

 <p>BUtgb atg 06/1631</p> <p>Geldig van 23.01.2006 tot 22.01.2011</p> <p>http://www.butgb.be</p>	<p>Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw Federale Overheidsdienst (FOD) Economie, KMO, Middenstand en Energie Algemene Directie Kwaliteit en Veiligheid, Afdeling Toegepaste Marktregulering Kwaliteit van de Bouw, Dienst Goedkeuring en Voorschriften, 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>TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICATIE</p> <p>Dakafdichtingssysteem – bitumen / SBS Flexigum 3TT, 3AT, 3TMec, 3AMec, 4 TT, 4T Mec, 4A Mec, 5T Mec, 5A Mec, Flexigum Combi 4T Mec, 4A Mec, Flexigum Fire Resistant 3AT, 3AMec, 4 A Mec, 5AMec, Flexigum Combi Fire Resistant 4A Mec, 4AT</p> <p>ATAB N.V. d'Herbouvillekaai 80 B-2020 ANTWERPEN Tel. 03/248.30.00 Fax 03/248.37.77 info@atab.be website www.polygum.be</p>

Deze ATG werd eveneens toegestuurd aan de brandweerdiensten.

Daken Toitures
Dächer Roofs

BESCHRIJVING

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 FLEXIGUM, FLEXIGUM COMBI, FLEXIGUM FIRE RESISTANT of FLEXIGUM COMBI FIRE RESISTANT 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.

Het dakafdichtingsmembraan wordt onderworpen aan een productcertificatie volgens het toepasselijke ATG-certificatiereglement. Deze certificatieprocedure bevat een doorlopende productiecontrole door de fabrikant, aangevuld met een regelmatig extern toezicht daarop door de door de 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.

Producten die genieten van een goedkeuring met certificaat, kunnen vrijgesteld worden van de keuringsproeven die aan de plaatsing voorafgaan.

Tabel 1 : Toepassingsdomein van het afichtingssysteem 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 afichtingsmembraan	Gebouwen waar het KB van toepassing is (1)			Gebouwen waar het KB niet van toepassing is (1) - eengezinswoningen - gebouwen < 100 m ² , 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)		
FLEXIGUM (COMBI)	niet aangetoond	niet aangetoond	voldoet	voldoet
FLEXIGUM (COMBI) FIRE RESISTANT	voldoet	niet aangetoond	voldoet	voldoet
FLEXIGUM (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_{ROOF} (t1) klassering conform 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.

BUtgb "Gebouwen" : DGV - SECO - WTCB en de Gewesten met medewerking van de gespecialiseerde instelling TCHN.

Uitvoerend Bureau "Daken" : de HH. Calcoen (SECO) Van den Bossche (TCHN), Mevr. Proot (SECO), Mevr. Dejonghe (WTCB), Mevr. Van Dooren (WTCB), Mevr. Henderieckx, Mevr. Van den Bergh (SECO).

2. Materialen, componenten van het dakafdichtingssysteem

2.1 Het dakafdichtingsmembraan

MERKNAAM	OMSCHRIJVING
Flexigum	SBS-gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester.
Flexigum Combi	SBS-gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van polyester-glascombinatie.
Flexigum Fire Resistant	SBS-gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van niet-geweven polyester.
Flexigum Combi Fire Resistant	SBS-gemodificeerd gebitumineerd membraan met een inlage van polyester-glascombinatie.
Flexigum (Combi) (Fire Resistant) wordt ook gecommmercialiseerd onder de benaming Awaplan 200 D (Fire Resistant). Flexigum 3AT (Fire Resistant) wordt ook gecommmercialiseerd onder de benaming Awaplan 200 D3 (Fire Resistant)	

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

Het FLEXIGUM, FLEXIGUM COMBI, FLEXIGUM FIRE RESISTANT en FLEXIGUM COMBI FIRE RESISTANT membraan wordt bekomen door het drenken en bekleden van een wapening met

een mengsel dat ongeveer 88 % bitumen en 12 % styreen-butadieen-styreen (SBS) bevat. Voor het FLEXIGUM (FIRE RESISTANT) membraan bestaat de wapening uit een niet-geweven polyester; voor de FLEXIGUM COMBI (FIRE RESISTANT) membranen bestaat de wapening uit een polyester-glascombinatie.

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

De FLEXIGUM membranen zijn verkrijgbaar in 3 diktes.

De FLEXIGUM COMBI en FLEXIGUM COMBI FIRE RESISTANT membranen zijn verkrijgbaar in 1 dikte.

De FLEXIGUM FIRE RESISTANT membranen zijn verkrijgbaar in 2 diktes.

De producten dragen een code die opgebouwd is uit 4 elementen :

- 1^e lid : nominale dikte in mm.
- 2^e lid : type van de afwerking van de bovenzijde :
bv. A = leischilfers.
- 3^e lid : type van de afwerking van de onderzijde :
bv. T=zand.
- 4^e lid : type wapening: enkel in geval van wapening B wordt er "250" vermeld.
- 5^e lid (facultatief) : FIRE RESISTANT = membraan dat voldoet aan $B_{ROOF}(t1)$.

Tabel 2 : FLEXIGUM 4 TT, 4TMEC, 4AMEC, 4TMEC COMBI, 4AMEC COMBI

Identificatiekenmerken	4 TT	4T MEC	4AMEC	4AMEC	4 TMEC COMBI	4 AMEC COMBI
Dikte (mm) ± 5 %	3.8	3.8	3.8	4.0	4.0	4.0
Wapeningstype	A, B	A, B	A	B	E	E
Oppervlakttemassa (kg/m ²)	4.5 ± 10 %	4.5 ± 10 %	5.5 ± 15 %	5.5 ± 15 %	4.7 ± 10 %	5.7 ± 15 %
Nominale lengte (m) -0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Nominale breedte (m) -0	1	1	1	1	1	1
Bovenzijde						
- leischilfers (zelfkant 80 mm)	-	-	x	x	-	x
- zand	x	x	-	-	x	-
Onderzijde						
- zand	x	-	-	-	-	-
- wegbrandfolie	-	x	x	x	x	x
Gebruik	4 TT	4 T MEC	4 AMEC	4AMEC	4 TMEC COMBI	4 AMEC COMBI
Los	x	x	x	x	x	x
Gelast	x	x	x	x	x	x
In warme bitumen	x	-	-	-	-	-
Koud verkleefd	-	-	-	-	-	-
Plaatsing (1)	M	M	M	M	M/ E	M/ E

(1) M = meerlaags E = eenlaags

Tabel 3 : FLEXIGUM 3 TT, 3AT, 3 TMEC, 3 AMEC

Identificatiekenmerken	3 TT	3 AT	3 TMEC	3 AMec
Dikte (mm) ± 5 %	3.0	3.0	3.0	3.0
Wapeningstype	A	A	A	A
Oppervlakttemassa(kg/m ²)	3.8 ± 10 %	4.8 ± 15 %	3.7 ± 10 %	4.7 ± 15 %
Nominale lengte (m) -0	7.5	7.5	7.5	7.5
Nominale breedte (m) -0	1	1	1	1
Bovenzijde				
- leischilfers (zelfkant 80 mm)	-	x	-	x
- zand	x	-	x	-
Onderzijde				
- wegbrandfolie	-	-	x	x
- zand	x	x	-	-

Gebruik	3 TT	3 AT	3 TMEC	3 AMec
Los	-	-	-	-
Gelast	-	-	x	x
In warme bitumen	x	x	-	-
Koud verkleefd	-	-	-	-
Plaatsing (1)	M	M	M	M

(1) M = meerlaags

Tabel 4 : FLEXIGUM 5 TMEC, 5 AMEC

Identificatiekenmerken	5 TMEC	5 AMEC
Dikte (mm) ± 5 %	4.8	4.8
Wapeningstype	B	B
Oppervlakttemassa(kg/m ²)	5.5 ± 10 %	6.5 ± 15 %
Nominale lengte (m) -0	5	5
Nominale breedte (m) -0	1	1
Bovenzijde		
- leischilfers (zelfkant 80 mm)	-	x
- zand	x	-
Onderzijde		
- wegbrandfolie	x	x

Gebruik	5 TMEC	5 AMEC
Los	x	x
Gelast	x	x
In warme bitumen	-	-
Koud verkleefd	-	-
Plaatsing (1)	M	M

(1) M = meerlaags

Tabel 5 : FLEXIGUM FIRE RESISTANT 3 AT, 3 A MEC, 4 A MEC, 4 A MEC COMBI, 4 AT COMBI, 5A MEC

Identificatiekenmerken	FR 3 AT	FR 3A MEC	FR 4A MEC	FR 4A MEC COMBI	FR 4AT COMBI	FR 4A MEC
Dikte (mm) ± 5 %	3.0	3.0	3.8	4.0	4.0	4.8
Wapeningstype	A	A	A, B	E	E	B
Oppervlakttemassa (kg/m ²)	4.8 ± 15 %	4.7 ± 15 %	5.5 ± 15%	5.7 ± 15 %	5.8 ± 15 %	6.5 ± 15 %
Nominale lengte (m) -0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	5
Nominale breedte (m) -0	1	1	1	1	1	1
Bovenzijde						
- leischilfers (zelfkant 80 mm)	x	x	x	x	x	x
Onderzijde						
- wegbrandfolie	-	x	x	x	-	x
- zand	x	-	-	-	x	-

Gebruik	FR AT 3	FR 3A MEC	FR A MEC 4	FR 4A MEC COMBI	FR 4AT COMBI	FR 5A MEC
Los	-	-	-	-	-	-
Gelast	-	x	x	x	-	x
In warm bitumen	x	-	-	-	x	-
Koud verkleefd	-	-	-	-	-	-
Plaatsing (1)	M	M	M	M/E	M/E	M

(1) M = meerlaags E = eenlaags

De kenmerken van de stoffen die voor de samenstelling van FLEXIGUM, FLEXIGUM COMBI, FLEXIGUM FIRE RESISTANT en FLEXIGUM COMBI FIRE RESISTANT gebruikt worden, staan vermeld in tabel 6 en 7.

Tabel 6 : Wapening

	A	B	E
Type	Niet-geweven PY		PY glascombinatie
Oppervlakte-massa (g/m ²)	170 ± 15 %	250 ± 15 %	170 ± 15 %
Treksterkte (N/50 mm)			
- langsrichting	550 ± 20 %	800 ± 20 %	550 ± 20 %
- dwarsrichting	380 ± 20 %	700 ± 20 %	400 ± 20 %
Verlenging (%)			
- langsrichting	25 ± 15 % abs	30 ± 15 % abs	25 ± 15 % abs
- dwarsrichting	30 ± 15 % abs	35 ± 15 % abs	30 ± 15 % abs

Tabel 7 : Mengsel

	Flexigum (Combi)
	Flexigum (Combi) Fire Resistant
R & B (°C)	≥ 110
Asgehalte (%)	* ± 5 % abs
Plooitemperatuur (°C)	≤ *

* : gekend door het certificeringsorganisme.

De mengsels voor de productie van FLEXIGUM, FLEXIGUM COMBI, FLEXIGUM FIRE RESISTANT en FLEXIGUM COMBI FIRE RESISTANT zijn samengesteld uit ongeveer 88 % bitumen en 12 % SBS 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 het FLEXIGUM, FLEXIGUM COMBI, FLEXIGUM FIRE RESISTANT en FLEXIGUM COMBI FIRE RESISTANT membraan worden opgenomen in § 5.1.

2.2 Hulpcomponenten

Productnaam	Omschrijving	Toepassing	Plaatsingswijze (codes TV 215)
POLYROCK 3 mm	3 mm gebitumineerde polyestermat 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 polyestermat 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 ² 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 ² 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	Onderlaag	L
ALUTAB	SBS-gebitumineerd glasweefsel bovenzijde afgewerkt met gewafeld aluminiumblad en onderzijde wegbrandfolie.	Bescherm laag	TS
PONTIBAND	eenzijdig gebitumineerde polyestermat voor op de voegen van houten dakvloeren in plaatvorm of betonnen elementen.	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
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 klasse E4 voor op o.a. metalen plooiplaten of als onderlaag	AC
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
QUADRA STICK PES	Zelfklevend membraan, voorzien van een ingebouwde dampdrukverdelers, met polyesterwapening. Bovenzijde bedekt met soepel coatingbitumen en afgewerkt met kwartsmineraal en folie van 8 cm ter hoogte van de langsnaad. Onderzijde van de polyesterwapening is een ruitvormige structuur van zelfklevend gemodificeerd SBS bitumen aangebracht en afgewerkt met een wegtrekbare gesiliconiseerde folie	Dampdrukverdelende onderlaag	AC
IkoPro PU-daklijm	Eén-componenten polyurethaan daklijm als kleefmiddel voor isolatie en bitumineus dampscherm.		
IkoPro QUICKPRIMER	Fixeringsvernys voor op beton, hout of bestaande dakafdichting		
IkoPro DAKPASTA	Bitumenmestiek voor afdichten van dakrand- en wandaansluitprofielen		

Gebruikte codes voor bevestiging :

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

2.2.1 POLYROCK 3 MM

	Kenmerk	Testmethode	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
	oppervlakttemassa wapening (g/m ²)	EN 29073-1	180 - 20 %
Prestatie	afdruiptemperatuur (°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 %
	μ _a -waarde (m)	forfaitair	abs 30

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

2.2.2 POLYROCK 4 MM

	Kenmerk	Testmethode	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
	oppervlakttemassa wapening (g/m ²)	EN 29073-1	180- 20 %
Prestatie	afdruiptemperatuur (°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 %
	μ _a -waarde (m)	forfaitair	abs 40

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

2.2.3 GLASFIBER 3 MM

	Kenmerk	Testmethode	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
	oppervlakttemassa wapening (g/m ²)	EN 29073-1	60 - 20 %
Prestatie	afdruiptemperatuur (°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 %
	μ _a -waarde (m)	forfaitair	30

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

2.2.4 GLASFIBER 4 MM

	Kenmerk	Testmethode	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
	oppervlakttemassa wapening (g/m ²)	EN 29073-1	60 - 20 %
Prestatie	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 80
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ 3
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	450 - 20 %
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	250 - 20 %
	μ _a -waarde (m)	forfaitair	40

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

2.2.5 PERFOMEK

	Kenmerk	Testmethode	Criteria
Identificatie	Massa (g/m ²)	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”.

2.2.6 ALUMINIUM ENROBÉ 3 MM

	Kenmerk	Testmethode	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 ²)	PTV 46-002	≥ 2100
	oppervlakttemassa wapening (g/m ²)	EN 29073-1	200 - 20 %
Prestatie	afdruiptemperatuur (°C)	EN 1110	≥ 80
	plooitemperatuur (°C)	EN 1109	≤ 3
	μ _a -waarde (m)	forfaitair	200

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

2.2.7 TURBO STICK ALU

	Kenmerk	Testmethode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	$1,2 \pm 5\%$
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 20
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	$\geq 1,08$
	oppervlakttemassa wapening (g/m^2)	EN 29073-1	$60 - 20\%$
Prestatie	afdruiptemperatuur ($^{\circ}C$)	EN 1110	≥ 70
	plooittemperatuur ($^{\circ}C$)	EN 1109	Onderzijde : ≤ -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	$\leq 0,2$
	μ_d -waarde (m)	DIN 52615	1500

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

2.2.8 TURBO STICK PES

	Kenmerk	Testmethode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	$2,5 \pm 5\%$
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 15
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	$\geq 1,08$
	oppervlakttemassa wapening (g/m^2)	EN 29073-1	$160 - 20\%$
Prestatie	afdruiptemperatuur ($^{\circ}C$)	EN 1110	≥ 70
	plooittemperatuur ($^{\circ}C$)	EN 1109	Onderzijde : ≤ -25 (zelfklevend)
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	$700 - 20\%$
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	$450 - 20\%$
	verlenging (%)	EN 12311-1	$35 \pm 15\%$ abs
	Krimp (%)	EN 1107-1	$\leq 0,5$
	μ_d -waarde (m)	Forf.waarde	60

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

2.2.9 TURBO STICK COMBI

	Kenmerk	Testmethode	Criteria
Identificatie	dikte (mm)	EN 1849-1	$2,8 \pm 5\%$
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 15
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 1
	oppervlakttemassa wapening (g/m^2)	EN 29073-1	$140 - 20\%$
Prestatie	afdruiptemperatuur ($^{\circ}C$)	EN 1110	≥ 70
	plooittemperatuur ($^{\circ}C$)	EN 1109	Onderzijde: ≤ -25 (zelfklevend)
	krimp	EN 1107-1	$\leq 0,2$
	treksterkte L (N/50mm)	EN 12311-1	$1250 - 20\%$
	treksterkte D (N/50mm)	EN 12311-1	$1200 - 20\%$
	verlenging (%)	EN 12311-1	-

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

ATG 06/1631

2.2.10 QUADRA STICK PES

	Kenmerk	Testmethode	Criteria
Identificatie	dikte (mm) zelfkant	EN 1849-1	$2,5 \pm 5\%$
	dikte totaal (mm) (incl. noppen)		$3,5 \pm 5\%$
	dikte noppen (mm)		$1,0 - 0,2/+0,5$
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 1
	oppervlakttemassa wapening (g/m^2)	EN 29073-1	$180 - 20\%$
	hechttingspercentage	-	$\pm 40\%$
Prestatie	afdruiptemperatuur ($^{\circ}C$)	EN 1110	≥ 70
	plooittemperatuur zelfklevende noppen ($^{\circ}C$)	EN 1109	Onderzijde : ≤ -25
	krimp	EN 1107-1	$\leq 0,5$
	treksterkte L (N/50 mm)	EN 12311-1	$800 - 20\%$
	treksterkte D (N/50 mm)	EN 12311-1	$500 - 20\%$
	verlenging (%)	EN 12311-1	$35 \pm 15\%$ abs

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

2.2.11 ALUTAB

	Kenmerk	Testmethode	Criteria
Identificatie	oppervlakttemassa (kg/m^2)	EN 1849-1	$3,4 \pm 10\%$
	lengte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 10
	breedte rollen (m)	EN 1848-1	≥ 1
Prestatie	dikte aluminium blad (μm)	NFP 84-316	≥ 80

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

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

2.2.12 IKO PRO PU-DAKLIJM

	Kenmerk	Testmethode	Criteria
Identificatie	Volumemassa (g/cm^3)	EN 542	$1,07 \pm 5\%$
	Droge rest 3h bij $105^{\circ}C$ (%)	-	95 %
	Open tijd bij $20^{\circ}C$ en 50 % RV		35 min
	Uitharding bij $20^{\circ}C$ en 50 % RV		24 h
	Vlampunt ($^{\circ}C$)	EN 924	$\geq 37^{\circ}C$
	Brookfield viscositeit bij $20^{\circ}C$	ASTM D2196	4000-6000 mPas
	Houdbaarheid		6 maanden in gesloten verpakking (10 kg)
	Kleur		donkerbruin

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

2.2.13 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".

2.2.14 BITUMENHECHTVERNIS IKOPro QUICKPRIMER

Kleefvernis voor betonnen ondergrond of bestaande bitumineuze dakafdichting.

2.2.15 MASTIEK IKOPro DAKPASTA

Bitumenmastiek voor het afdichten van dakranden wandaansluitprofielen.

2.2.16 THERMISCHE ISOLATIE

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

2.2.17 SCHEIDINGSLAAG

- Glasvlies met een oppervlakttemassa $\geq 50 \text{ g/m}^2$.
- Dreenweefsel, niet-geweven polyester mat $\geq 150 \text{ g/m}^2$.

2.2.18 PONTIBAND

In stroken versneden membraan gebruikt als losse overbruggingsband, bekomen door oppervlaktebekleding 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 Flexigum, Flexigum Combi, Flexigum FR en Flexigum Combi FR

FLEXIGUM, FLEXIGUM COMBI, FLEXIGUM FIRE RESISTANT en FLEXIGUM COMBI FIRE RESISTANT worden gemaakt in de fabriek van ATAB N.V. in Antwerpen.

FLEXIGUM (COMBI) (FIRE RESISTANT) wordt ook gecommmercialiseerd onder de benaming AWAPLAN 200D (FIRE RESISTANT) FLEXIGUM 3AT (FIRE RESISTANT), AWAPLAN 200 D3 (FIRE RESISTANT).

Merking : De dakrollen worden voorzien van de merknaam, fabrikant, dikte, $B_{\text{ROOF}}(t1)/\text{ENV 1187-1}$ (in voorkomend geval), wapening (in 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 $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Voor het gebruik van zelfklevende dampschermen of onderlagen dient de omgevingstemperatuur groter te zijn dan 10°C en zullen ze voorafgaand aan de plaatsing minstens 12u gestockeerd worden in een omgevingstemperatuur van $\geq 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

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 TV 215, 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.

Dit is niet van toepassing voor zelfklevende membranen.

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.

Hieronder volgt een overzicht met de mogelijke ondergronden voor zelfklevende onderlagen en dampschermen :

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.

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

- (1) : gecoate steeldeck stofvrij maken
 (2) : ondergrond ontvetten
 (3) : voegen afdekken tegen aflopen primer en losse stroken op alle voegen.

Toegestaan
Niet toegestaan

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 ⁽¹⁾
- totaal gegoten in warm bitumen : 3000 Pa ⁽¹⁾
- totaal zelfklevende onderlaag Turbo Stick Combi op naakte EPS isolatie met toplaag volledig gelast: 4000 Pa. ⁽³⁾
- partieel gelast ⁽²⁾ : 2000 Pa ⁽¹⁾
- partieel zelfklevende onderlaag Quadra Stick PES op PIR isolatie met mineraal gecoat glasvlies met toplaag volledig gelast : 4000 Pa ⁽³⁾
- mechanisch bevestigde onderlaag, toplaag gekleefd : 450 N/ bevestiger ⁽¹⁾ 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 : $\geq 1350\text{N}$ (uit staalplaat 0.75 mm)
 - de dikte van het verdeelplaatje is ≥ 1 mm voor de vlakke en ≥ 0.75 mm voor de geprofileerde plaatjes.
 - de diameter van het verdeelplaatje is ≥ 70 mm.
 - de corrosieweerstand= weerstaat aan 15 cycli EOTA.
- partieel zelfklevende damp scherm Turbo Stick Alu op geprofileerd staal met daarboven isolatie en totaal zelfklevende afdichting : 4000 Pa ⁽³⁾

De opgegeven rekenwaarden zijn te vergelijken met het effect van de windbelasting met een retourperiode 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.

(1) Deze waarde is gebaseerd op ervaring. Een hogere waarde kan steeds ontleend worden aan windproeven.
(2) Er wordt op gewezen dat deze plaatsing de nodige zorg vereist bij de uitvoering.
(3) Deze waarde is gebaseerd op windproeven waarbij de rekenwaarde afgerond werd naar een veilige waarde. Indien een hogere waarde op het project nodig is, kan na advies van de fabrikant en op basis van het gebruik van de proefwaarde (zie §.5.2.3) en een veiligheidscoëfficiënt van 1.5 een hoger waarde gebruikt worden. Eveneens zal de zorg op de uitvoering extra in acht dienen genomen te worden.

5. Prestaties

De prestatiekenmerken van het FLEXIGUM, FLEXIGUM COMBI, FLEXIGUM FIRE RESISTANT en FLEXIGUM COMBI FIRE RESISTANT membraan worden opgenomen in § 5.1.1.

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.

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.

FLEXIGUM, FLEXIGUM FIRE RESISTANT, FLEXIGUM COMBI en FLEXIGUM COMBI FIRE RESISTANT

	Criteria			Testmethode	Beoordelingsproeven		
	Eutgb 2001/ BUTgb	Fabrikant					
5.1. Prestaties membraan							
5.1.1							
Dikte (mm)	4	± 5 %	3.8 ± 5 %	EN 1849-1	x		
	4 met leislag en B-wapening	± 5 %	4.0 ± 5 %	EN 1849-1			
	4 combi	± 5 %	4.0 ± 5 %	EN 1849-1			
	3	± 5 %	3.0 ± 5 %	EN 1849-1			
	5	± 5 %	4.8 ± 5 %	EN 1849-1			
Vrije krimp (%) (meerlaags/eenlaags)	L	≤ 0,5 /0.3	<u>A</u> 0.4	<u>B</u> 0.4	<u>E</u> 0.3	EN 1107-1s	x
Nagelscheurweerstand (N) L en D (meerlaags/eenlaags)		≥ 50 /150	<u>A</u> 150	<u>B</u> 150	<u>E</u> 150	EN 12310-1	x
Treksterkte (N/ 50 mm)	L	± 20 %	<u>A</u> 800	<u>B</u> 1000	<u>E</u> 800	EN 12311-1	x
	D	± 20 %	550	900	550		x
Breukrek (%)	L	± 15 % abs	35	50	35	EN 12311-1	x
	D	± 15 % abs	45	55	45		x
Soepelheid bij lage temperatuur (°C)						EN 1109	
	- nieuw	≤ -15	≤ -15				x
	- na veroudering 6 m 70 °C	≤ 0, Δ ≤ 15 °C	≤ 0				x
	- na veroudering 28 d 80 °C	-	≤ -10				x
Afdruiptemperatuur (°C)						EN 1110	
	- nieuw	≥ 100	≥ 100				x
	- na veroudering 6 m 70 °C	≥ 90	≥ 90				x
	- na veroudering 28 d 80 °C	-	≥ 90				x
5.1.2							
Hechting van de schilfers		Δ ≤ 30 % (droog)	-				x
		Δ ≤ 50 % (nat)	-				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, detergents, geconcentreerde oxidatiemiddelen op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.							
5.2 Systeemprestaties							
5.2.1 VOLLEDIGE DAKOPBOUW							
Vermoeiing	nieuw	500 cy.	-				x
	na 28 d 80 °C	200 cy.	-				x
Statische indringing				EN 12730	<u>A</u> L20	<u>B</u> -	<u>E</u> L20
	- op polystyreen EPS100	-			L20	-	L20
	- op beton	-					
Dynamische indringing				EN 12691			I10
	- op polystyreen EPS 100	-					
5.2.2 OVERLAPVERBINDINGEN							
Afschuifsterkte (N/50 mm)				EN 12317-1			
	- nieuw	≥ 500	-				x
	- na veroudering 28 d 80 °C	≥ 500	-				x
Afpelweerstand (N/50 mm)				EN 12316-1			
	- nieuw	≥ 100	≥ 100				x
	- na veroudering 28 d 80 °C	-	≥ 75				x

	Criteria		Testmethode	Beoordelingsproeven
	Eutgb 2001/BUtgb	Fabrikant		
5.2.3 Hechting aan de ondergrond Afpelweerstand(N/50mm) van Alutab op Flexigum - nieuw - na 28 d 70 °C Afpelproeven (N/50 mm) van Turbo Stick Combi op ondergronden : - op beton : - initieel - na 28 d 80 °C - op hout : - initieel - na 28 d 80 °C - op staal : - initieel - na 28 d 80 °C Haakse treksterkte (dia. > 8cm) van Turbo Stick Combi op ondergronden (daN/cm ²) - op beton : - initieel - na 28d80°C - op hout : - initieel - na 28 d 80 °C - op staal : - initieel - na 28 d 80 °C Windproeven (EUtgb-windkist 2x2) - staal - Turbo Stick Alu - naakte EPS koudgekleefd, d = 10cm - Turbo Stick Combi - toplaag gelast Windproeven (EUtgb-windkist 2 x 2) - staal - isolatie PIR; cachering:mineraal gecoat glasvlies, d = 10cm - Quadra Stick PES - toplaag gelast	- $\Delta \leq 50 \%$		x x 57 133 155 122 148 162 2.99 4.76 4.54 5.60 4.96 4.94 weerstaat aan 6500 Pa (bij 7000 Pa : decohesie TurboStick Alu en EPS)	
5.2.4 Brandgedrag : Overeenkomstig NBN ENV 1187-1 werden de volgende dakcomplexen getest : - beproevingsverslag nr. 8325B –Universiteit Gent : hout + PUR (60 mm) + Flexigum Fire Resistant 4AMec (eenlaags – gelast) - beproevingsverslag nr. 8418–Universiteit Gent : hout + PUR (60 mm) + P4 + Flexigum Fire Resistant 4AMec (meerlaags- gelast) - beproevingsverslag nr. 11382–Universiteit Gent : hout + PUR (60 mm) + P4 + Flexigum Fire Resistant 3AT (meerlaags – gegoten) Overeenkomstig NBN S21-203 werd Alutab getest (ondergrond: vrije ondergrond) : - beproevingsverslag nr. 5837– Universiteit Gent Alutab : A1				weerstaat aan 7500 Pa (bij 8000 Pa: delaminatie PIR-cache-ring)

x Getest en conform aan het criterium van de fabrikant.

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 aanvraag ingediend door de firma ATAB (A/G 010402 en 061203).

Gezien het advies van de Gespecialiseerde Groep “Daken” van de Goedkeuringscommissie, uitgebracht tijdens haar vergadering van 6 februari 2007 op basis van het verslag voorgedragen door het Uitvoerend Bureau “DAKEN” van de BUtgb.

Gezien 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 goedkeuring met certificatie verleend aan de firma ATAB voor de FLEXIGUM, FLEXIGUM COMBI, FLEXIGUM FIRE RESISTANT en FLEXIGUM COMBI FIRE RESISTANT rekening houdend met de hierboven gegeven beschrijving.

Deze goedkeuring dient hernieuwd te worden op 22 januari 2011.

Brussel, 23 maart 2007.

De directeur-generaal,

V. MERKEN

Plaatsingsfiche Flexigum, Flexigum Combi, Flexigum Fire Resistant en Flexigum Combi Fire Resistant

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een 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 : ♦ = Flexigum, Flexigum Combi
 * = Flexigum Fire Resistant, Flexigum Combi 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 $\leq 20^\circ$. Als de dakhelling 20° of meer bedraagt over een afstand van minstens 1 m, moet men bijkomend mechanische bevestigingen voorzien tegen afschuiving. In dit geval kan de * rol niet toegepast worden. Indien beschermlaag A1 wordt gebruikt, moet de helling minstens 5 % bedragen.

plaatsingswijze	Ondergrond									Onderlagen	Toplaag		
	(cellen- beton hout	PUR PIR	PF	EPS-SE	MW	EPB	CG	Bit	KB van toepassing daken zonder ballast		daken met ballast	KB niet van toe- passing	
	(a)	(b)	(c)	(c)	(d)	(d)	(e)	(f)		(A)	(B)	(C)	
Losse plaatsing met ballast :													
eenlaags LL (1)	x	x	x	x	x	x	x	o	x	(scheidingslaag)	-	♦ + ballast	♦ + ballast
meerlaags LLs	x	x	x	x	x	x	x	x	x	(scheidingslaag) + Polyrock of Glasfiber	-	♦ + ballast	♦ + ballast
Totaal gelaste plaatsing :													
eenlaags TS (1)	x	x	o	o	o	x	x	o	x	(bit. Vernis)	*	♦ + ballast	♦
meerlaags TSs	x	x	o	o	o	x	x	x	x	(bit. Vernis) + Polyrock of Glasfiber	*	♦ + ballast	♦
meerlaags TBs	x	x	o	o	o	x	x	x	x	(bit. Vernis) + bit + Polyrock of Glasfiber	*	♦ + ballast	♦
Partieel gelaste plaatsing :													
eenlaags PLs (1)	x	x	x	o	x	o	o	o	x	(bit. Vernis) + Perfomec	* (2)	♦ + ballast	♦
eenlaags PBs (1)	x	x	x	o	x	o	o	o	x	(bit. Vernis) + bit + VP45/30	* (2)	♦ + ballast	♦
meerlaags PBBs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	(bit. vernis) + bit+ VP 45/30 + bitumen + Polyrock of Glasfiber	* (2)	♦ + ballast	♦
Totaal gekleefd in warme bitumen :													
meerlaags TBb	x	x	o	o	o	x	x	x	x	(bit. vernis) + bit + Polyrock of Glasfiber + bit	*	♦ + ballast	♦
Partieel gekleefd in warme bitumen :													
eenlaags PBb	x	x	x	o	o	o	o	o	x	(bit. vernis) + VP45/30 + bit	*	♦ + ballast	♦
Zelfklevende systemen :													
meerlaags PACs	x	x	x	o	x	o	o	o	o	(bit. vernis) + Quadra Stick PES	* (2)	♦ + ballast	♦
meerlaags TACs	x	x	o	o	o	(x)	(x)	o	o	(bit. vernis) + Turbo Stick PES	*	♦ + ballast	♦
meerlaags TACs	x	x	o	o	x	(x)	(x)	o	o	(bit. vernis) + Turbo Stick Combi	* (2)	♦ + ballast	♦

- (A) : * mag steeds vervangen worden door ♦ + A1 of door ♦ + ballast
 (B) : ♦ + ballast mag steeds vervangen worden door * + ballast
 (C) : ♦ mag steeds vervangen worden door *
 (1) : enkel van toepassing voor de membranen met wapeningstype E (combi).
 (2) : niet toepasselijk op EPS-SE wegens niet aangetoond

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	MW - EPB	CG	daken zonder ballast		daken met ballast		
MNs	(x)	o	x	x	o	o	o	o	P4 genageld	*	♦ + ballast	♦
MVs	(x)	(x)	(x)	(x)	o	x	x	o	P4 geschroefd (h)	*	♦ + ballast	♦

- (a) Beton/ cellenbeton : Het beton moet droog zijn en desgevallend voorzien zijn van een bitumenhechtvernis. Volkleven enkel bij zwaar geballaste daken of op droog beton, om blaasvorming te voorkomen.
- (b) Hout (= multiplex,...) : Losse stroken moeten geplaatst worden op de voegen. Plankenvloer is enkel toegelaten voor plaatsing L, Ls, Lc of MNs.
- (c) PUR/PIR/PF/EPS : De isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering 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 membraan V3, P3 of V50/16, geplaatst in een glasis van bitumen. Bij gebruik van bitumineuze koudlijm dient de lijmdosering en de plaatsingswijze bijkomend onderzocht te worden.
- (f) BIT : Bitumeneus membraan; een onderzoek ten opzichte van de compatibiliteit dient uitgevoerd te worden.
- (g) Indien isolatie voorzien is komen enkel de plaatsingswijze MVs en MVc 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.