A MEC Combi B 4 A MEC	Turbo 180 4 A MEC	Turbo 4 A MEC	5 A MEC	Turbo 180 4 T MEC	Combi B 4 T MEC
Dikte (mm) ± 5 % op de zelfkant	3,8	4,0	4,0	3,8	4,8	4,0	4,0
Oppervlakttemassa (kg/m <sup>2</sup> )	5,5 ± 15 %	5,7 ± 15 %	5,7 ± 15 %	5,5 ± 15 %	6,5 ± 15 %	4,7 ± 10 %	4,7 ± 10 %
Wapeningstype	A of B	E	E	A of B	A of B	E	E
- nominale lengte (m) -0	7,5	7,5	7,5	7,5	5	7,5	7,5
- nominale breedte (m) -0	1	1	1	1	1	1	1
- bovenzijde zelfkant (80 mm)	X	X	X	X	X	X	-
Bovenzijde :							
- leislag/granulaat	X	X	X	X	X	-	-
- talk/zand	-	-	-	-	-	X	X
Onderzijde							
- gladde PE folie	X	X	-	-	X	-	X
- geprofileerde PE-folie	-	-	X	X	-	X	-

  

Type Polygum A Fire Resistant	4 A MEC	Combi 4 A MEC Combi B 4 A MEC	Turbo 180 4 A MEC	Turbo 4 A MEC	5 A MEC	Turbo 180 4 T MEC	Combi B 4 T MEC
Gebruik							
- los	X	X	X	X	X	X	X
- gelast	X	X	X	X	X	X	X
Plaatsing (1)	M	E / M	E / M	M	M	E / M	E / M

Tabel 5 : Polygum 3 T MEC en 3 A MEC

Type Polygum	3 T MEC	3 A MEC
Dikte(mm) ± 5 % op de zelfkant	3,0	3,0
Oppervlakttemassa (kg/m <sup>2</sup> )	3,7 ± 10 %	4,7 ± 15 %
Wapeningstype	A	A
- nominale lengte (m) -0	7,5	7,5
- nominale breedte (m) -0	1	1
- bovenzijde zelfkant (80 mm)	-	X
Bovenzijde :		
- leislag/granulaat	-	X
- talk/zand	X	-
Onderzijde :		
- gladde PE folie	X	X
- geprofileerde PE-folie	-	-

Type Polygum	3 T MEC	3 A MEC
Gebruik		
- los	X	X
- gelast	X	X
Plaatsing (1)	M	M

De kenmerken van de stoffen die voor de samenstelling van Polygum, Polygum Turbo, Polygum Combi (B), Polygum Turbo Combi, Polygum Fire Resistant, Polygum Turbo Fire Resistant, Polygum Combi (B) Fire Resistant en Polygum prevENT Turbo 180 gebruikt worden, staan vermeld in tabel 6 en 7 hieronder.

Tabel 6 : Wapening

Type	A	B	E
	Niet-geweven polyester		Polyester-glascombinatie
Oppervlakttemassa (g/m <sup>2</sup> )	170 ± 15 %	250 ± 15 %	170 ± 15 %
Treksterkte (N/50 mm)			
langsrichting	550 ± 20 %	800 ± 20 %	450 ± 20 %
dwarsrichting	380 ± 20 %	700 ± 20 %	350 ± 20 %
Breukrek (%)			
langsrichting	(25 ± 15) %	(30 ± 15) %	(25 ± 15) %
dwarsrichting	(30 ± 15) %	(35 ± 15) %	(25 ± 15) %

Tabel 7 : Mengsel

	Polygum Polygum Turbo Polygum Combi B Polygum Fire Resistant Polygum Turbo Fire Resistant Polygum Combi B Fire Resistant	Polygum Combi Polygum Turbo Combi Polygum Combi Fire Resistant Polygum prevENT Turbo 180
Indringing bij 60 °C (dmm)	≥ 70	≥ 70
R & B (°C)	≥ 140	≥ 140
Asgehalte (%)	* ± 5 % abs	* ± 5 % abs
Plooitemperatuur initieel	≤ *	≤ *

\* : gekend door het certificeringsorganisme.

De mengsels voor de productie van Polygum, Polygum Turbo, Polygum Combi (B), Polygum Turbo Combi, Polygum Fire Resistant, Polygum Turbo Fire Resistant, Polygum Combi (B) Fire Resistant en Polygum prevENT Turbo 180 zijn samengesteld uit ongeveer 2/3 bitumen en 1/3 APP en een bepaalde hoeveelheid filler. 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 Polygum, Polygum

Turbo, Polygum Combi (B), Polygum Turbo Combi, Polygum Fire Resistant, Polygum Turbo Fire Resistant, Polygum Combi (B) Fire Resistant en Polygum prevENt Turbo 180 membranen worden opgenomen in § 5.1.

#### 2.2 Hulpcomponenten

Productnaam	Omschrijving	Toepassing	Plaatsingswijze (codes TV 215)
TECNO ROCK APP	met folie afgewerkt eenzijdig met APP gebitumineerde polyesteremat	Onderlaag	L, M
TECNO ROCK EPS	Eenzijdig met APP gebitumineerde polyesteremat (paars) voor losse of mech. bevestiging op de onbeklede EPS-isolatie, waarna een afdichtingslaag wordt gelast. De Tecno Rock EPS dient steeds in losse overlap gelegd te worden (langs > 12 cm; kopse overlap > 25 cm).	Onderlaag op onbeklede EPS	L, M
QUADRA ROCK	APP gemodificeerd gebitumineerd polyesteremat aan de onderzijde voorzien van thermisch activeerbare APP-noppen en bovenzijde kwartsmineraal	Dampdrukverdelende onderlaag	PS
TURBO ROCK APP	Gebitumineerde polyester met APP bitumen. Cirkelvormige geprofileerde (Turbo) MEC-bovenzijde, onderzijde kwartsmineraal en een wegbrandfolie op de lasnaad.	Onderlaag	L, TS, M
TURBO ROCK Bitox	Gebitumineerde polyester met geoxideerde bitumen. Cirkelvormige geprofileerde (Turbo) MEC-bovenzijde, onderzijde kwartsmineraal en een wegbrandfolie op de lasnaad.	Onderlaag	L, TS, M
COOL ROCK	Aan beide zijden met kwartsmineraal afgewerkte gebitumineerde polyesteremat met APP bitumen.	Dampscherm	L, M
POLYROCK 3 mm	3 mm gebitumineerde polyesteremat met geoxideerde bitumen, naar keuze afgewerkt met wit zand of wegbrandfolie. Indien gebruikt in gietmethode steeds kiezen voor zandafwerking.	Onderlaag of dampscherm	L, M, TS, TB
POLYROCK 4 mm	4 mm gebitumineerde polyesteremat met geoxideerde bitumen, naar keuze afgewerkt met wit zand of wegbrandfolie. Indien gebruikt in gietmethode steeds kiezen voor zandafwerking.	Onderlaag of dampscherm	L, M, TS, TB
GLASFIBER 3 mm	3 mm dik gebitumineerd glasvlies van 60 g/m <sup>2</sup> met geoxideerde bitumen, naar keuze afgewerkt met wit zand of wegbrandfolie. Indien gebruikt in gietmethode steeds kiezen voor zandafwerking.	Onderlaag of dampscherm	L, TS, TB
GLASFIBER 4 mm	4 mm dik gebitumineerd glasvlies van 60 g/m <sup>2</sup> met geoxideerde bitumen, naar keuze afgewerkt met wit zand of wegbrandfolie. Indien gebruikt in gietmethode steeds kiezen voor zandafwerking.	Onderlaag of dampscherm	L, TS, TB
ALU ENROBÉ	3 mm dik gebitumineerde aluminiumfolie met geoxideerde bitumen, bovenzijde afgewerkt met zand, onderzijde naar keuze met zand of folie. Indien gebruikt in gietmethode steeds kiezen voor zandafwerking.	Dampscherm klasse E4.	L, TS, TB
PERFOMEK	Dampdrukverdelende tussenlaag van macro-geperforeerd glasvlies (15 % van de oppervlakte), bedekt met geoxideerde bitumen	Dampdrukverdelende tussenlaag	L
ALUTAB	SBS-gebitumineerd glasweefsel bovenzijde afgewerkt met gewafeld aluminiumblad en onderzijde wegbrandfolie.	Beschermlaag ivm A1-NBN S21-203 brandreactie	TS
PONTIBAND	Eénzijdig gebitumineerde in stroken versneden membraan gebruikt als losse overbruggingsband op de voegen van houten dakvloeren in plaatvorm of betonnen elementen, bekomen door oppervlaktebekleding van een polyesterwepening met een geoxideerd bitumen 110/30, met breedtes van 0,10, 0,143, 0,2 en 0,33 m.	Losse stroken	L
TURBO STICK ALU	Zelfklevend membraan met glasvliesinlage. De bovenzijde is afgewerkt met polyester versterkt aluminiumblad. Onderzijde bedekt met zelfklevend gemodificeerd SBS bitumen voorzien van wegtrekbare gesiliconiseerde folie.	Dampscherm klasse E4 voor op o.a. metalen plooiplaten	AC ('auto-collant')

TURBO STICK PES	Zelfklevend membraan met polyesterwapening. De bovenzijde is bedekt met soepel coatingbitumen, afgewerkt met kwartsmineraal en wegtrekbare gesiliconiseerde folie van 8 cm ter hoogte van de langsnaad. Onderzijde is bedekt met zelfklevend gemodificeerd SBS bitumen voorzien van wegtrekbare gesiliconiseerde folie.	Dampscherm tot klimaatklasse III op o.a. metalen plooiplaten of als onderlaag	AC ('autocollant')
TURBO STICK COMBI	Zelfklevend membraan met composietwapening van rooster van glasdraden en een glasvlies. De bovenzijde bedekt met soepel coatingbitumen en afgewerkt met beschermfolie en gesiliconiseerde wegtrekbare folie op de overlap. Onderzijde bedekt met zelfklevend gemodificeerd SBS bitumen voorzien van wegtrekbare gesiliconiseerde folie	Onderlaag eveneens rechtstreeks op naakte EPS isolatie	AC ('autocollant')
QUADRA ROCK KSK	Zelfklevend membraan, voorzien van een ingebouwde dampdrukverdeler, met polyesterwapening. Bovenzijde bedekt met soepel coatingbitumen en afgewerkt met kwartsmineraal en folie van 8 cm ter hoogte van de langsnaad. Onderzijde is een ruitvormige structuur van zelfklevend gemodificeerd SBS bitumen aangebracht en afgewerkt met een wegtrekbare gesiliconiseerde folie	Dampdrukverdelende onderlaag	AC ('autocollant')
IKOpro PU-Daklijm	Eén-componenten polyurethaan daklijm als kleefmiddel voor isolatie op bit. dampschermen	PU-lijm voor isolatie	C
IKOpro Quick Primer	Fixeringsvernys voor op beton, hout of bestaande dakafdichting	Voorsmeerlaag	Met borstel of spuitmond
IKOpro Dakpasta	Bitumenmastiék voor afdichten van dakrand- en wandaansluitprofielen	Afdichtingskit	Met spatel of siliconenspuit

Gebruikte codes voor bevestiging :

- L : losliggend met ballast
- C : kleven
- M : mechanisch bevestigen met schroeven en drukverdeelplaatjes
- TS : volvlakig branden
- AC : zelfklevend
- PS : partieel branden
- TB : gieten

### 2.2.1 TECNO ROCK APP

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	2,0 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 20
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
Prestatie	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	180 - 20 %
	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 120
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ -5
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	750-20 %
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	500-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	30 ± 15 % abs
	krimp (%)	EN 1107-1	≤ 0,6
	nagelweerstand (N)	EN 12310-1	≥ 100

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

### 2.2.2 TECNO ROCK EPS

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	2,5 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 15
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
Prestatie	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	180 - 20 %
	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 120
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ -5
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	750 - 20 %
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	500 - 20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	30 ± 15 % abs
	krimp (%)	EN 1107-1	≤ 0,6
	nagelweerstand (N)	EN 12310-1	≥ 100

### 2.2.3 QUADRA ROCK

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	3,0 ± 5%
	dikte noppen (mm)	-	1,0 (-0,2 / +0,5)
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 7,5
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	180 - 20 %
	Hechtings %	-	≥ 30 %
Prestatie	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 120
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ -5
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	750-20 %
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	500-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	45 ± 15 % abs

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

## 2.2.4 TURBO ROCK APP

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	3,0 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	180 - 20 %
Prestatie	afdroiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 120
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ - 5
	treksterkte L (N/50mm)	EN 12311-1	750-20 %
	treksterkte D (N/50mm)	EN 12311-1	500-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	45 ± 15 % abs

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

## 2.2.5 TURBO ROCK BITOX

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	3,0 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	180-20 %
Prestatie	afdroiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 80
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ 3
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	750-20 %
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	500-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	45 ± 15 % abs

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

## 2.2.6 COOL ROCK

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	3,0 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	180-20 %
Prestatie	afdroiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 120
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ - 5
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	750-20 %
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	500-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	45 ± 15 % abs
	µd-waarde (m)	forfaitair	60

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

## 2.2.7 POLYROCK 3 MM

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	3,0 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	180-20 %
Prestatie	afdroiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 80
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ 3
	treksterkte L (N/50mm)	EN 12311-1	750-20 %
	treksterkte D (N/50mm)	EN 12311-1	500-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	45 ± 15 % abs
	µd-waarde (m)	forfaitair	30

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

## 2.2.8 POLYROCK 4 MM

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	4,0 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 7,5
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	180-20 %
Prestatie	afdroiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 80
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ 3
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	750-20 %
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	500-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	45 ± 15 % abs
	µd-waarde (m)	forfaitair	40

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

## 2.2.9 GLASFIBER 3 MM

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	3,0 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	60 - 20 %
Prestatie	afdroiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 80
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ 3
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	350-20 %
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	250-20 %
	µd-waarde (m)	forfaitair	30

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

## 2.2.10 GLASFIBER 4 MM

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	4,0 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
Prestatie	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	60-20 %
	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 80
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ 3
	treksterkte L (N/50mm)	EN 12311-1	450-20 %
	treksterkte D (N/50mm)	EN 12311-1	250-20 %
	µ <sub>d</sub> -waarde (m)	forfaitair	40

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

## 2.2.11 PERFOMEK

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	Massa (g/m <sup>2</sup> )	PTV 46-002	≥ 1200
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 20
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
	Macro-perforaties %	PTV 46-002	12-18

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

## 2.2.12 ALUMINIUM ENROBÉ 3 MM

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	3,0 ± 5%
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 - 0,02
	bitumengehalte (g/m <sup>2</sup> )	PTV 46-002	≥ 2100
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	200-20 %
Prestatie	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 80
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ 3
	µ <sub>d</sub> -waarde (m)	forfaitair	200

## 2.2.13 TURBO STICK ALU

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	1,2 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 20
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 1,08 m
Prestatie	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	60-20 %
	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 70
	plooitemperatuur (°C) aan de onderzijde	EN 1109	≤ -25° (zelfklevend)
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	525-20 %
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	350-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	/
	krimp (%)	EN 1107-1	≤ 0,2
	verwerkingstemperatuur		≥ 10 °C
	µ <sub>d</sub> -waarde (m)	DIN 52615	1500

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

## 2.2.14 TURBO STICK PES

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	2,5 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 15 m
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 1,08 m
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	160-20 %
Prestatie	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 70
	plooitemperatuur (°C) aan de onderzijde	EN 1109	≤ -25° (zelfklevend)
	krimp (%)	EN 1107-1	≤ 0,5
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	700-20 %
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	450-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	35 ± 15 % abs
	verwerkingstemperatuur		≥ 10 °C
	µ <sub>d</sub> -waarde (m)	forfaitair	60

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

## 2.2.15 TURBO STICK COMBI

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	2,8 ± 5 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 15 m
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 1 m
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	140-20 %
Prestatie	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 70
	plooitemperatuur (°C) aan de onderzijde	EN 1109	≤ -25° (zelfklevend)
	krimp (%)	EN 1107-1	≤ 0,2
	treksterkte L (N/50mm)	EN 12311-1	1250-20 %
	treksterkte D (N/50mm)	EN 12311-1	1200-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	-
	verwerkingstemperatuur		≥ 10 °C

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

## 2.2.16 QUADRA ROCK KSK

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm) zelfkant	EN 1849-1	2,5 ± 5 %
	dikte (mm) noppen		1,0 (-0,2/+0,5)
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10 m
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	1 (-0,02/+0)
	oppervlaktemassa wapening (g/m <sup>2</sup> )	EN 29073-1	180-20 %
Prestatie	hechtingspercentage		≥ 30 %
	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 70
	plooitemperatuur (°C) ter hoogte zelfklevende noppen	EN 1109	≤ -25°
	krimp (%)	EN 1107-1	≤ 0,5
	treksterkte L (N/50mm)	EN 12311-1	800-20 %
	treksterkte D (N/50mm)	EN 12311-1	500-20 %
	verlenging (%)	EN 12311-1	35 ± 15 % abs
	verwerkingstemperatuur		≥ 10 °C



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

#### 2.2.17 ALUTAB

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	-
	oppervlaktemassa (kg/m <sup>2</sup> )	EN 1849-1	3,4 ± 10 %
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 1
Prestatie	dikte aluminium blad (µm)	NFP 84-316	≥ 80

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

Deze brandbeschermingslaag heeft de brandreactie A1 bekomen (beproeverslag nr. 5837 - RUG) volgens NBN S21-203.

#### 2.2.18 IKOPRO PU-DAKLJIM

	Kenmerk	Test-methode	Criteria
Identificatie	Volumemassa (g/cm <sup>3</sup> )	EN 542	1.07 ± 5 %
	Droge rest 3h bij 105°C (%)	-	95 %
	Open tijd bij 20 °C en 50 % RV		35 min
	Uitharding bij 20°C & 50 % RV		24 h
	Vlampunt (°C)	EN 924	≥ 37 °C
	Brookfield viscositeit bij 20 °C	ASTM D2196	4000-6000 mPAs
	houdbaarheid	6 maand in gesloten verpakking	
	kleur	donkerbruin	

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

#### 2.2.19 BITUMINEUZE PRODUCTEN

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

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

#### 2.2.20 BITUMENHECHTVERNIS IKOPRO QUICK PRIMER

Kleefvernis voor betonnen ondergrond of bestaande bitumineuze dakafdichting.

#### 2.2.21 MASTIEK IKOPRO DAKPASTA

Bitumenmastiek voor het afdichten van dakrand- en wandaansluitprofielen.

#### 2.2.22 THERMISCHE ISOLATIE

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

#### 2.2.23 SCHEIDINGSLAAG

- Glasvlies met een oppervlaktemassa van ca. 50 g/m<sup>2</sup>.
- Dreenweefsel, niet-geweven polyester mat van ca. 150 g/m<sup>2</sup>.
- Wortelwerende PE-folie van 0,4 mm dikte.

#### 2.2.24 PONTBAND

Eénzijdig gebitumineerde in stroken versneden membraan gebruikt als losse overbruggingsband op de voegen van houten dakvloeren in plaatvorm of betonnen elementen, bekomen door oppervlak- tebekleding van een polyesterwapening met een geoxideerd bitumen 110/30, met breedtes van 0.10, 0.143, 0.2 en 0.33 m.

### 3. Fabricage en verkoop

3.1 POLYGUM (Fire Resistant), POLYGUM Turbo (Fire Resistant), POLYGUM Combi (B) (Fire Resistant), POLYGUM Turbo Combi en Polygum prevENT Turbo 180

Deze producten worden gemaakt in de fabriek van ATAB N.V. in Antwerpen.

Merking : De dakrollen worden voorzien van de merknaam, fabrikant, dikte, B<sub>ROOF</sub>(t1)/ ENV 1187-1 (enkel bij Fire Resistant / prevENT), wapening (geval wapening B) en ATG-nummer.

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

De firma ATAB N.V. zorgt voor de verkoop van het product.

#### 3.2 Hulpcomponenten

De bitumineuze onderlaagmembranen worden gemaakt binnen de IKO-groep.

De firma ATAB N.V. zorgt voor de verkoop van het product.

## 4. Opvatting en uitvoering

### 4.1 Referentiedocumenten

- TV 191 : Het platte dak - Aansluitingen en afwerking (WTCB).
- TV 215 : Het platte dak – Opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud (WTCB).
- UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing Systems made of reinforced APP or SBS Polymers Modified Bitumen Sheets (2001).
- Leidraad voor ATG “Dakafdichtingen voor groendaken” (2000).
- Document hulpcomponenten BUtgb-BCCA ‘Attesteringsniveaus in het kader van de ATG van dakafdichtingssystemen en dakisolatiesystemen’.

### 4.2 Hygrothermische voorwaarden – dampscherm

cfr. TV 215 van het WTCB.

### 4.3 Plaatsing van de dakafdichting

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

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

Bij gebruik van de zelfklevende dampschermen of onderlagen dient de omgevingstemperatuur tenminste 10 °C te bedragen en zullen ze voorafgaand aan

de plaatsing minstens 12 uur gestockeerd worden in een omgevingstemperatuur van  $\geq 10$  °C .

De plaatsingsfiche geeft de toegelaten dakopbouw in functie van de plaatsingswijze, de aard van de ondergrond en het al of niet van toepassing zijn van het KB van 19-12-1997 en de herziening van 04-04-2003. Er moet voldoende afschot aanwezig zijn in de richting van de hemelwaterafvoer; een helling van tenminste 2 %, rekening houdend met de doorbuigingseis zoals in hfst 5 van TV215, is in het algemeen voldoende. Bij gebruik van de A1 beschermingslaag dient de helling minstens 5 % te bedragen.

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

De toepassing in een groendak met extensieve begroeiing is toegelaten, mits bovenop de afdichting een PE-folie te plaatsen (LDPE, dikte min. 0,4 mm met losse overlap van min. 1 m).

Groendaken met intensieve begroeiing, waar een wortelproef volgens prEN 13948 vereist is, zijn voorwerp van een aparte ATG.

In de tabel hieronder volgt een overzicht met de mogelijke ondergronden voor zelfklevende onderlagen en dampschermen :

		Niet-geïsoleerde ondergrond							Geïsoleerde ondergrond	
		Gestort beton	Cellenbeton	Prefab beton	Zand-cement	Houten platen, bovenzijde geschuurd	Gegalvaniseerd steeledek	Geperforeerd steeledek	PUR of PIR met mineraal gecoat glasvlies	Naakte EPS
+ bitumenprimer	Ja/ Neen	J	J	J	J	J	J	N	N	N
Turbo Stick Alu	Dampscherm		(3)	(3)		(3)	(1)	(2)		
Turbo Stick PES	Dampscherm of onderlaag									
Turbo Stick Combi	Onderlaag									
Quadra ROCK KSK	Onderlaag									

(1) : gecoate steeledek stofvrij maken

(2) : ondergrond ontvetten

(3) : voegen afdekken tegen aflopen primer en losse stroken op alle voegen.

Toegestaan
Niet toegestaan

#### 4.4 Dakdetails

Wat betreft de uitzettingsvoegen, opstanden, dakranden en dakgoten wordt verwezen naar TV 191 en naar de voorschriften van de fabrikant. Ten aanzien van de brandveiligheid dienen de dakdetails zo uitgevoerd te worden dat luchtlekken voorkomen worden.

#### 4.5 Stockage en werfvoorbereiding

cfr. TV 215 van het WTCB.

- stockage zelfklevende onderlagen :
  - paletten niet op elkaar stapelen
  - binnen stockeren, ideaal in duistere ruimte; direct zonlicht vermijden
  - rollen zo snel mogelijk na productie verwerken
  - houdbaarheid afhankelijk van de omstandigheden; ideaal in donkere ruimte bij 10 tot 20 °C tot maximum 6 maanden.

#### 4.6 Windweerstand

De windweerstand van de dakafdichting wordt bepaald uitgaande van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend volgens de TV 215 en NBN B03-002-1.

Volgende rekenwaarden voor de windweerstand van de afdichting dienen in acht genomen te worden :

- losgeplaatst systeem : ballast volgens TV 215
- totaal gelast : 3000 Pa <sup>(1)</sup>
- partieel gelast <sup>(2)</sup> ; 2000 Pa <sup>(1)</sup>
- partieel gelast met Quadra Rock onderlaag :
  - meerlaags op een spaanplaat als onderlaag en afgewerkt met gelast Polygum-membraan : 4000 Pa <sup>(4)</sup>
  - meerlaags op een PUR-gebitumineerd glasvlies-plaat als onderlaag en afgewerkt met een volgelast Polygum-membraan : 3300 Pa <sup>(3)</sup>
- partieel zelfklevende onderlaag Quadra ROCK KSK op PIR isolatie met mineraal gecoat glasvlies met toplaag volledig gelast : 4000 Pa <sup>(4)</sup>
- totaal zelfklevende onderlaag Turbo Stick Combi op naakte EPS isolatie met toplaag volledig gelast : 4000 Pa <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Deze waarde is gebaseerd op ervaring. Een hogere waarde kan steeds ontleend worden uit windproeven.

<sup>(2)</sup> Er wordt op gewezen dat deze plaatsing de nodige zorg vereist bij de uitvoering.

<sup>(3)</sup> Deze waarde is gebaseerd op windproeven waarbij een veiligheidsfactor van 1.5 werd gehanteerd (zie § 5.2.3).

<sup>(4)</sup> Deze waarde is gebaseerd op windproeven waarbij de rekenwaarde afgerond werd naar een veilige waarde, indien een hogere waarde op het project nodig is, kan na advies van de fabrikant en op basis van het gebruik van de proefwaarde (zie §5.2.3) en een veiligheidscoëfficiënt van 1.5 een hogere waarde gebruikt worden. Eveneens zal de zorg op de uitvoering extra in acht dienen genomen te worden.

- partieel zelfklevend damp scherm Turbo Stick Alu op geprofileerd staal met daarboven isolatie en totaal zelfklevende afdichting : 4000 Pa <sup>(4)</sup>.
- mechanisch bevestigde onderlaag (gelijkmatig verdeeld) in stalen plooiplaat ( $\geq 0,75$  mm), toplaag gekleefd : 450 N/ bevestiger <sup>(1)</sup> indien de bevestiger voldoet aan volgende voorwaarden :
  - de minimale diameter van de schroef bedraagt 4,8 mm
  - de schroeven zijn voorzien van een aangepast boorpunt
  - de statische uittrekwaarde van de schroef :  $\geq 1350$ 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;  $\varnothing$  min. 70 mm.
  - de corrosieweerstand : weerstaat aan 15 cycli (EOTA -ETAG 006).

De opgegeven rekenwaarden zijn te vergelijken met het effect van de windbelasting met een re-tourperiode van 65 jaar, zoals opgenomen in tabel van TV 215.

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

## 5. Prestaties

De prestatiekenmerken van het POLYGUM (Turbo) (Combi) (B) (Fire Resistant) en POLYGUM prevENT Turbo 180 membraan worden opgenomen in § 5.1.

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

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

De prestatiekenmerken van het systeem worden opgenomen in § 5.2. In de kolom EUtgb/BUtgb worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de EUtgb/BUtgb werden vastgelegd. Bij gebrek aan deze criteria vermeldt de tabel de resultaten van laboratoriumproeven. De vermelde waarden zijn niet afgeleid uit statistische interpretaties en worden niet door de fabrikant gegarandeerd.

POLYGUM (Fire Resistant) en POLYGUM Turbo (Fire Resistant)	Criteria			Testmethode	Beoordelingsproeven
	EUTgb 2001/ BUtgb	Fabrikant			
<b>5.1 Prestaties membraan</b>					
5.1.1	Type wapening:	A	B		
Dikte (mm) 3	3.0 ± 5 %	3.0 ± 5 %	-	EN 1849-1	x
Dikte (mm) 4	3.8 ± 5 %	3.8 ± 5 %	3.8 ± 5 %	EN 1849-1	x
Dikte (mm) 5	4.8 ± 5 %	4.8 ± 5 %	4.8 ± 5 %	EN 1849-1	x
Vrije krimp (%) L (meerlaags/eenlaags)	≤ 0,5/ 0,3	≤ 0,4	≤ 0,4	EN 1107-1	x
Nagelscheurweerstand (N) L en D (meerlaags/eenlaags)	≥ 50 /150	≥ 150	≥ 150	EN 12310-1	x
Treksterkte L (N/ 50 mm)	± 20 %	800	1000	EN 12311-1	x
Breukrek (%) D	± 20 %	550	900		x
Breukrek (%) L	± 15 % abs	35	50	EN 12311-1	x
Breukrek (%) D	± 15 % abs	45	55		x
Soepelheid bij lage temperatuur (°C)				EN 1109	
- nieuw	≤ -5	≤ -5			x
- na veroudering 6 m 70 °C	≤ 0, Δ ≤ 15 °C	≤ 0			x
- na veroudering 28 d 80 °C	-	≤ 0			x
Afdruiptemperatuur (°C)				EN 1110	
- nieuw	≥ 120	≥ 140			x
- na veroudering 6 m 70 °C	≥ 110	≥ 110			x
- na veroudering 28 d 80 °C	-	≥ 130			x
Dampdiffusieweerstand μ		20000 (forfaitair)		EN 1931	-
5.1.2					
Hechting van de schilfers of granulaat	Δ ≤ 30 % (droog) Δ ≤ 50 % (nat)	voldoet voldoet			x x

POLYGUM Combi (B) (Fire Resistant) en POLYGUM Turbo Combi POLYGUM prevent Turbo 180	Criteria			Testmethode	Beoordelingsproeven
	EUTgb 2001/BUtgb	Fabrikant			
<b>5.1 Prestaties membraan</b>					
5.1.1	Type wapening :	E			
Dikte (mm) 4	4.0 ± 5 %	4.0 ± 5 %		EN 1849-1	x
Vrije krimp (%) L (meerlaags/eenlaags)	≤ 0,5 / 0,3	≤ 0,3		EN 1107-1	x
Nagelscheurweerstand (N) L D	≥ 50 /150	≥ 100 ≥ 150		EN 12310-1	x
(meerlaags/eenlaags)					
Treksterkte L	± 20 %	700		EN 12311-1	x
(N/ 50 mm) D	± 20 %	450			x
Breukrek (%) L	± 15 % abs	30		EN 12311-1	x
Breukrek (%) D	± 15 % abs	40			x
Soepelheid bij lage temperatuur (°C)		Combi (FR)	Combi B (FR)	EN 1109	
- nieuw	≤ -5	Turbo Combi prevent Turbo 180 ≤ -15	≤ -5		x
- na veroudering 6 m 70 °C	≤ 0, Δ ≤ 15 °C	≤ 0	≤ 0		x
- na veroudering 28 d 80 °C	-	≤ -5	≤ 0		x
Afdruiptemperatuur (°C)				EN 1110	
- nieuw	≥ 120	≥ 140			x
- na veroudering 6 m 70 °C	≥ 110	≥ 110			x
- na veroudering 28 d 80 °C	-	≥ 130			x
Dampdiffusieweerstand μ		20000 (forfaitair)		EN 1931	-
5.1.2					
Hechting van de schilfers of granulaat	Δ ≤ 30 % (droog) Δ ≤ 50 % (nat)	voldoet voldoet			x x
Chemische bestendigheid :					
De baan weerstaat aan de meeste producten. Zij is echter niet bestand tegen bepaalde stoffen, zoals benzine, benzeen, petroleum, organische oplosmiddelen, vetstoffen, oliën, teerproducten, detergenten, geconcentreerde oxidatiemiddelen op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.					

	Criteria		Testmethode	Beoordelingsproeven		
	Eutgb 2001/BUTgb	Fabrikant		A	B	E
<b>5.2 Systeemprestaties</b>						
5.2.1 Volledige dakopbouw				x		
Vermoeiing				x		
- nieuw	500 cy.	-	Wapening	A	B	E
- na 28 d 80 °C	200 cy.	-				
Statische pons			EN 12730	L20	L25	L15
- op EPS 100	-	-	Wapening	L20	L25	L20
- op beton	-	-		A	B	E
Dynamische pons			EN 12691	I20	I10	I20
- op EPS 100	-	-				
5.2.2 Overlapverbindingen						
Afschuifsterkte (N/50 mm)			EN 12317-1	x		
- nieuw	≥ 500	≥ 500				
Afpelweerstand (N/50 mm)			EN 12316-1	x		
- nieuw	≥ 40	≥ 40				
- na veroudering 28 d 80 °C	≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %		x		
5.2.3 Hechting aan de ondergrond						
Afpelweerstand (N/50mm) van Alutab op Polygum				x		
- nieuw	-	-		x		
- na 28 d 70 °C	Δ ≤ 50 %	-		x		
<p>Wind- en afpelproeven :</p> <p>TURBO Stick Alu (dampscherm) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windproef : Steeldeck+Turbo STICK Alu + EPS/PU-lijm + Turbo Stick Combi + Polygum Hi Tech: weerstaat aan 7000 Pa breuk bij 7500 Pa (decohesie Turbo Stick Alu/EPS)</li> <li>• Afpelweerstand : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Beton : initieel : 57N/50mm; na 28 d 80 °C : 133N/50mm</li> <li>o hout : initieel : 155N/50mm; na 28 d 80 °C : 122N/50mm</li> <li>o staal : initieel : 148N/50mm; na 28 d 80 °C : 162N/50mm</li> </ul> </li> <li>• Haakse treksterkte (dia &gt; . 8 cm) : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Beton : initieel : 2,99daN/cm<sup>2</sup>; na 28 d 80 °C : 4,76daN/cm<sup>2</sup></li> <li>o hout : initieel : 4,54daN/cm<sup>2</sup>; na 28 d 80 °C : 5,60daN/cm<sup>2</sup></li> <li>o staal : initieel : 4,96daN/cm<sup>2</sup>; na 28 d 80 °C : 4,94daN/cm<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul> <p>QUADRA ROCK (onderlaag) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windtesten : <ul style="list-style-type: none"> <li>o spaanderplaat+Quadra gelast + Polygum toplaag =&gt; weerstaat aan 8000 Pa - breuk bij 8500 Pa (delaminatie plaat)</li> <li>o steeldeck+PUR-bit.glasvliesgecoat/mech. bevestigd+Quadra Rock + Polygum Turbo gelast =&gt; weerstaat aan 5000 Pa - breuk bij 5500 Pa (delaminatie PUR)</li> </ul> </li> </ul> <p>5.2.4 Brandgedrag :</p> <p>Overeenkomstig NBN ENV 1187-1 werden de volgende dakcomplexen getest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beproeverslag nr. 8296 A - Univ. Gent : hout + PUR (60 mm) + POLYGUM Fire resistant (eenlaags - gelast)</li> <li>- Beproeverslag nr. 8335 D - Univ. Gent : hout + PUR (60 mm) + Polyrock P4 + POLYGUM Fire resistant (meerlaags gelast)</li> <li>- Beproeverslag nr. 8633 A - Univ. Gent : staal + EPS (100 mm) + POLYGUM Fire resistant (eenlaags - gelast)</li> <li>- Beproeverslag nr. 8296 D - Univ. Gent : staal + EPS (100 mm) + Polyrock P4 + POLYGUM Fire resistant (meerlaags gelast)</li> </ul> <p>Overeenkomstig NBN S21-203 werd ALUTAB getest (ondergrond : beton) :</p> <p>Beproeverslag nr. 5837 - Universiteit Gent : ALUTAB : A1 (NBN S21-203)</p>						

x Getest en conform het criterium van de fabrikant.

## **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 B46-001 of deze in TV 215.

### *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 fabrikant gebeuren.

## Plaatsingsfiche

### POLYGUM , POLYGUM TURBO, POLYGUM FIRE RESISTANT, POLYGUM TURBO FIRE RESISTANT :

Onderstaande plaatsingsfiche + voorschriften van TV 215 van het WTCB geven verdere toelichting van tabel 1 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, conform de brandeisen zoals voorzien in het KB van 19.12.1997, inclusief de wijziging in het KB van 04.04.2003. De codes werden overgenomen van TV 215.

Productnamen : ● = Polygum / Polygum Turbo  
\* = Polygum Fire Resistant / Polygum Turbo Fire Resistant  
A1 = Alutab

x : toepasselijk  
o : toepassing niet voorzien binnen deze ATG  
(x) : vergt bijkomende studie

Plaatsingsmogelijkheden : zie onderstaande tabel + voorschriften van TV 215 van het WTCB.

Helling : daken met een helling  $\leq 20^\circ$  (36,4 % en  $\leq 5$  % in geval van ballast met grind). Als de dakhelling  $20^\circ$  (36,5 %) of meer bedraagt over een afstand van minstens 1 m, moet men bijkomend mechanische bevestigingen voorzien tegen afschuiving. Indien bescherm laag A1 wordt toegepast moet de helling minstens 5 % bedragen.

plaatsingswijze	Ondergrond									Onderlagen	Toplaag			
	(cellen- beton hout PUR PIR PF EPS-SE (k) MW EPB CG Bit	(a)	(b)	(c)	(c)	(e)	(d)	(d)	(e)		(f)	KB van toepassing		KB niet van toepassing
												daken zonder ballast	daken met ballast	
	(a)	(b)	(c)	(c)	(e)	(d)	(d)	(e)	(f)		(A)	(B)	(C)	
<b>Losse plaatsing met ballast :</b>														
meerlaags LLs	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	(scheidingslaag)+Turbo Rock, Tecno Rock, Polyrock of Glasfiber	-	● + ballast	● + ballast
<b>Totaal gelaste plaatsing :</b>														
meerlaags TSs	x	x	o	o	o	x	x	x	x	x	bit. Vernis (1) + Turbo Rock, Polyrock of Glasfiber	*	● + ballast	●
meerlaags TBs	x	x	o	o	o	x	x	x	x	x	bit. Vernis (1)+bit+ Polyrock TT of Glasfiber TT	*	● + ballast	●
<b>Partieel gelaste plaatsing :</b>														
meerlaags PSs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	x	bit. Vernis (1) + Perfomec + Turbo Rock, Polyrock of Glasfiber	*	● + ballast	●
meerlaags PSs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	x	bit. Vernis (1) + Quadra Rock	*	● + ballast	●
<b>Zelfklevende systemen :</b>														
meerlaags TACs	o	o	o	o	x	(x)	(x)	o	o	o	bit. Vernis (1) + Turbo Stick Combi	*	● + ballast	●
meerlaags TACs	x	x	o	o	o	(x)	(x)	o	o	o	bit. Vernis (1) + Turbo Stick PES	*	● + ballast	●
meerlaags PACs	x	x	x	o	x	o	o	o	o	o	bit. Vernis (1) + Quadra ROCK KSK	*	● + ballast	●

- (1) : tenzij isolatie  
 (A) : \* mag steeds vervangen worden door ● + A1 of door ● + ballast  
 (B) : ● + ballast mag steeds vervangen worden door \* + ballast  
 (C) : ● mag steeds vervangen worden door \*

Mechanische bevestiging van de onderlaag, toplaag gekleefd :

plaatsingswijze	Ondergrond								onderlagen	Toplaag		
	dakvloer (met of zonder isolatie) (g)						metalen plooiplaten +			KB van toepassing		KB niet van toepassing
	Bet, cellenbet	Vezelcement spaanplaten	Multiplex	Houten planken	Houtwoleem- platen	Geacheerde EPS, PUR (k)	MW - EPB	CG		daken zonder ballast	daken met ballast	
MNs	(x)	o	x	x	o	o	o	o	Tecno Rock (k), Turbo Rock of Polyrock genageld	*	● + ballast	●
MVs	x	x	x	x	o	x	x	o	Tecno Rock (k), Turbo Rock of Polyrock geschroefd (h)	*	● + ballast	●

- (a) Beton/cellenbeton/isolerende mortel : Het beton en de isolerende mortel moeten droog en afgestreeken zijn en desgevallend voorzien zijn van een bitumenhechtvernis.  
Volkleven enkel bij zwaar geballaste daken of op droog beton, om blaasvorming te voorkomen. Bij isolerende mortel enkel partieel kleven.
- (b) Hout (= multiplex,...) : Losse stroken moeten geplaatst worden op de voegen. Plankenvloer is enkel toegelaten voor plaatsing L, Ls, Lc, MNs of MVs.
- (c) PUR/PIR/PF/EPS : De isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering tenzij zie (k) hieronder; voor PUR/PIR dient bij gebruik van bitumineuze koudlijm de verenigbaarheid, de lijmdosering en de plaatsingswijze bijkomend onderzocht te worden.
- (d) MW/EPB : De isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding; bij gebruik van bitumineuze koudlijm dient de lijmdosering en de plaatsingswijze bijkomend onderzocht te worden.
- (e) CG : De panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een uitsmeerlaag van bitumen. Het verdient de voorkeur de eerste bitumineuze onderlaag in het vloeibare bitumen te rollen om aldus alle luchtinsluitingen te vermijden. Indien de onderlaag een APP-bitumen is, dient deze gevlamlast te worden. Bij gebruik van bitumineuze koudlijm dient de lijmdosering en de plaatsingswijze bijkomend onderzocht te worden.
- (f) BIT : Bitumineus membraan; een onderzoek ten opzichte van de compatibiliteit dient uitgevoerd te worden.
- (g) Indien isolatie voorzien is komt enkel de plaatsingswijze MVs in aanmerking.
- (h) Het aantal toe te passen schroeven dient te volgen uit een windstudie waarbij rekening wordt gehouden met de uittrekwaarde van de schroef.
- (k) Op naakte EPS kan alleen Tecno Rock EPS of Turbo Stick Combi als onderlaag gebruikt worden.



## Plaatsingsfiche

### POLYGUM COMBI (B), POLYGUM TURBO COMBI, POLYGUM COMBI (B) FIRE RESISTANT, POLYGUM prevent Turbo 180

Onderstaande plaatsingsfiche + voorschriften van TV 215 van het WTCB geven verdere toelichting van tabel 1 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, conform de brandeisen zoals voorzien in het KB van 19.12.1997, inclusief de wijziging in het KB van 04.04.2003. De codes werden overgenomen van TV 215.

Productnamen : ● = Polygum Combi (B)/ Polygum Turbo Combi  
\* = Polygum Combi (B) Fire Resistant / POLYGUM prevent Turbo 180  
A1 = Alutab

x : toepasselijk  
o : toepassing niet voorzien binnen deze ATG  
(x) : vergt bijkomende studie

Plaatsingsmogelijkheden : zie onderstaande tabel + voorschriften van TV 215 van het WTCB.

Helling : daken met een helling  $\leq 20^\circ$  (36,4 % en  $\leq 5$  % in geval van ballast met grind). Als de dakhelling  $20^\circ$  (36,5 %) of meer bedraagt over een afstand van minstens 1 m, moet men bijkomend mechanische bevestigingen voorzien tegen afschuiving. Indien beschermlaag A1 wordt toegepast moet de helling minstens 5 % bedragen.

Plaatsingswijze	Ondergrond										Onderlagen	Toplaag		
	(cellen- beton hout)	PUR PIR	PF	EPS-SE (k)	MW	EPB	CG	Bit	KB van toepassing			KB niet van toepassing		
									daken zonder ballast	daken met ballast				
(a)	(b)	(c)	(e)	(c)	(d)	(d)	(e)	(f)	(A)	(B)	(C)			
<b>Losse plaatsing met ballast :</b>														
eenlaags LL	x	x	x	x	x	x	x	o	x	(scheidingslaag)	-	● + ballast	● + ballast	
meerlaags LLs	x	x	x	x	x	x	x	x	x	(scheidingslaag)+Turbo Rock, Tecno Rock, Polyrock of Glasfiber	-	● + ballast	● + ballast	
<b>Totaal gelaste plaatsing :</b>														
eenlaags TS	x	x	o	o	o	x	x	o	x	bit. Vernis (1)	*	● + ballast	●	
meerlaags TSs	x	x	o	o	o	x	x	x	x	bit. Vernis (1) + Turbo Rock, Polyrock of Glasfiber	*	● + ballast	●	
meerlaags TBs	x	x	o	o	o	x	x	x	x	bit. Vernis (tenzij isolatie)+bit+ Polyrock TT of Glasfiber TT	*	● + ballast	●	
<b>Partieel gelaste plaatsing :</b>														
eenlaags PLs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	bit. Vernis (1) + Perfomec	*	● + ballast	●	
meerlaags PSs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	bit. Vernis (tenzij isolatie) + Perfomec + Turbo Rock, Polyrock of Glasfiber	*	● + ballast	●	
meerlaags PSs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	bit. Vernis (1) + Quadra Rock	*	● + ballast	●	
<b>Zelfklevende systemen :</b>														
meerlaags TACs	o	o	o	o	x	(x)	(x)	x	o	bit. Vernis (1) + Turbo Stick Combi	*	● + ballast	●	
meerlaags TACs	x	x	o	o	o	(x)	(x)	x	x	bit. Vernis (1) + Turbo Stick PES	*	● + ballast	●	
meerlaags PACs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	bit. Vernis (1) + Quadra ROCK KSK	*	● + ballast	●	

(1) : tenzij isolatie

(A) : \* mag steeds vervangen worden door ● + A1 of door ● + ballast

(B) : ●+ ballast mag steeds vervangen worden door \* + ballast

(C) : ● mag steeds vervangen worden door \*

Mechanische bevestiging van de onderlaag, toplaag gekleefd :

plaatsingswijze	Ondergrond									onderlagen	Toplaag		
	dakvloer (met of zonder isolatie) (g)						metalen plooiplaten +				KB van toepassing		KB niet van toepassing
	Bet, cellenbet	Vezelcement spaanplaten Multiplex	Houten planken	Houtwolcementplaten	Gecacheerde EPS, PUR (k)	MW - EPB	CG	daken zonder ballast	daken met ballast				
MNs	(x)	o	x	x	o	o	o	o	Tecno Rock (k), Turbo Rock of Polyrock genageld	*	● + ballast	●	
MVs	x	x	x	x	o	x	x	o	Tecno Rock (k), Turbo Rock of Polyrock geschroefd (h)	*	● + ballast	●	

- (a) Beton/cellenbeton/isolerende mortel : Het beton en de isolerende mortel moeten droog en afgestroken zijn en desgevallend voorzien zijn van een bitumenhechtvernis.  
Volklevens enkel bij zwaar geballaste daken of op droog beton, om blaasvorming te voorkomen. Bij isolerende mortel enkel partieel kleven.
- (b) Hout (= multiplex,...) : Losse stroken moeten geplaatst worden op de voegen. Plankenvloer is enkel toegelaten voor plaatsing L, Ls, Lc, MNs of MVs.
- (c) PUR/PIR/PPF/EPS : De isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering tenzij zie (k) hieronder; voor PUR/PIR dient bij gebruik van bitumineuze koudlijm de verenigbaarheid, de lijmdosering en de plaatsingswijze bijkomend onderzocht te worden.
- (d) MW/EPB : De isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding; bij gebruik van bitumineuze koudlijm dient de lijmdosering en de plaatsingswijze bijkomend onderzocht te worden.
- (e) CG : De panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een uitsmeerlaag van bitumen. Het verdient de voorkeur de eerste bitumineuze onderlaag in het vloeibare bitumen te rollen om aldus alle luchtinsluitingen te vermijden. Indien de onderlaag een APP-bitumen is, dient deze gevlamlast te worden. Bij gebruik van bitumineuze koudlijm dient de lijmdosering en de plaatsingswijze bijkomend onderzocht te worden.
- (f) BIT : Bitumineus membraan; een onderzoek ten opzichte van de compatibiliteit dient uitgevoerd te worden.
- (g) Indien isolatie voorzien is komt enkel de plaatsingswijze MVs in aanmerking.
- (h) Het aantal toe te passen schroeven dient te volgen uit een windstudie waarbij rekening wordt gehouden met de uittrekwaarde van de schroef.
- (k) Op naakte EPS kan alleen Tecno Rock EPS of Turbo Stick Combi als onderlaag gebruikt worden.

## 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);

Gelet op de aanvraag ingediend door de firma ATAB nv (A/G 070811);

Gelet op het advies van de Gespecialiseerde Groep DAKEN van de Goedkeuringscommissie, uitgebracht tijdens haar vergadering van 28/04/09 op basis van het verslag voorgedragen door het Uitvoerend Bureau van de BUtgb;

Gelet op de overeenkomst ondertekend door de fabrikant, waarbij hij zich onderwerpt aan de doorlopende controle op de naleving van de voorwaarden van deze goedkeuring;

Wordt de technische goedkeuring met certificaat verleend aan de firma ATAB nv voor het product POLYGUM TURBO, -COMBI, -FIRE RESISTANT, -PREVENT (id.Daken, afdichting, baanvormige, APP) rekening houdend met de hierboven gegeven beschrijving en voorwaarden.

Deze goedkeuring dient hernieuwd te worden op 29/01/11.

Brussel, 09-09-2009



Vincent MERKEN  
Directeur-generaal

