



Nummer	K92737/01	Vervangt	-
Uitgegeven	2016-10-01	d.d.	-
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 12

BIIG dakbanen

IIGO S.r.l.**Verklaring van Kiwa**

Dit KOMO attest is op basis van BRL 1511 deel 1 "Baanvormige dakbedekkingssystemen" d.d. 22-6-2015 en BRL 1511 deel 2 "Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen o.b.v. (gemodificeerd bitumen)" d.d. 22-6-2015 afgegeven conform het Kiwa Reglement voor Productcertificatie.

De prestaties van BIIG dakbanen in baanvormige dakbedekkingssystemen zijn beoordeeld en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan spreekt Kiwa het gerechtvaardigd vertrouwen uit dat:

- De met deze BIIG dakbanen samengestelde baanvormige dakbedekkingssystemen de prestaties leveren zoals opgenomen in dit KOMO attest, mits wordt voldaan aan de in dit KOMO attest omschreven voorwaarden. De vervaardiging van de baanvormige dakbedekkingssystemen geschiedt overeenkomstig de in dit KOMO attest vastgestelde voorschriften en verwerkingsmethoden.
- Met inachtneming van het bovenstaande, BIIG dakbanen in hun toepassing voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit zoals gespecificeerd in hoofdstuk 4 van dit KOMO attest.

In het kader van dit KOMO attest vindt geen controle plaats van de productie van BIIG dakbanen, noch op de samenstelling van en/of montage van baanvormige dakbedekkingssystemen.

Luc Leroy
Kiwa

Dit KOMO attest is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl. Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Attesthouder

IIGO S.r.l.
Strada di Pietrara 54A
05100 TERNI
Italië
T +39 744 611 061
F +39 744 611 055
info@iigo.it

Leverancier

Wecal Isolatie Techniek BV
Molenvliet 13
3961 MT Wijk bij Duurstede
T: 0343 - 59 50 10
F: 0343 - 59 50 11
E: info@wecal.nl



Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchillaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Bouwbesluit**Beoordeeld is:**

- Eenmalige prestatie in de toepassing
- Herbeoordeling elke 5 jaar**

BIIG dakbanen

0. WIJZIGINGEN T.O.V. VORIGE VERSIE ¹⁾

- Kwaliteitsverklaring opgesplitst in een KOMO productcertificaat en KOMO attest conform BRL 1511 deel 1 en deel 2 d.d. 22-6-2015.
- Verwijderd Rapid 2,5

1) Aan deze vermelding kan de gebruiker van dit KOMO attest geen rechten ontfen. De attesthouder en Kiwa aanvaarden hiervoor geen aansprakelijkheid.

1. ONDERWERP

Dit KOMO attest heeft betrekking op de prestaties van de in tabel 1 en gespecificeerde BIIG dakbanen toegepast in § 4.1 gespecificeerde gesloten dakbedekkingssystemen voor platte of hellende daken op al dan niet geïsoleerde ondergronden.

De navolgende producten behoren tot dit KOMO attest:

Tabel 1a Toplagen

Merknaam	Code	Omschrijving
<i>BIIG NO Flame</i>		
BIIG 3 mm	446 K 14	APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
<i>BIIG Regular</i>		
BIIG 4mm	446 K 14	APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
BIIG 5mm	446 K 14	APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
<i>BIIG High Performance</i>		
BIIG 3mm HP	446 K 14	APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
BIIG 4mm HP	446 K 14	APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
BIIG 5mm HP	446 K 14	APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
<i>BIIG Green Roofs</i>		
BIIG 3mm AR	446 K 14	Wortelwerende APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
BIIG 3mm HP AR	446 K 14	Wortelwerende APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
BIIG 4mm AR	446 K 14	Wortelwerende APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
BIIG 4mm HP AR	446 K 14	Wortelwerende APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
BIIG 5mm AR	446 K 14	Wortelwerende APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC
BIIG 5mm HP AR	446 K 14	Wortelwerende APP gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesterat MEC

Tabel 1b afmetingen toplagen

Merknaam	Dikte (mm)	Lengte (m)	Breedte (m)
BIIG No Flame	3,5	10,0	1,1
BIIG Regular	4,0 of 5,0	5,46 of 6,36 of 7,27	1,1
BIIG AR	3,5	10,0	1,1
BIIG HP	3,0 of 4,0 of 5,0	5,46 of 6,36 of 7,27	1,1
BIIG HP AR	4,0 of 5,0	5,46 of 6,36 of 7,27	1,1

Tabel 2a: onderlagen

Merknaam	Code	Omschrijving
BIIG Base Mono	460 P 60	Eenzijdig APP gemodificeerd gebitumineerde polyesterat (met folie)
BIIG Base 470	470 P 60	Eenzijdig APP gemodificeerd gebitumineerde polyesterat-glascombinatie (met folie)

Tabel 2b afmetingen onderlagen

Merknaam	Dikte (mm)	Lengte (m)	Breedte (m)
BIIG Base Mono	1,5	10 of 14 of 15	1,0
BIIG Base 470	1,5	10 of 14 of 15	1,0

Daarnaast kunnen in de specificaties nog een aantal andere materialen genoemd worden van dezelfde producent. Deze materialen vallen niet onder dit KOMO attest.

IIGO Tack

Bitumineuze koudlijm voor verkleving van dakbanen aan de ondergrond

BIIG dakbanen

2 TOEPASSINGSVOORWAARDEN

De uitspraken in dit KOMO attest voor de BIIG dakbedekkingssystemen samengesteld met de dakbanen zoals gespecificeerd in de tabellen 1 en 2 zijn alleen geldig indien de dakbanen voldoen aan de tabellen 3 en 4 gespecificeerde voorwaarden.

Tabel 3 Toepassingsvoorwaarden toplagen

Kenmerk	Bepalingmethode	Eenheid	BIIG	BIIG AR	BIIG HP	BIIG HP AR	Tolerantie
			446 K 14	446 K 14	446 K 14	446 K 14	
Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-1	-	voldoet	voldoet onder voorwaarden (zie § 4.1.2)	voldoet	voldoet onder voorwaarden (zie § 4.1.2)	
Milieuhygiënische eigenschappen	BRL 9327	-	voldoet				
Weerstand tegen statische belasting	NEN-EN 12730						
- harde ondergrond	methode B	kg	≥ 20			≥ 25	
- zachte ondergrond	methode A	kg	≥ 20			≥ 25	
Weerstand tegen stootbelasting	NEN-EN 12691						
- harde ondergrond	methode A	mm	≥ 1250			≥ 1500	
- zachte ondergrond	methode B	mm	≥ 1000			≥ 1250	
Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen			Voldoet				
- steen	BRL 1511/1, § 8.3	-					
- metaal	+ NEN-EN 1296	-					
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,2				
Afschuifsterkte lasverbinding:			breuk buiten las of:				
- initieel ¹⁾	NEN-EN 12317-1	N/50 mm	≥ 500 / 500			≥ 700 / 700	
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm	Δ < 50% en ≥ 500				
- na thermische veroudering van 168 uur in water van 60°C	+ NEN-EN 1847	N/50 mm	niet bepaald (geen gelijkde verbindingen)				
Pelsterkte lasverbinding			breuk buiten las of				
- initieel ¹⁾	NEN-EN 12316-1	N/50 mm	≥ 50 / 50				
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm	Δ < 50% en ≥ 50				
Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	mm	niet bepaald				
Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	niet bepaald				
Weerstand tegen wortelgroei	NEN-EN 13948	-	niet bepaald	bestand	niet bepaald	bestand	
Chemische weerstand van de dakbaan			bestand				
- NEN-EN 13707 annex C	-	-					
- Extra stoffen	NEN-EN 1847	-	niet bepaald				
Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag	NEN-EN 1108	-	n.v.t.				
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 60				
Dikte dient te voldoen aan	NEN-EN 1849-1	mm	Zie tabel 1b				-0,2 / +0,5
Breedte	NEN-EN 1848-1	m					
Lengte	NEN-EN 1848-1	m					
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5 m	≤ 5				
Maximale treksterkte dient te voldoen aan ¹⁾	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	700 / 600		1200 / 1000		± 20 %
Rek bij maximale belasting dient te voldoen aan ¹⁾	NEN-EN 12311-1	%	50 / 50		55 / 55		± 15 % (L/L)
Nageldoorscheursterkte	NEN-EN 12310-1	N	200		250		- 0 N / + 250 N

BIIG dakbanen

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	BIIG	BIIG AR	BIIG HP	BIIG HP AR	Tolerantie
			446 K 14	446 K 14	446 K 14	446 K 14	
Lage-temperatuurflexibiliteit - initieel - na thermische veroudering van 12 weken bij 70 °C dient te voldoen aan	NEN-EN 1109	°C	≤ -15				+ 0 °C / - 15 °C
	+ NEN-EN 1296	°C	-10				
Vloeiweerstand dakbanen - initieel - na thermische veroudering van 12 weken bij 70 °C dient te voldoen aan	NEN-EN 1110	°C	≥ 140				- 0 °C / + 30 °C
	+ NEN-EN 1296	°C	130				
Totale hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087	g/m²	≥ 1700				
Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeklaag	NEN 2087	g/m²	≥ 500				
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m²	≥ 1000				
Profilering onderzijde - dikte profilering - percentage profilering	NEN-EN 1849-1	mm	n.v.t.				
	NEN-EN 1849-1	%					
Drenking	BRL 1511/2	%	voldoet				
Kleeftkracht korrels	NEN-EN 12039	Verlies ≤ 30% (m/m)	n.v.t.				

1) Lengterichting / breedterichting

BIIG dakbanen

Tabel 3 Toepassingsvoorwaarden onderlagen

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	BIIG Base Mono	BIIG Base 470	Tolerantie
			460P60	470P60	
Milieuhygiënische eigenschappen	BRL 9327	-	voldoet		
Weerstand tegen statische belasting op harde ondergrond	NEN-EN 12730, methode B	kg	n.v.t. (geen toepassing als noodlaag)		
Weerstand tegen stootbelasting op harde ondergrond	NEN-EN 12691, methode A	mm			
Waterdichtheid	NEN-EN 1928	kPa	≥ 10		
Dikte dient te voldoen aan	NEN-EN 1849-1	mm	-	-	-0,2 / +0,5
Massa per opp. eenheid dient te voldoen aan	NEN-EN 1849-1	kg/m ²	1,50		± 5 %
Profilering			n.v.t.		
- dikte profilering	NEN-EN 1849-1	mm			
- percentage profilering	NEN-EN 1849-1	%			
Breedte	NEN-EN 1849-1	m	≥ 1,0		
Lengte	NEN-EN 1849-1	m	≥ 15,0		
Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 900		
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklag	NEN 2087	g/m ²	n.v.t. (eenzijdig gebit.)		
Drenking	BRL 1511/2	-	n.v.t (eenzijdig gebit.)		
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5		
Treksterkte dient te voldoen aan ¹⁾	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	700 / 400	600 / 350	± 20 %
Rek bij maximale belasting, dakbanen met polyester (-glas) wapening, dient te voldoen aan ¹⁾	NEN-EN 12311-1	%	40 / 40	35 / 35	± 15 % (L/L)
Nageldoorscheursterkte	NEN-EN 12310-1	N/50 mm	100		- 0 / + 250
Dimensionele stabiliteit, dakbanen met polyester (-glas) wapening	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,5		
Lage-temperatuurflexibiliteit	NEN-EN 1109	°C	≤ - 5		
Vloeiweerstand	NEN-EN 1110	°C	≥ 100		

1) Lengterichting / breedterichting

3. TERMEN EN DEFINITIES

Naast de termen en definities in BRL 1511 gelden voor dit KOMO attest geen aanvullingen.

BIIG dakbanen

4. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1 Prestaties op grond van het Bouwbesluit

Tabel 4 Bouwbesluitingang

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Niet bezwijken bevestiging flexibele dakbedekking volgens NEN 6707	Toepassingsvoorbeelden van de sterkte van de bevestiging van het dakbedekkingssysteem met bijbehorende prestaties zijn opgenomen.	De prestatie geldt onder de voorwaarde dat: - de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform de tabellen in § 5. - de samenstellende producten voldoen aan de in dit KOMO attest gedefinieerde kenmerken. - Indien een merknaam is beschreven, dan geldt de uitspraak alleen voor het betreffende product c.q. de betreffende producten. - de verwerkingsvoorschriften worden aangehouden. Zie § 4.1.1
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.	De bovenzijde dak is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk	De dakbedekkingssystemen die overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk zijn, worden gespecificeerd.	De prestatie geldt voor alle dakbedekkingssystemen zoals gespecificeerd in de tabellen in § 5 met een hellingshoek $\leq 20^\circ$. De prestatie geldt onder voorwaarde dat: - de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform tabellen in § 5. - de samenstellende producten voldoen aan de in dit KOMO attest gedefinieerde kenmerken - Indien een merknaam is beschreven, dan geldt de uitspraak alleen voor het betreffende product c.q. de betreffende producten. - de verwerkingsvoorschriften worden aangehouden. Zie § 4.1.2
3.5	Wering van vocht	Dak is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht	De toepassingsvoorbeelden van de daken zijn waterdicht	De prestatie geldt onder voorwaarde dat: - de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform tabellen in § 5. - de samenstellende producten voldoen aan de in dit KOMO attest gedefinieerde kenmerken - Indien een merknaam is beschreven, dan geldt de uitspraak alleen voor het betreffende product c.q. de betreffende producten. - de verwerkingsvoorschriften worden aangehouden. Zie § 4.1.3

4.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

4.1.1.1 Algemeen

De in dit KOMO attest opgenomen toepassingsvoorbeelden voldoen ten aanzien van de sterkte van de bevestiging van het dakbedekkingssysteem afdeling 2.1 van het Bouwbesluit. Voorwaarde is dat de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage bepaalde belasting niet hoger is dan de vastgestelde rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting.

De volgende toepassingsvoorwaarden dienen in acht te worden genomen:

- ter plaatse van de dakranden en daksparringen groter dan 1 m¹ dient kimfixatie te worden toegepast door middel van mechanische bevestiging die om de 0,25 meter zo dicht mogelijk bij de kim wordt aangebracht. Als alternatief kan ter plaatse van de dakranden ballast worden aangebracht in een hoeveelheid die overeenkomt met de hoeveelheid die volgt uit de windbelastingsberekening;
- de opstanden dienen winddicht te worden afgewerkt door middel van volledige verkleving;
- bij eenlaagse systemen dienen alle gootzones alsmede de zones rondom hemelwaterafvoeren, opstanden van lichtkoepels en dergelijke altijd tweelaags te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de toplaag volledig op de eerste laag gekleefd.

4.1.1.2 Losliggende en geballaste dakbedekkingssystemen (L-systemen)

De ballastlaag dient te voldoen aan NEN 6707 en NPR 6708.

BIIG dakbanen

4.1.1.3 Partieel gekleefde systemen (P systemen)

Geen toepassing

4.1.1.4 Volledig gekleefde systemen (F-systemen)

Standaard waarden

Voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen, aangebracht volgens de brand- of gietmethode mag gebruik gemaakt worden van onderstaande standaardwaarden voor de maximale gebouwhoogten.

Tabel 5: Maximale gebouwhoogten voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen die zijn aangebracht volgens de brand- of gietmethode op basis van standaardwaarden, geldig voor gesloten gebouwen ¹⁾

Windgebied / terreincategorie	Maximale gebouwhoogte [m]	
	Middenzones	Rand- en hoekzones
Terreincategorie 0 (kust)	0	0
Windgebied I, terreincategorie II en III	10	5
Windgebied II, terreincategorie II en III	20	10
Windgebied III, terreincategorie II en III	30	20

¹⁾ Indeling windgebied, terreincategorie en dakzoning conform NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2011.

4.1.1.5 Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen (N-systemen)

Standaard waarden

Voor meerlaagse mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen kan van een waarde van **max. 400 N per bevestiger** worden uitgegaan.

Hiervoor gelden de volgende randvoorwaarden:

- Schroeven: diameter min. 4,8 mm.
- Stalen drukverdeelplaten: rond (minimaal Ø 70 mm) of vierkant (minimaal 70 mm x 70 mm), en minimaal 1 mm dik.
- Stalen mechanische bevestigingsmiddelen moeten ten aanzien van het corrosiegedrag voldoen aan ten minste 15 cycli Kesternichtest. Voor specifieke hygrothermische situaties dient de weerstand tegen corrosie vastgelegd te worden door een deskundige.
- Het bevestigingssysteem dient geëigend te zijn voor de betreffende onderconstructie.
- De uittrekwaarde van het bevestigingsmiddel in de gespecificeerde onderconstructie, bepaald volgens ETAG 006 § 5.3.4.1, dient minimaal 1000 N te bedragen.
- Er dienen minimaal 4 bevestigers per m² te worden toegepast.
- De mechanisch bevestigde onderlaag dient een nageldoorscheursterkte volgens NEN-EN 12310-1 van minimaal 100 N te bezitten.

Mogelijke specificaties van onderconstructies zijn:

- beton, sterkte minimaal B25;
- geprofileerd staal, nominale dikte minimaal 0,75 mm;
- hout, dikte minimaal 18 mm.

Het aantal benodigde bevestigingsmiddelen dient per project vastgesteld te worden aan de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage optredende windbelasting.

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden

De rekenwaarden volgens NEN 6707 voor de weerstand tegen windbelasting van mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen, zoals onderzocht in het testlaboratorium bedragen:

onderconstructie	geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm
bevestigingssysteem	Eurofast schroeven EDS-S-48120 Ø4,8 mm, drukverdeelplaatjes Eurofast DVP-EF-5010N Leverancier: fa. Van Roy
dakbedekkingssysteem	BIIG 3mm
rekenwaarde (NEN 6707)	424 N/bevestiger

onderconstructie	geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm
bevestigingssysteem	Guardian RP-45 kunststof tules en Guardian BS-4,8 schroeven
dakbedekkingssysteem	BIIG 3mm
rekenwaarde (NEN 6707)	784 N/bevestiger

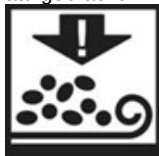
Het aantal benodigde bevestigingsmiddelen dient per project vastgesteld te worden aan de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage optredende windbelasting.

BIIG dakbanen

4.1.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

De volgens dit KOMO attest vervaardigde dakbedekkingssystemen zijn, bij de hellingshoeken zoals opgenomen in tabel 8, niet brandgevaarlijk conform NEN 6063. Hiervoor geldt als randvoorwaarde dat de dakbedekkingssystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 5.1

BIIG AR of BIIG HP AR dakbanen mogen mag alleen worden toegepast in een systeem waarop een overeenkomstig NEN 6063 afwerking is aangebracht, zoals onderstaand beschreven. Op de verpakking van dit type dakbaan is onderstaande pictogram aangebracht:



Een dak wordt geacht niet brandgevaarlijk te zijn indien de bovenste laag van het dak bestaat uit een van de volgende materialen:

- grind met een laagdikte van ten minste tweemaal de nominale korrelmiddellijn, met een minimum van 40 mm;
- zand-cementlaag met een dikte van ten minste 30 mm;
- minerale of kunststeenplaten met een dikte van ten minste 40 mm;
- een substraatlaag met een dikte van ten minste 100 mm of die voldoet aan de volgende twee voorwaarden: dikte ten minste 30 mm en maximaal 20% aan organische stoffen.

Indien de substraatlaag niet voldoet aan bovenstaande criteria, kan deze toch worden toegepast mits deze laag valt onder klasse B_{ROOF}(t1) bij onderzoek volgens NEN 6063 onder een hoek van 15° in droge toestand (geconditioneerd tot een constante massa bij 23 °C en een relatieve vochtigheid van 50%) en zonder plantenbegroeiing.

4.1.3 Wering van vocht

Daken met de in dit KOMO attest opgenomen toepassingsvoorbeelden van dakbedekkingssystemen zijn duurzaam waterdicht, onder de in dit KOMO attest aangegeven voorwaarden.

Hiervoor geldt als randvoorwaarden dat:

- de dakbedekkingssystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 5.1;
- de dakbedekkingssystemen voldoen aan de toepassings- en verwerkingsvoorschriften zoals vermeld in hoofdstuk 5.

4.2 Overige prestaties in de toepassing

4.2.1 Verwerkingseigenschappen

Geen aanvullende bepalingen.

4.2.2 Hechting tussen de dakbaan en andere materialen onder invloed van warmte

De hechting tussen de dakbaan en de andere in de dakbedekkingsconstructies opgenomen materialen (metaal / steen / bitumen 110/30) is duurzaam.

4.2.3 Hygrothermie

Als standaard rekenwaarde voor het waterdampdiffusieweerstandsgetal (μ) kan 20.000 worden gehanteerd.

4.2.4 Noodlagen

In dit KOMO attest zijn geen dakbanen opgenomen die kunnen worden toegepast als noodlaag.

4.2.5 Dakbedekkingssystemen voor begroeide daken

Dakbedekkingssystemen waarin BIIG AR of BIIG HP AR worden toegepast, zijn bestand tegen worteldoorgroei, onder voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften in de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen" worden aangehouden.

4.2.6 Levensduur

De levensduur van een dakbedekkingsconstructie is afhankelijk van:

- a) *het ontwerp;*
- b) *de uitvoering;*
- c) *periodiek onderhoud;*
- d) *afschot;*
- e) *onderconstructie;*

BIIG dakbanen

- f) gebruiksbelastingen;*
- g) klimaatinvloeden;*
- h) dakbedekkingssysteem.*

Op basis van het laboratoriumonderzoek mag er vanuit worden gegaan dat de levensduur van de dakbedekkingssystemen met BIIG dakbanen, zoals opgenomen in dit KOMO attest, bij juiste opvolging van de randvoorwaarden a t/m g en de in dit KOMO attest gespecificeerde overige voorwaarden minimaal 20 jaar bedraagt.

BIIG dakbanen

5 Dakbedekkingssystemen en toepassingen

5.1 Dakbedekkingssystemen

De standaard ontwerpvoorschriften die zijn opgenomen in de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen" goedgekeurd door het College van Deskundigen "Isolatiematerialen en dakbedekkingen" dienen te worden aangehouden.

In onderstaande tabellen zijn de tot het KOMO attest behorende dakbedekkingssystemen opgenomen.

Hierbij wordt het volgende verstaan onder:

- **intensief beloopbaar:** daken of gedeelten van daken zijn begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak een aan installaties op het dak. Hiervoor geldt als randvoorwaarde dat het toe te passen isolatiemateriaal voor de weerstand tegen mechanische belasting valt in klasse C of D conform BRL 1309.
- **niet-intensief beloopbaar:** daken of gedeelten van daken zijn beperkt begaanbaar voor voetgangers, uitsluitend voor onderhoudswerkzaamheden; geen installaties op het dak die frequent onderhoud vergen. Hiervoor geldt als randvoorwaarde dat het toe te passen isolatiemateriaal voor de weerstand tegen mechanische belasting valt in klasse B,C of D conform BRL1309.

Tabel 6a Dakbedekkingssystemen met BIIG dakbanen

Code	Omschrijving systeem ¹⁾	Gebruik
L-systemen		
L1	- BIIG No Flame, - Regular of - HP los gelegd, overlappen gebrand of gelast met hete lucht; - ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels.	Warm dak, intensief beloopbaar. Omgekeerd dak.
L2	- BIIG Base Mono of BIIG Base 470 gelegd; - BIIG No Flame, - Regular of - HP volledig gekleefd met IIGO Tack koudlijm, overlappen gebrand of gelast met hete lucht; - ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels.	Warm dak, intensief beloopbaar. Omgekeerd dak.
L2	- BIIG Base Mono of BIIG Base 470 los gelegd; - BIIG Regular of – HP volledig gebrand; - ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels.	Parkeer dak.
P-systemen		
	Geen toepassing	
F-systemen		
F1	BIIG Regular of –HP of - Green Roofs (AR / HP AR) volledig gebrand op de eventueel met Quickprimer voorgesmeerde ondergrond,.	Warm dak, intensief beloopbaar. Omgekeerd dak.
N-systemen		
N1	BIIG No Flame, of – Regular, of – HP of - Green Roofs (AR / HP AR) mechanisch bevestigd, overlappen gebrand of gelast met hete lucht;	Warm dak, intensief beloopbaar. Omgekeerd dak.
N2	- BIIG Base Mono of BIIG Base 470 mechanisch bevestigd; - BIIG No Flame, of – Regular, of – HP volledig met IIGO Tack koudlijm gekleefd op de, eventueel met Quickprimer voorgesmeerde, ondergrond, overlappen gebrand of gelast met hete lucht.	Warm dak, intensief beloopbaar. Omgekeerd dak. Parkeerdak.
N3	- BIIG Base Mono of BIIG Base 470 mechanisch bevestigd; - BIIG Regular, of – HP of - Green Roofs (AR / HP AR) volledig gebrand.	Warm dak, intensief beloopbaar. Omgekeerd dak. Parkeerdak.

¹⁾ voor de rekenwaarde of maximaal toepasbare gebouwhoogten met betrekking tot de weerstand tegen windbelasting wordt verwezen naar § 4.1.1.

Tabel 6b Dakbedekkingssystemen met BIIG dakbanen op thermoplastische isolatie (bijvoorbeeld ongecacheerde EPS), aangebracht met behulp van warmte.

Code	Omschrijving systeem	Gebruik
	Niet bepaald	

BIIG dakbanen

5.2 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

De toepassingsmogelijkheden van de in § 4.1 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

Ondergrond / onderconstructie	Mechanisch bevestigd	Losliggend geballast ⁵⁾	Volledig gekleefd
Houten delen	N	L	-
Platen:			
- Houtachtig ⁷⁾	N	L	-
- Cellenbeton	N	L	-
Monolietbeton	N	L	-
Geprofileerde stalen dakplaten	Zie isolatiematerialen		
Sandwichpanelen ¹⁰⁾	N	L	F
Omgekeerd-dak met XPS op afschot gestort beton	-	-	F
Isolatiematerialen:			
- EPB ⁴⁾	N	L	F
- EPS gecacheerd ⁴⁾	N	L	-
- EPS ongecacheerd ^{4) 8)}	N	L	-
- MWR ⁴⁾	N	L	F
- PUR/PIR bitumen gecacheerd ⁴⁾	N	L	-
- PUR/PIR aluminium gecacheerd ⁴⁾	N	L	-
- CG tegels	-	-	F
- CG platen	-	-	F
Afschotmortels:			
- C-EPS	N	L	F
Bestaande dakbedekkingen			
- Losliggend bitumen	N	L	F ⁵⁾
- Bitumen onafgewerkt	N	L	F
- Bitumen met leislag	N	L	F ²⁾
- Kunststof en rubber dakbedekking	N ⁹⁾	-	-

1) Bij alle kopse naden van de onderconstructie een losse zone uitvoeren.

2) Volledig branden onder de volgende voorwaarden:

- de bestaande bedekking schoonvegen
- losse schilfers verwijderen
- branden op een droge ondergrond.

3) -

4) Dampremmende laag toepassen, tenzij is aangetoond dat dit niet nodig is.

5) Een nieuwe of gereinigde (conform BRL9311) ballastlaag toepassen.

6) -

7) Geïsoleerde dakelementen (zogenoemde dakdozen) altijd voorzien van een warm-dakopbouw.

8) Alleen bij toepassing van een hiervoor geattesteerde onderlaag ter voorkoming van het insmelten van de ongecacheerde EPS.

9) Bestaande PVC dakbedekkingssystemen bij voorkeur verwijderen in verband met voortgaande degradatie van het PVC-dakbedekkingssysteem (weekmakerverlies). In geval van een mechanisch bevestigde dakbedekking op PVC zorgen voor een scheidingslaag van thermisch gebonden polyesterat (> 250 g/m²);

10) Toepassing conform de verwerkingsrichtlijnen van de leverancier van de sandwichpanelen.

BIIG dakbanen

5.3 Dakhelling

De maximaal toepasbare dakhellingen van de in § 4.1 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8 Maximaal toepasbare dakhelling

Systemen	Maximaal toepasbare dakhelling
L-systemen	3 ° (of 5%)
F-systemen	20 °
N-systemen	20 °

Indien er geen eisen worden gesteld met betrekking tot de brandveiligheid (vlieg vuur) dan kunnen:

- Mechanisch bevestigde systemen (N-systemen) worden toegepast op dakhellingen tot 75°.
- Volledig gekleefde systemen (F-systemen) worden toegepast op dakhellingen tot 75°, mits met extra mechanische bevestiging in alle kopse overlappen van de toplaag, h.o.h. 250 mm.

5.4 Belastingen ten opzichte van de onderconstructie

In NEN-EN 1990 inclusief Nationale Bijlage staan voorschriften met betrekking tot sterkte en stijfheid van de onderconstructie in verband met de bestandheid tegen de karakteristieke belastingen.

5.5 Afschot

Stagnerend water moet worden vermeden in verband met de duurzaamheid van het dakbedekkingssysteem. In het dakvlak is een blijvend afschot van 1,6% in de richting van de hemelwaterafvoeren meestal voldoende.

6. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

6.1 Algemeen

De standaard verwerkingsrichtlijnen en details die zijn opgenomen in de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen", goedgekeurd door het College van Deskundigen "Isolatiematerialen en dakbedekkingen" dienen te worden aangehouden.

6.2 Bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details

In afwijking van/aanvulling op § 6.1 zijn geen aanvullende verwerkingsvoorschriften en details van toepassing.

7. ONDERSHOUDSVOORSCHRIFTEN

Conform de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen" .

8. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Controleer bij aflevering of de dakbanen en hulpmaterialen voor de vervaardiging van dakbedekkingssystemen met BIIG dakbanen voldoen aan de in dit KOMO attest opgenomen toepassingsvoorwaarden.

Controleer of dit KOMO attest nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website van Kiwa Nederland B.V.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- IIGO S.r.l of met Wecal Isolatie Techniek BV

En zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.