



KOMO®

Attest-met-productcertificaat

K66714-11



Uitgegeven	2025-11-04	Vervangt	K66714-10
Geldig tot	Onbepaald	d.d.	2024-02-01
Pagina	1 van 22		



BMI APP dakbanen

BMI Nederland B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1511-01 "Baanvormige dakbedekkingssystemen, Algemene bepalingen" d.d. 01-04-2025 en BRL 1511-02 "Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen o.b.v. gemodificeerd bitumen" d.d. 01-04-2025 afgegeven conform het Kiwa Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestaties van het BMI APP dakbanen in baanvormige dakbedekkingssystemen zijn beoordeeld in relatie tot het Besluit bouwwerken leefomgeving en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld. Op basis daarvan verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat:

- De door de certificaathouder geleverde producten bij aflevering voldoen aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
 - De in de BRL vastgelegde producteisen, mits het product / de verpakking voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat
- De met dit product samengestelde dakbedekkingssystemen de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat.
- Met inachtneming van het bovenstaande BMI APP dakbanen in de toepassing als baanvormige dakbedekkingssystemen voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
 - De vervaardiging van BMI APP dakbanen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde geharmoniseerde Europese productnorm en de bijbehorende controle van het kwaliteitssysteem van deze kenmerken maken geen onderdeel uit van deze verklaring.

Wim van Loon
Managing Director Nederland

Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen op de websites van Stichting KOMO: www.komo.nl en www.komo-online.nl.

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om te controleren of deze nog geldig is. Raadpleeg hiertoe de website van Kiwa: www.kiwa.nl.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
BMI Nederland B.V.
Heeswijk 155
3417 ZG MONTFOORT
Tel. +31(0)348-476500
info@bmigroup.com
www.bmigroup.com

Productielocatie
BMI Productie Nederland B.V.
Hoendiep 316
9744 TC GRONINGEN
Tel. +31(0)50-5516333



Besluit bouwwerken leefomgeving

Beoordeeld is:

- Kwaliteitssysteem
- Product
- Eenmalig prestatie in de toepassing

Periodieke controle

BMI APP dakbanen

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- De productkenmerken van BMI APP dakbanen die kunnen worden toegepast in baanvormige dakbedekkingssystemen.
- De prestaties van het BMI APP dakbanen voor toepassing in gesloten dakbedekkingssystemen voor platte of hellende daken op een al dan niet geïsoleerde onderconstructie.

De volgende producten vallen onder dit KOMO attest-met-productcertificaat:

Omschrijving **toplagen**

Merksnaam	Code	Omschrijving
Eshagum 470	470 K 14	Gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatiemat met extra coating.
Eshagum 470 WS	470 K 14	Gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatiemat met extra coating – bestand tegen worteldoorgroei (volgens EN 13948).
Eshagum 470 Zwart, of andere kleuren	470 K 24	Gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatiemat met extra coating.
Citumen 470 Zwart, of andere kleuren	470 K 24	Gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatiemat met extra coating. Deze dakrol bevat een substantieel deel gerecycleerde dakbedekking
Eshagum 470 Noxite®	470 K 24	Speciaal gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatiemat met extra coating.
Eshagum 470 KK Zwart, of andere kleuren	470 K 24	Gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatiemat met extra coating, aan de onderzijde afgewerkt met polypropeenvlies.
Eshagum 446	446 K 14	Gemodificeerd gebitumineerde glasvlies+polyestermat met extra coating.
Eshagum 446 WS	446 K 14	Gemodificeerd gebitumineerde glasvlies+polyestermat met extra coating – bestand tegen worteldoorgroei (volgens EN 13948).

Leveringsgegevens **toplagen**

Merksnaam	dikte (mm)	breedte (m)	lengte (m) ²⁾	rolmassa (kg)
Eshagum 470	3,8	1,0	6,0	> 25
Eshagum 470 WS	3,8	1,0	6,0	> 25
Eshagum 470 Zwart, of andere kleuren	3,6 ¹⁾	1,0	5,0	> 25
Citumen 470 Zwart, of andere kleuren	3,6 ¹⁾	1,0	5,0	> 25
Eshagum 470 Noxite®	3,6 ¹⁾	1,0	5,0	> 25
Eshagum 470 KK Zwart, of andere kleuren	3,6 ¹⁾	1,0	5,0	> 25
Eshagum 446	4,1	1,0	6,0	> 25
Eshagum 446 WS	4,1	1,0	6,0	> 25

¹⁾ Dikte gemeten op de zelfkant. ²⁾ Andere rollengtes zijn mogelijk.

Omschrijving **onderlagen**

Merksnaam	Code	Omschrijving
Eshabase EW	-	Eenzijdig gemodificeerd gebitumineerde polyestermat.
Citumen EW	-	Eenzijdig gemodificeerd gebitumineerde polyestermat. Deze dakrol bevat een substantieel deel gerecycleerde dakbedekking.
Eshabase z/f	-	Gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie MEC.
Citumen z/f	-	Gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie MEC. Deze dakrol bevat een substantieel deel gerecycleerde dakbedekking.
Eshabase G EPS	-	Gemodificeerd gebitumineerd speciaal glasweefsel.

Leveringsgegevens **onderlagen**

Product naam	dikte (mm)	breedte (m)	lengte (m) ¹⁾	rolmassa (kg)
Eshabase EW	1,9	1,0	15	≤ 25
Citumen EW	1,9	1,0	15	≤ 25
Eshabase z/f	3,0	1,0	6,0	≤ 25
Citumen z/f	3,0	1,0	6,0	≤ 25
Eshabase G EPS	3,0	1,0	7,5	> 25

¹⁾ Andere rollengtes zijn mogelijk



BMI APP dakbanen

Daarnaast worden specificaties van de navolgende materialen genoemd in dit KOMO attest-met-product certificaat:

Eshabase z/z	Licht-gemodificeerd gebitumineerde polyestermat	Zie K66713, BMI Nederland BV
Vedatop SU	Zelfklevende gemodificeerd gebitumineerd glasscrim-vlies-combi aan de onderzijde voorzien van wegtrekfolie en aan de bovenzijde afgewerkt met wegbrandfolie – afwerking dakranden en dakopstanden	Zie K66713, BMI Nederland BV
Eshabase TK 40	Gemodificeerd gebitumineerde glasweefsel met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare coating (profilering).	Zie K66713, BMI Nederland BV

Tevens worden nog een aantal andere materialen genoemd. Deze materialen vallen niet onder de specificaties van dit KOMO attest-met-productcertificaat:

Vedagard® Safety Plus	Zelfklevende gemodificeerd gebitumineerd (mandragende) aluminium-polyester combinatie als drager aan de onderzijde voorzien van een wegtrekfolie – dampdichte laag.
Vedagard® Multi SK	Zelfklevende gemodificeerd gebitumineerd (mandragende) aluminium-polyester combinatie met glasvlies als drager aan de onderzijde voorzien van een wegtrekfolie – dampdichte laag.
Vedagard® Safety blank	Zelfklevende SBS gebitumineerde dampdichte dakbaan met een aluminium combinatie drager en gaas. De bovenzijde is fijn bezand en voorzien van een verwijderbare langснаadstrook in het langснаadgebied. De onderzijde is voorzien van SBS bitumen en een afpelfolie met langstrand perforaties.
ALU-Villatherm K	SBS gebitumineerde dampdichte dakbaan met een aluminium combinatie drager en gaas. De bovenzijde is fijn bezand en voorzien van een verwijderbare langснаadstrook in het langснаadgebied. De onderzijde is voorzien van Syntan coating met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Power-Thermstrepen + PE folie.
Icopal Bond	Koude kleefstof .
Icopal Primer	Sneldrogende voorsmeerlaag (als hechtlaag voor branden, warm bitumen en Icopal Bond).
Icopal Elasto Primer	Voorsmeerlaag (als hechtlaag voor branden, warm bitumen en Icopal Bond).
Icopal SA Primer	Sneldrogende voorsmeerlaag voor toepassing van zelfklevende producten op metaal, hout of betonnen onderconstructie.
BMI Block Bitumen	BMI Block Bitumen is een speciaal bitumen dat gesmolten toegepast wordt voor dakbedekkingssystemen volgens de gietmethode of in combinatie met cellulair glas (d.w.z. Compact Roof).

BMI APP dakbanen

2. MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE PRODUCTEN / VERPAKKINGEN

Op de dakbaan of de verpakking van de rol moet het volgende zijn aangebracht:

- het KOMO-beeldmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding;

**K66714**

- naam certificaathouder;
- merknaam;
- codering volgens het in het betreffende specifieke deel van BRL 1511 omschreven coderingssysteem (optioneel indien de dakbaan past binnen de kaders van dit coderingssysteem);
- productiecode ten behoeve van traceerbaarheid;
- lengte en breedte;
- dikte toplaag volgens BRL 1511;
- productiedatum (alleen zelfklevende dakbanen);
- indien de massa per dakrol groter is dan 25 kg, is het volgende pictogram aangebracht:



BMI APP dakbanen

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 Prestaties op grond van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Bbl §	Artikel	Lid	Omschrijving	Grenswaarde / bepalingsmethode	Opmerking i.v.m. de toepassing
4.2.1	4.12 4.14 4.15	1f 2	Constructieve veiligheid	Toepassingsvoorbeelden van de sterkte van de bevestiging van het dakbedekkingssysteem met bijbehorende prestaties zijn opgenomen.	De prestatie geldt onder de voorwaarde dat: <ul style="list-style-type: none"> • de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform de tabellen in § 6. • de samenstellende producten voldoen aan de in dit KOMO attest-met-product certificaat gedefinieerde kenmerken. • Indien een merknaam is beschreven, dan geldt de uitspraak alleen voor het betreffende product c.q. de betreffende producten. • de verwerkingsrichtlijnen en details conform § 7 worden aangehouden. Zie § 3.1.1
4.2.7	4.47 4.48	1-2	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.	De dakbedekkingssystemen die overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk zijn, worden gespecificeerd.	De prestatie geldt voor alle dakbedekkingssystemen zoals gespecificeerd in de tabellen in § 6 met een hellingshoek ≤ 20°. De prestatie geldt onder voorwaarde dat: <ul style="list-style-type: none"> • de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform tabellen in § 6. • de samenstellende producten voldoen aan de in dit KOMO attest-met-product certificaat gedefinieerde kenmerken • Indien een merknaam is beschreven, dan geldt de uitspraak alleen voor het betreffende product c.q. de betreffende producten. • de verwerkingsrichtlijnen en details conform § 7 worden aangehouden. Zie § 3.1.2
4.3.5	4.118	1	Wering van vocht	De toepassingsvoorbeelden van de daken zijn waterdicht	De prestatie geldt onder voorwaarde dat: <ul style="list-style-type: none"> • de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform tabellen in § 6. • de samenstellende producten voldoen aan de in dit KOMO attest-met-product certificaat gedefinieerde kenmerken • Indien een merknaam is beschreven, dan geldt de uitspraak alleen voor het betreffende product c.q. de betreffende producten. • de verwerkingsrichtlijnen en details conform § 7 worden aangehouden. Zie § 3.1.3

3.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

3.1.1.1 Algemeen

De in dit KOMO attest-met-product certificaat opgenomen toepassingsvoorbeelden voldoen ten aanzien van de sterkte van de bevestiging van het dakbedekkingssysteem aan het Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.2.1. 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.

3.1.1.2 Losliggende en geballaste dakbedekkingssystemen (L-systemen)

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



BMI APP dakbanen

3.1.1.3 Volledig gekleefde dakbedekkingssystemen (F-systemen)

Standaard waarden

Voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen, aangebracht volgens de brand- of gietmethode, op een gesloten gebouw, mogen onderstaande maximale gebouwhoogten worden gehanteerd.

De indeling in windgebied, terreincategorie en dakzoning dient te worden bepaald conform NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage.

Tabel 3.1.1.3 – maximale gebouwhoogten

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

Voorwaarde: aangetoond moet worden dat het isolatiemateriaal geschikt is voor de toepassing in dit systeem en bij de optredende windbelasting.

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden

De rekenwaarde(n) volgens NEN 6707 voor de weerstand tegen windbelasting van volledig gekleefde dakbedekkingssystemen zoals onderzocht in het testlaboratorium bedragen:

Volledig gekleefd systeem, opbouw 1	
onderconstructie	Underlayment beplating, voorgesmeerd met Icopal Primer
damremmende laag	Vedatop SU self-adhesive, volledig gekleefd + Eshagum 470 volledig gekleefd.
isolatie	Isomix systeem met Unidek Platinum EPS80, totale dikte 270 mm, voorgesmeerd met KIWIMIX
onderlaag	Eshabase TK40, partieel gekleefd, overlap breedte 80 mm
toplaag	Eshagum 470, volledig gebrand
rekenwaarde	4,0 kPa

Volledig gekleefd systeem, opbouw 2	
onderconstructie	Underlayment beplating, voorgesmeerd met Icopal Primer
damremmende laag	Eerste laag: Vedatop SU self-adhesive, volledig gekleefd. Tweede laag: Eshagum 470, volledig gekleefd
isolatie	Isomix systeem met Unidek Platinum EPS80, met EPS isolatieplaten, totale dikte 270 mm, voorgesmeerd met KIWIMIX
onderlaag	Eshagum 470, volledig gekleefd.
toplaag	Eshagum 470, volledig gebrand
rekenwaarde	3,75 kPa

Deze rekenwaarde(n) dienen getoetst te worden aan de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage optredende windbelasting.

3.1.1.4 Partieel gekleefde dakbedekkingssystemen (P-systemen)

Standaard waarden

Bij toepassing van bitumineuze thermbanen op bestaande volledig gekleefde dakbedekkingssystemen mogen de gebouwhoogten in de tabel in § 3.1.1.4 gehanteerd worden.

In het geval bitumineuze thermbanen op bestaande mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen worden toegepast, wordt verwezen naar de standaard waarden voor mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen in § 3.1.1.5.

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden

De rekenwaarde(n) volgens NEN 6707 voor weerstand tegen windbelasting van het partieel gekleefde dakbedekkingssysteem, zoals onderzocht in het testlaboratorium, bedraagt:

Partieel gekleefd systeem, opbouw 1	
onderconstructie	Geprofileerde staalplaat, minimale dikte 0,75 mm.
isolatie	PIR 2-zijdig voorzien van (mineraal) glasvlies, Therma TR27, mechanisch bevestigd.
onderlaag	Eshabase TK40 partieel gekleefd (thermisch geactiveerd met de brander) op de PIR isolatie.
toplaag	Eshagum dakbaan volledig gebrand
rekenwaarde	4,25 kPa



BMI APP dakbanen

Partieel gekleefd systeem, opbouw 2	
onderconstructie	Geprofileerde staalplaat, minimale dikte 0,75 mm, voorgesmeerd met Icopal SA Primer.
dampremmende laag	Vedagard Safety blank, zelfklevend aangebracht, overlappen gebrand, overlap breedte 90 mm.
isolatie	<ul style="list-style-type: none"> Eerste laag: PIR Therma TR24, bovenzijde mineraal glasvlies, onderzijde gebitumineerd glasvlies, gekleefd met Teroson EF TK 395, gemiddeld 55 g/m². Tweede laag: PIR Therma TR24, bovenzijde gebitumineerd glasvlies, onderzijde mineraal glasvlies, gekleefd met Teroson EF TK 395, gemiddeld 145 g/m².
onderlaag	Eshabase TK40 partieel gekleefd
toplaag	Eshagum dakbaan volledig gebrand
rekenwaarde	2,5 kPa

Partieel gekleefd systeem, opbouw 3	
onderconstructie	betonnen kanaalplaten, voorgesmeerd met Icopal Primer
dampremmende laag	ALU-Villatherm K zelf klevend aangebracht, overlappen gebrand
isolatie	<ul style="list-style-type: none"> Eerste laag: PIR Therma TR24, bovenzijde mineraal glasvlies, onderzijde gebitumineerd glasvlies, gekleefd met Teroson EF TK 395, gemiddeld 55 g/m². Tweede laag: PIR Therma TR24, bovenzijde gebitumineerd glasvlies, onderzijde mineraal glasvlies, gekleefd met Teroson EF TK 395, gemiddeld 145 g/m².
onderlaag	Eshabase TK40 partieel gekleefd
toplaag	Eshagum dakbaan volledig gebrand
rekenwaarde	3,0 kPa

Deze rekenwaarde(n) dienen getoetst te worden aan de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage optredende windbelasting.

3.1.1.5 Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen (N-systemen)

Standaard waarden

Onder voorwaarden mag voor een **tweelaags mechanisch** bevestigd dakbedekkingssysteem een rekenwaarde van 400 N/bevestiger worden gehanteerd. In alle gevallen moet de nageldoorscheursterkte van de onderlaag, bepaald volgens NEN EN 12310-1, minimaal 100 N bedragen.

De forfaitaire waarde mag worden gehanteerd indien een drukverdeelplaat wordt gebruikt van rond (minimaal Ø 70 mm) of vierkant (minimaal 70 mm x 70 mm) waarbij door de leverancier is aangetoond dat de rekenwaarde per bevestiger van het bevestigingssysteem in de betreffende ondergrond 400 N bedraagt.

Als alternatief kan worden gekozen voor schroeven die een diameter hebben van minimaal 4,8 mm en drukverdeelplaten die rond (minimaal Ø 70 mm) of vierkant (minimaal 70 mm x 70 mm) zijn, en minimaal 1 mm dik. Het bevestigingssysteem dient geëigend te zijn voor de betreffende onderconstructie. De rekenwaarde van de uittrekwaaarde, bepaald volgens NEN 6707/NPR 6708 in combinatie met de betreffende onderconstructie, dient minimaal 400 N te bedragen.

Stalen bevestigers dienen een weerstand tegen corrosie te bezitten van minimaal 15 testcycli volgens NEN-EN-ISO 6988, testconditie SFW 2.0 S (Kesternichtest).

Voor toepassing in klimaatklasse 4 (zie de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen") dienen de criteria per geval te worden beoordeeld.

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden

De rekenwaarde(n) volgens NEN 6707 voor de weerstand tegen windbelasting van mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen zoals onderzocht in het testlaboratorium bedragen:

Mechanisch bevestigd systeem, opbouw 1	
onderconstructie	Geprofileerde staalplaat, minimale dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol
onderlaag	Eshabase G EPS mechanisch bevestigd met Guardian BS 4,8 + drukverdeelplaatjes Guardian SP70
toplaag	Eshagum 470 volledig gebrand
rekenwaarde	600 N/bevestiger



BMI APP dakbanen

Mechanisch bevestigd systeem, opbouw 2	
onderconstructie	Geprofileerde staalplaat, minimale dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol
onderlaag	Eshabase z/f mechanisch bevestigd met Eurofast EDS-S-48080 + drukverdeelplaatjes Eurofast TLK-75-100.
toplaag	Eshagum 470 mineraal volledig gebrand.
rekenwaarde	867 N/bevestiger

Mechanisch bevestigd systeem, opbouw 3	
onderconstructie	Geprofileerde staalplaat, minimale dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol
onderlaag	Eshabase EW mechanisch bevestigd met Afast RP75 + PS / ISO-110.
toplaag	Eshagum 470 mineraal volledig gebrand.
rekenwaarde	660 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.

3.1.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

De volgens dit KOMO attest-met-product certificaat vervaardigde dakbedekkingssystemen zijn, bij de hellingshoeken zoals opgenomen in § 6.3, niet brandgevaarlijk conform NEN 6063. Hiervoor geldt als randvoorwaarde dat:

- de dakbedekkingssystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 6.1;
- de dakbedekkingssystemen voldoen aan de producteigenschappen in H 5, de toepassingen in H 6 en verwerkingsrichtlijnen in H 7.

3.1.3 Wering van vocht

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

Hiervoor gelden als randvoorwaarden dat:

- de dakbedekkingssystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 6.1;
- de dakbedekkingssystemen voldoen aan de producteigenschappen in H 5, de toepassingen in H 6 en verwerkingsrichtlijnen in H 7.

3.1.4 Erfgoedwet

De toepasser van baanvormige dakbedekkingssystemen dient zich er voorafgaand aan toepassing op een bouwwerk met een "monumentale status", van te vergewissen dat toepassing niet strijdig is met wettelijke voorschriften en/of eisen in de omgevingsvergunning.

3.2 Prestaties op grond van het Besluit bodemkwaliteit

De producten die vallen onder dit KOMO attest-met-productcertificaat, voldoen aan de milieuhygiënische eisen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.

De certificatie instelling heeft vastgesteld dat de certificaathouder zich ervan heeft vergewist of er voor één of meerdere producten een milieuhygiënische verklaring vereist is en dat deze beschikbaar is.

BMI APP dakbanen

4. OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1.1 Hechting tussen de dakbaan en andere materialen

Deze prestatie-eis is niet van toepassing op de producten die vallen onder dit KOMO attest-met-productcertificaat, omdat met deze producten niet gekleefd worden met een kleefstof aan dakranden en opstanden.

4.1.2 Hygrothermie

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

4.1.3 Noodlagen

De onderlagen die vallen onder dit KOMO attest-met-productcertificaat zijn niet aantoonbaar geschikt om toe te passen als noodlaag.

4.1.4 Dakbedekkingssystemen voor begroeide daken

Dakbedekkingssystemen waarin **Eshagum 470 WS of Eshagum 446 WS** dakbanen worden toegepast, zijn aantoonbaar bestand tegen worteldoorgroei volgens EN 13948 en eventuele extrapolatie volgens NVN-CEN/TS 17986, onder voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften in H 7 van dit KOMO attest-met-product certificaat worden aangehouden.

4.1.5 Levensduur

De levensduur van een dakbedekkingsconstructie is naast de klimaat invloeden afhankelijk van:

- het ontwerp van het dak;
- de uitvoering;
- het periodieke onderhoud;
- het gebruik.

Op basis van het laboratoriumonderzoek volgens deze beoordelingsrichtlijn en ervaring in Nederland geldt voor dakbedekkingssystemen met BMI APP dakbanen een praktische levensduur van minimaal 20 jaar, indien wordt voldaan aan alle van toepassing zijnde voorschriften voor het ontwerp, de uitvoering, het onderhoud en het gebruik van het dak.

BMI APP dakbanen

5. PRODUCTEIGENSCHAPPEN

De uitspraken in dit KOMO attest-met-productcertificaat voor de dakbedekkingssystemen samengesteld met de dakbanen zoals gespecificeerd in H 1 van dit KOMO attest-met-product certificaat, zijn geldig indien de dakbanen voldoen aan de onderstaande gespecificeerde producteigenschappen.

Tabel 5a – Toplagen

§	Eigenschap	Bepalingmethode	Eenheid	Eshagum 470 470K14	Eshagum 470 WS 470K14	tolerantie
4.1.3	Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-01	-	zie § 3.1.2	zie § 3.1.2	-
4.4.4	Weerstand tegen statische belasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12730 methode B methode A	kg kg	≥ 10 ≥ 10	≥ 10 ≥ 15	- -
	Weerstand tegen stootbelasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12691 methode A methode B	mm mm	≥ 800 ≥ 1000	≥ 800 ≥ 1000	- -
4.4.5	Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen bij verkleaving aan dakranden en opstanden	BRL 1511-01, § 7.3 + NEN-EN 1296	-	zie § 4.1.1	zie § 4.1.1	-
4.4.6	Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,3	≤ 0,3	-
4.4.7	Afschuifsterkte lasverbinding - initieel - na 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm N/50 mm	breuk buiten las of 500 ≥ 500 en Δ < 50%	breuk buiten las of 500 ≥ 500 en Δ < 50%	- 0 / + 600 -
	Pelsterkte lasverbinding, - initieel - na 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm N/50 mm	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	mm	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.10	Weerstand tegen worteldoorgroei	NEN-EN 13948	-	zie § 4.1.4	zie § 4.1.4	-
4.4.14	Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal	NEN-EN 1931	-	zie § 4.1.2	zie § 4.1.2	-
4.4.17	Chemische weerstand volgens NEN-EN 13707, annex C	-	-	bestand	bestand	-
4.4.18	Weerstand tegen hagel	NEN-EN 13583	m/s	bestand	bestand	-
4.4.20	Dakbanen voorzien van een metalen afwerklaag	NEN-EN 1108	-	--	--	-
4.4.21	Capillaire werking	BRL 1511/01 bijl. A.5	-	bestand	bestand	-
5	Waterdichtheid	NEN-EN 1928, meth. B	kPa	≥ 10	≥ 10	-
	Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	3,8	3,8	- 0,2 / + 0,5 mm
	Breedte	NEN-EN 1848-1	m	≥ 1,0	≥ 1,0	-
	Lengte	NEN-EN 1848-1	m	≥ 6,0	≥ 6,0	-
	Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5 m	5	5	+ 0 mm/5m
	Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	850 / 675	1000 / 750	- 20%
	Rek bij maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	20 / 25	40 / 45	- 15
	Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	175 / 175	175 / 175	- 0 / + 350
	Lage-temperatuurflexibiliteit - initieel - na 12 weken bij 70 °C	NEN-EN 1109 + NEN-EN 1296	°C °C	≤ - 15 - 5	≤ - 15 - 5	- + 0 °C / - 15 °C
	Vloeiweerstand - initieel - na 12 weken bij 70 °C	NEN-EN 1110 + NEN-EN 1296	°C °C	≥ 130 120	≥ 130 120	- - 0 °C / + 30 °C
	Hoeveelheid organisch materiaal - totaal - in de bovendeklaag - in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ² g/m ² g/m ²	≥ 1700 ≥ 500 ≥ 1000	≥ 1700 ≥ 500 ≥ 1000	- - -
	Profilering onderzijde - dikte profilering - percentage profilering	NEN-EN 1849-1	mm %	- -	- -	- -
	Drenking	-	-	voldoet	voldoet	-
	Kleefkracht korrels - verlies - uiterlijk aaneengesloten	NEN-EN 12039	% (m/m) -	- -	- -	- -

BMI APP dakbanen

Tabel 5a – Toplagen (vervolg)

§	Eigenschap	Bepalingsmethode	Eenheid	Eshagum 470 Zwart of andere kleuren 470K24	Citumen 470 Zwart of andere kleuren 470K24	tolerantie
4.1.3	Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-01	-	zie § 3.1.2	zie § 3.1.2	-
4.4.4	Weerstand tegen statische belasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12730 methode B methode A	kg kg	≥ 10 ≥ 10	≥ 10 ≥ 10	- -
	Weerstand tegen stootbelasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12691 methode A methode B	mm mm	≥ 800 ≥ 1000	≥ 800 ≥ 1000	- -
4.4.5	Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen bij verkleving aan dakranden en opstanden	BRL 1511-01, § 7.3 + NEN-EN 1296	-	zie § 4.1.1	zie § 4.1.1	-
4.4.6	Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,3	≤ 0,3	-
4.4.7	Afsluifsterkte lasverbinding - initieel - na 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm N/50 mm	breuk buiten las of 500 ≥ 500 en Δ < 50%	breuk buiten las of 500 ≥ 500 en Δ < 50%	- 0 / + 600 -
	Pelsterkte lasverbinding, - initieel - na 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm N/50 mm	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	mm	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.10	Weerstand tegen wortelgroei	NEN-EN 13948	-	zie § 4.1.4	zie § 4.1.4	-
4.4.14	Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal	NEN-EN 1931	-	zie § 4.1.2	zie § 4.1.2	-
4.4.17	Chemische weerstand volgens NEN-EN 13707, annex C	-	-	bestand	bestand	-
4.4.18	Weerstand tegen hagel	NEN-EN 13583	m/s	bestand	bestand	-
4.4.20	Dakbanen voorzien van een metalen afwerklaag	NEN-EN 1108	-	--	--	-
4.4.21	Capillaire werking	BRL 1511/01 bijl. A.5	-	bestand	bestand	-
5	Waterdichtheid	NEN-EN 1928, meth. B	kPa	≥ 10	≥ 10	-
	Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	3,6 ¹⁾	3,6 ¹⁾	- 0,2 / + 0,5 mm
	Breedte	NEN-EN 1848-1	m	≥ 1,0	≥ 1,0	-
	Lengte	NEN-EN 1848-1	m	≥ 5,0	≥ 1,0	-
	Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5 m	5	5	+ 0 mm/5m
	Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	850 / 675	850 / 675	- 20%
	Rek bij maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	20 / 25	20 / 25	- 15
	Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	175 / 175	175 / 175	- 0 / + 350
	Lage-temperatuurflexibiliteit - initieel - na 12 weken bij 70 °C	NEN-EN 1109 + NEN-EN 1296	°C °C	≤ - 15 - 5	≤ - 15 - 5	- + 0 °C / - 15 °C
	Vloeiweerstand - initieel - na 12 weken bij 70 °C	NEN-EN 1110 + NEN-EN 1296	°C °C	≥ 130 120	≥ 130 120	- - 0 °C / + 30 °C
	Hoeveelheid organisch materiaal - totaal - in de bovendeklaag - in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ² g/m ² g/m ²	≥ 1700 ≥ 500 ≥ 1000	≥ 1700 ≥ 500 ≥ 1000	- - -
	Profilering onderzijde - dikte profilering - percentage profilering	NEN-EN 1849-1	mm %	- -	- -	- -
	Drenking	-	-	voldoet	voldoet	-
	Kleefkracht korrels - verlies - uiterlijk aaneengesloten	NEN-EN 12039	% (m/m) -	≤ 30 voldoet	≤ 30 voldoet	- -

1) dikte gemeten op de zelfkant



BMI APP dakbanen

Tabel 5a – Toplagen (vervolg)

§	Eigenschap	Bepalingsmethode	Eenheid	Eshagum 470 Noxite [®] 470K24	Eshagum 470 KK zwart 470K24	tolerantie
4.1.3	Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-01	-	zie § 3.1.2	zie § 3.1.2	-
4.4.4	Weerstand tegen statische belasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12730 methode B methode A	kg kg	≥ 10 ≥ 10	≥ 10 ≥ 10	- -
	Weerstand tegen stootbelasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12691 methode A methode B	mm mm	≥ 800 ≥ 1000	≥ 800 ≥ 1000	- -
4.4.5	Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen bij verkleving aan dakranden en opstanden	BRL 1511-01, § 7.3 + NEN-EN 1296	-	zie § 4.1.1	zie § 4.1.1	-
4.4.6	Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,3	≤ 0,3	-
4.4.7	Afschuifsterkte lasverbinding - initieel - na 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm N/50 mm	breuk buiten las of 500 ≥ 500 en Δ < 50%	breuk buiten las of 500 ≥ 500 en Δ < 50%	- 0 / + 600 -
	Pelsterkte lasverbinding, - initieel - na 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm N/50 mm	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	
4.4.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	mm	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.10	Weerstand tegen worteldoorgroei	NEN-EN 13948	-	zie § 4.1.4	zie § 4.1.4	-
4.4.14	Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal	NEN-EN 1931	-	zie § 4.1.2	zie § 4.1.2	-
4.4.17	Chemische weerstand volgens NEN-EN 13707, annex C	-	-	bestand	bestand	-
4.4.18	Weerstand tegen hagel	NEN-EN 13583	m/s	bestand	bestand	-
4.4.20	Dakbanen voorzien van een metalen afwerklaag	NEN-EN 1108	-	--	--	
4.4.21	Capillaire werking	BRL 1511/01 bijl. A.5	-	bestand	bestand	-
5	Waterdichtheid	NEN-EN 1928, meth. B	kPa	≥ 10	≥ 10	-
	Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	3.6 ¹⁾	3.6 ¹⁾	- 0,2 / + 0,5 mm
	Breedte	NEN-EN 1848-1	m	≥ 1,0	≥ 1,0	-
	Lengte	NEN-EN 1848-1	m	≥ 5,0	≥ 5,0	-
	Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5 m	5	5	+ 0 mm/5m
	Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	850 / 675	850 / 675	- 20%
	Rek bij maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	20 / 25	20 / 25	- 15
	Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	175 / 175	175 / 175	- 0 / + 350
	Lage-temperatuurflexibiliteit - initieel - na 12 weken bij 70 °C	NEN-EN 1109 + NEN-EN 1296	°C °C	≤ - 15 - 5	≤ - 15 - 5	- + 0 °C / - 15 °C
	Vloeiweerstand - initieel - na 12 weken bij 70 °C	NEN-EN 1110 + NEN-EN 1296	°C °C	≥ 130 120	≥ 130 120	- - 0 °C / + 30 °C
	Hoeveelheid organisch materiaal - totaal - in de bovendeklaag - in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ² g/m ² g/m ²	≥ 1700 ≥ 500 ≥ 1000	- ≥ 500 ≥ 1000	- - -
	Profilering onderzijde - dikte profilering - percentage profilering	NEN-EN 1849-1	mm %	- -	- -	- -
	Drenking	-	-	voldoet	voldoet	-
	Kleefkracht korrels - verlies - uiterlijk aaneengesloten	NEN-EN 12039	% (m/m) -	≤ 30 voldoet	≤ 30 voldoet	- -

1) dikte gemeten op de zelfkant



BMI APP dakbanen

Tabel 5a – Toplagen (vervolg)

§	Eigenschap	Bepalingsmethode	Eenheid	Eshagum 446 446K14	Eshagum 446 WS 446K14	tolerantie
4.1.3	Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-01	-	zie § 3.1.2	zie § 3.1.2	-
4.4.4	Weerstand tegen statische belasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12730 methode B methode A	kg kg	≥ 15 ≥ 15	≥ 15 ≥ 15	- -
	Weerstand tegen stootbelasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12691 methode A methode B	mm mm	≥ 1000 ≥ 1000	≥ 1000 ≥ 1000	- -
4.4.5	Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen bij verkleving aan dakranden en opstanden	BRL 1511-01, § 7.3 + NEN-EN 1296	-	zie § 4.1.1	zie § 4.1.1	-
4.4.6	Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,1	≤ 0,1	-
4.4.7	Afschuifsterkte lasverbinding - initieel - na 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm N/50 mm	breuk buiten las of 500 ≥ 500 en Δ < 50%	breuk buiten las of 500 ≥ 500 en Δ < 50%	- 0 / + 400 -
	Pelsterkte lasverbinding, - initieel - na 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm N/50 mm	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	mm	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	-
4.4.10	Weerstand tegen wortelgroei	NEN-EN 13948	-	zie § 4.1.4	zie § 4.1.4	-
4.4.14	Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal	NEN-EN 1931	-	zie § 4.1.2	zie § 4.1.2	-
4.4.17	Chemische weerstand volgens NEN-EN 13707, annex C	-	-	bestand	bestand	-
4.4.18	Weerstand tegen hagel	NEN-EN 13583	m/s	bestand	bestand	-
4.4.20	Dakbanen voorzien van een metalen afwerklaag	NEN-EN 1108	-	--	--	-
4.4.21	Capillaire werking	BRL 1511/01 bijl. A.5	-	bestand	bestand	-
5	Waterdichtheid	NEN-EN 1928, meth. B	kPa	≥ 10	≥ 10	-
	Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	4,1	4,1	- 0,2 / + 0,5 mm
	Breedte	NEN-EN 1848-1	m	≥ 1,0	≥ 1,0	-
	Lengte	NEN-EN 1848-1	m	≥ 6,0	≥ 6,0	-
	Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5 m	5	5	+ 0 mm/5m
	Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	700 / 700	700 / 700	- 20%
	Rek bij maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	45 / 45	45 / 45	- 15
	Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	175 / 175	175 / 175	- 0 / + 200
	Lage-temperatuurflexibiliteit - initieel - na 12 weken bij 70 °C	NEN-EN 1109 + NEN-EN 1296	°C °C	≤ - 15 - 5	≤ - 15 - 5	- + 0 °C / - 15 °C
	Vloeiweerstand - initieel - na 12 weken bij 70 °C	NEN-EN 1110 + NEN-EN 1296	°C °C	≥ 130 120	≥ 130 120	- - 0 °C / + 30 °C
	Hoeveelheid organisch materiaal - totaal - in de bovendeklaag - in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ² g/m ² g/m ²	≥ 1700 ≥ 500 ≥ 1000	≥ 1700 ≥ 500 ≥ 1000	- - -
	Profilering onderzijde - dikte profilering - percentage profilering	NEN-EN 1849-1	mm %	- -	- -	- -
	Drenking	-	-	voldoet	voldoet	-
	Kleefkracht korrels - verlies - uiterlijk aaneengesloten	NEN-EN 12039	% (m/m) -	- -	- -	- -

BMI APP dakbanen

Tabel 5b – Onderlagen

Kenmerk	Bepalingmethode	Eenheid	Eshabase EW / Citumen EW	Eshabase z/f / Citumen z/f	tolerantie
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, meth. B	kPa	≥ 10	≥ 10	-
Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	1,9	3,0	- 0,2 / + 0,5 mm
Breedte	NEN-EN 1849-1	m	≥ 1	≥ 1	-
Lengte	NEN-EN 1849-1	m	≥ 15	≥ 6	-
Profilering	NEN-EN 1849-1				
- dikte profilering		mm	-	-	-
- percentage profilering		%	-	-	-
Hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087				
- in de bovendeklaag		g/m ²	≥ 900	≥ 900	-
- in de onderdeklaag		g/m ²	-	≥ 500	-
Drenking	BRL 1511/2	-	voldoet	voldoet	-
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	5	5	+ 0 mm/5m
Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	550 / 300	500 / 400	- 20%
Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	20 / 35	20 / 25	- 15
Nageldoorscheursterkte	NEN-EN 12310-1	N/50 mm	≥ 100	≥ 100	- 0 / + 250
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,5	≤ 0,5	-
Lage-temperatuurflexibiliteit	NEN-EN 1109	°C	≤ - 5	≤ - 5	-
Vloeiweerstand	NEN-EN 1110	°C	≥ 120	≥ 130	-
Hygrothermie / waterdampdiffusiegetal forfaitaire waarde volgens BRL 1511-01 § 4.4.14	NEN-EN 1931	-	zie § 4.1.2	zie § 4.1.2	-

Tabel 5b – Onderlagen (vervolg)

Kenmerk	Bepalingmethode	Eenheid	Eshabase G EPS	tolerantie
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, meth. B	kPa	≥ 10	-
Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	3,0	- 0,2 / + 0,5 mm
Lengte	NEN-EN 1849-1	m	≥ 7,5	-
Breedte	NEN-EN 1849-1	m	≥ 1	-
Profilering	NEN-EN 1849-1			
- dikte profilering		mm	-	-
- percentage profilering		%	-	-
Hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087			
- in de bovendeklaag		g/m ²	≥ 300	-
- in de onderdeklaag		g/m ²	≥ 300	-
Drenking	BRL 1511/2	-	voldoet	-
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	5	+ 0 mm/5m
Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	1400 / 1400	- 20%
Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	-	-
Nageldoorscheursterkte	NEN-EN 12310-1	N/50 mm	150	- 0 / + 600
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	-	-
Lage-temperatuurflexibiliteit	NEN-EN 1109	°C	≤ - 5	-
Vloeiweerstand	NEN-EN 1110	°C	≥ 100	-
Hygrothermie / waterdampdiffusiegetal forfaitaire waarde volgens BRL 1511-01 § 4.4.14	NEN-EN 1931	-	zie § 4.1.2	-

BMI APP dakbanen

6 Dakbedekkingssystemen en toepassingen

6.1 Dakbedekkingssystemen

In onderstaande tabellen zijn de tot het KOMO attest-met-product certificaat behorende dakbedekkingssystemen opgenomen.

Tabel 6.1a – Toepassing in het kader van de gebruiksbelasting

	Toepassing
1a	Warm dak, dakbedekking onbeschermd (zachte ondergrond) - niet-intensief beloopbaar
1b	- intensief beloopbaar
2a	Warm dak, dakbedekking beschermd (zachte ondergrond) - niet-intensief beloopbaar
2b	- intensief beloopbaar
2c	- parkeerdak
3	Omgekeerd dak (harde ondergrond)
4a	Niet-geïsoleerd dak (harde ondergrond) - niet-intensief beloopbaar
4b	- intensief beloopbaar
4c	- parkeerdak
5	Noodlaag (harde ondergrond)

Onder intensief beloopbaar wordt verstaan: daken of gedeelten van daken die vaker dan 2 keer per jaar worden belopen.

Het toe te passen isolatiemateriaal valt inzake de classificatie weerstand tegen gelijkmatig verdeelde belasting of weerstand tegen dynamische belasting in klasse C of D conform BRL 1309.

Voor parkeerdaken geldt een weerstand tegen gelijkmatige belasting klasse D.

Onder niet-intensief beloopbaar wordt verstaan: daken of gedeelten van daken beperkt begaanbaar voor voetgangers, uitsluitend voor incidentele onderhoudswerkzaamheden.

Het toe te passen isolatiemateriaal valt inzake classificatie weerstand tegen gelijkmatig verdeelde belasting of weerstand tegen dynamische belasting in klasse B,C of D conform BRL 1309.

Onder onbeschermd dakbedekking wordt verstaan: dakbedekking die blootgesteld wordt aan daglicht.

Onder beschermd dakbedekking wordt verstaan: dakbedekking die niet blootgesteld wordt aan daglicht (bijvoorbeeld door grind of tegels, groendaken, waterretentiedaken).

Tabel 6.1b - Dakbedekkingssystemen met BMI APP dakbanen

Code	Omschrijving systeem ¹⁾	Toepassing volgens tab 6.1a
L-systemen		
L1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f, Citumen z/f, Eshabase EW of Citumen EW losgelegd. ▪ Eshagum 470 volledig gebrand. ▪ ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels. 	2a, 2b ²⁾ 4a
L2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f, Citumen z/f, Eshabase EW of Citumen EW losgelegd. ▪ Eshagum 446 volledig gebrand. ▪ ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels. 	2a, 2b 4a, 4b
F-systemen		
F1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshagum 470, Eshagum 470 Zwart, Citumen 470 Zwart of andere kleuren, Eshagum 470 Noxite®, volledig gebrand op de bestaande niet gemineraliseerde APP dakbaan. 	1a, 1b 4a, 4b
F2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshagum 446, volledig gebrand op de bestaande niet gemineraliseerde APP dakbaan. 	1a, 1b 2a, 2b 4a, 4b
F3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshagum 470 KK Zwart volledig gekleefd met Icopal Bond op een eventueel met Icopal Primer voorgesmeerde bestaande bitumineuze bedekking. De overlappen apart gelast met hete lucht. 	1a, 1b 2a 4a, 4b

2) L1: toepassing 2b geldt alleen voor de geteste combinatie met de beschreven onderlagen + Eshagum 470.



BMI APP dakbanen

Code	Omschrijving systeem ¹⁾	Toepassing volgens tab 6.1a
F-systemen (vervolg)		
F4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f of Citumen z/f volledig gebrand. ▪ Eshagum 470, Eshagum 470 Zwart, Citumen 470 Zwart of andere kleuren of Eshagum 470 Noxite® volledig gebrand. 	1a, 1b 4a, 4b
F5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f of Citumen z/f volledig gebrand. ▪ Eshagum 446 volledig gebrand. 	1a, 1b 4a, 4b
F6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/z volledig, op de met Icopal Primer voorgesmeerde ondergrond, gekleefd met Icopal Bond. ▪ Eshagum 470 KK Zwart volledig gekleefd met Icopal Bond. De overlappen apart gelast met hete lucht. 	1a, 1b 4a, 4b
F7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/z volledig, op de met Icopal Primer voorgesmeerde ondergrond, gekleefd met BMI Block Bitumen of bitumen 110/30. ▪ Eshagum 470, Eshagum 470 Zwart. Citumen 470 Zwart of andere kleuren of Eshagum 470 Noxite® volledig gebrand. 	1a, 1b 4a, 4b
F8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/z volledig, op de met Icopal Primer voorgesmeerde ondergrond, gekleefd met BMI Block Bitumen of bitumen 110/30. ▪ Eshagum 446 volledig gebrand. 	1a, 1b 4a, 4b
P-systemen		
P1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase TK 40 partieel gekleefd, door thermisch activeren met een brander, de overlappen apart gebrand of thermisch gelast. ▪ Eshagum 470, Eshagum 470 Zwart, Citumen 470 Zwart of andere kleuren of Eshagum 470 Noxite® volledig gebrand. 	1a, 1b 4a, 4b
P2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase TK 40 partieel gekleefd, door thermisch activeren met een brander, de overlappen apart gebrand of thermisch gelast. ▪ Eshagum 446 volledig gebrand. 	1a, 1b 4a
N-systemen		
N1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/z mechanisch bevestigd. ▪ Eshagum 470 KK Zwart volledig gekleefd met Icopal Bond. De overlappen apart gelast met hete lucht. 	1a, 1b 4a, 4b
N2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f, Citumen z/f, Eshabase EW of Citumen EW mechanisch bevestigd. ▪ Eshagum 470, Eshagum 470 Zwart. Citumen 470 Zwart of andere kleuren of Eshagum 470 Noxite® volledig gebrand. 	1a, 1b 4a, 4b
N3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f, Citumen z/f, Eshabase EW of Citumen EW mechanisch bevestigd. ▪ Eshagum 446 volledig gebrand. 	1a, 1b 4a, 4b

1) Voor de rekenwaarde of maximaal toepasbare gebouwhoogten met betrekking tot de weerstand tegen windbelasting wordt verwezen naar § 3.1.1.



BMI APP dakbanen

Tabel 6.1c - Dakbedekkingssystemen op thermoplastische isolatie aangebracht met behulp van warmte, zoals onderzocht volgens BRL 1511-01 Bijlage A2*

Code	Omschrijving systeem ¹⁾	Toepassing volgens tab 6.1a
L-systemen		
L3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EPS ongecacheerd ▪ Eshabase G EPS los gelegd. ▪ Eshagum 446 volledig gebrand. ▪ ballastlaag van grof grind en/of betontegels. 	2a, 2b 4a, 4b
N-systemen		
N4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EPS ongecacheerd ▪ Eshabase G EPS mechanisch bevestigd. ▪ Eshagum 470 ,Eshagum 470 Zwart, Citumen 470 zwart of andere kleuren of Eshagum 470 Noxite® volledig gebrand. 	1a, 1b 4a, 4b
N5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EPS ongecacheerd ▪ Eshabase G EPS mechanisch bevestigd. ▪ Eshagum 446 volledig gebrand. 	1a, 1b 4a, 4b

1) Voor de rekenwaarde of maximaal toepasbare gebouwhoogten met betrekking tot de weerstand tegen windbelasting wordt verwezen naar § 3.1.1.

* Dakbedekkingssystemen kunnen zonder aanvullende beproevingen worden aangebracht op thermoplastische isolatie indien:

- er een cachering op de thermoplastische isolatie wordt toegepast met een massa van ten minste 1200 g/m².

of

- de overlappen met hete lucht worden gesloten en er op de thermoplastische isolatie een niet-smeltbare scheidingslaag of cachering wordt toegepast met een massa van ten minste 120 g/m².

De thermoplastische isolatie moet voldoende weerstand hebben tegen thermische belasting tot een temperatuur van 95 °C die kan optreden tijdens de uitvoering.

Opmerkingen:

- Vervanging van de geteste onderlaag door alternatieven is niet toegestaan.
- Voor specifieke verwerkingstechnieken wordt verwezen naar § 7.

Tabel 6.1d - Omgekeerd dak systemen

Code	Omschrijving systeem ¹⁾	Toepassing volgens tab 6.1a
F-systemen		
F9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/z volledig, op de met Icopal Primer voorgesmeerde ondergrond, gekleefd met BMI Block Bitumen of bitumen 110/30. ▪ Eshagum 446 volledig gebrand. ▪ XPS isolatie + ballastlaag van grof grind en/of betontegels. 	3
F10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f volledig gebrand op de met Icopal Primer voorgesmeerde ondergrond. ▪ Eshagum 446 volledig gebrand. ▪ XPS isolatie + ballastlaag van grof grind en/of betontegels. 	

1) Voor de rekenwaarde of maximaal toepasbare gebouwhoogten met betrekking tot de weerstand tegen windbelasting wordt verwezen naar § 3.1.1.

Tabel 6.1e - Parkeerdak (niet geïsoleerd) systemen

Code	Omschrijving systeem ¹⁾	Toepassing volgens tab 6.1a
F-systemen		
F11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/z volledig, op de met Icopal Primer voorgesmeerde ondergrond, gekleefd met BMI Block Bitumen of bitumen 110/30. ▪ Eshagum 446 of Eshagum 470, volledig gebrand. 	4c
F12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f volledig gebrand op de met Icopal Primer voorgesmeerde ondergrond. ▪ Eshagum 446 of Eshagum 470, volledig gebrand. 	

1) Voor de rekenwaarde of maximaal toepasbare gebouwhoogten met betrekking tot de weerstand tegen windbelasting wordt verwezen naar § 3.1.1.



BMI APP dakbanen

Tabel 6.1f - *Begroeide daken*

Code	Omschrijving systeem ¹⁾	Toepassing volgens tab 6.1a
P-systemen (alleen extensief begroeide daken)		
P3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase TK 40 partieel gekleefd, door thermisch activeren met een brander, de overlappen apart gebrand of thermisch gelast ▪ Eshagum 446 WS volledig gebrand. 	2a
F-systemen		
F13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshagum 470 WS, volledig gebrand op de bestaande niet gemineraliseerde APP dakbaan. 	2a
F14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshagum 446 WS, volledig gebrand op de bestaande niet gemineraliseerde APP dakbaan. 	2a, 2b
F15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f of Citumen z/f volledig gebrand. ▪ Eshagum 470 WS, volledig gebrand. 	2a, 2b
F16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f of Citumen z/f volledig gebrand. ▪ Eshagum 446 WS, volledig gebrand. 	2a, 2b
F17	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/z volledig, op de met Icopal Primer voorgesmeerde ondergrond, gekleefd met BMI Block Bitumen of bitumen 110/30. ▪ Eshagum 470 WS, volledig gebrand. 	2a, 2b
F18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/z volledig, op de met Icopal Primer voorgesmeerde ondergrond, gekleefd met BMI Block Bitumen of bitumen 110/30. ▪ Eshagum 446 WS volledig gebrand. 	2a, 2b
N-systemen (alleen extensief begroeide daken)		
N6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f, Citumen z/f, Eshabase EW of Citumen EW mechanisch bevestigd. ▪ Eshagum 470 WS, volledig gebrand. 	2a, 2b
N7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eshabase z/f, Citumen z/f, Eshabase EW of Citumen EW mechanisch bevestigd. ▪ Eshagum 446 WS, volledig gebrand. 	2a, 2b

1) Voor de rekenwaarde of maximaal toepasbare gebouwhoogten met betrekking tot de weerstand tegen windbelasting wordt verwezen naar § 3.1.1.

BMI APP dakbanen

6.2 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen:

Ondergrond	Mechanisch bevestigd	Losliggend geballast ⁹⁾	Volledig gekleefd	Partieel gekleefd
Onderconstructie				
Houten delen	N	L	--	--
Houtachtige platen	N	L	F(c) ⁷⁾	--
HWC	N	L	--	--
Monolietbeton	N	L	F(c)	P
Cellenbeton	N	L	F(c) ⁷⁾	P ⁷⁾
Geprofileerd staal	--	--	--	--
Omgekeerd dak (XPS) met beton op afschot	--	--	F(a) / F(b) F(c) / F(d)	--
Dakpanelen				
Sandwichpaneel, metalen huden	N ⁸⁾	L	--	--
Sandwichpaneel, houtachtige huden	--	L	--	--
Dakelement, houtachtige huden ¹⁾	N	L	--	--
Isolatie				
EPB ongecoat ²⁾	N	L	F(d)	--
EPB gecoat ²⁾	N	L	F(a)	--
EPS ongecacheerd ²⁾³⁾	N	L	--	--
EPS gecacheerd naakt glasvlies ²⁾	N	L	--	--
EPS gecacheerd gebitumineerd glasvlies ²⁾	N	L	--	--
EPS gecacheerd mineraal gecoate glasvlies ²⁾	N	L	--	--
XPS ²⁾³⁾	N	L	--	--
MWR niet afgewerkt ²⁾	N	L	F(d)	--
MWR gecacheerd met naakt glasvlies ²⁾	N	L	F(a)	--
PUR/PIR gecacheerd gebitumineerd glasvlies ²⁾	N	L	F(c) ¹²⁾	P
PUR/PIR gecacheerd mineraal gecoate glasvlies ²⁾	N	L	F(c) ¹²⁾	--
PUR/PIR gecacheerd aluminiumfolie ²⁾	N	L	--	--
PUR/PIR gecacheerd alu meerlagencomplex ²⁾	N	L	--	--
CG ongecacheerd	--	--	F(d)	--
CG PE film	--	--	F(a)	--
C-EPS	--	L	F(a)	P
Bestaande dakbedekking ⁴⁾				
Bitumen losliggend geballast	N	L	F(a) ⁹⁾ / F(b) ⁹⁾ F(c) ⁹⁾ / F(d) ⁹⁾	--
Bitumen bevestigd onafgewerkt	N	L	F(a) / F(c)	P
Bitumen bevestigd en afgewerkt met leislag	N	L	F(a) ¹⁰⁾ / F(c)	P
Teermastiek geballast ⁵⁾	--	--	--	--
PVC losliggend geballast ⁶⁾	--	--	--	--
PVC mechanisch bevestigd ⁶⁾	--	--	--	--
PVC gekleefd ¹¹⁾	N	L	--	--
EPDM losliggend geballast	N	L	--	--
EPDM mechanisch bevestigd	N	L	--	--
EPDM gekleefd	N	L	--	--
TPO losliggend geballast	N	L	--	--
TPO mechanisch bevestigd	N	L	--	--
TPO gekleefd	N	L	--	--
ECB losliggend geballast	N	L	--	--
ECB mechanisch bevestigd	N	L	--	--
ECB gekleefd	N	L	--	--
POCB losliggend geballast	N	L	F(c) ⁹⁾	--



BMI APP dakbanen

Ondergrond	Mechanisch bevestigd	Losliggend geballast ⁹⁾	Volledig gekleefd	Partieel gekleefd
POCB mechanisch bevestigd	N	L	F(c)	--
POCB gekleefd	N	L	F(c)	--

Codering bevestiging

- N Mechanisch bevestigd
- L Losliggend geballast
- F(a) Volledig gekleefd; brandmethode
- F(b) Volledig gekleefd; zelfklevend
- F(c) Volledig gekleefd; koud gekleefd
- F(d) Volledig gekleefd; gietmethode
- P Partieel gekleefd

- 1) Dak elementen altijd voorzien van een warmdakopbouw.
- 2) Een dampremmende laag of sluitlaag toepassen.
- 3) Een geëigende onderlaag toepassen, geschikt voor deze toepassing, bepaald volgens BRL 1511.
- 4) De bestaande dakbedekkingsconstructie beoordelen op geschiktheid, zie Vakrichtlijn § 1.4.4.6-04.
- 5) De bestaande teermastiek verwijderen, zie opmerking Vakrichtlijn § 1.4.4.6-03.
- 6) Het bestaande PVC dakbedekkingssysteem verwijderen, tenzij aanvullende isolatie wordt toegepast, waarbij het bestaande dakbedekkingssysteem langs alle randen en opstanden wordt ingesneden. Hierbij moet per project worden beoordeeld of de bestaande PVC-dakbedekking geschikt is als ondergrond onder de nieuwe aan te brengen isolatie. Als de thermische isolatie, die op het bestaande PVC wordt aangebracht, aan de onderzijde bestaat uit ongecacheerd EPS, XPS of een bitumineuze cachering, moet een scheidingslaag worden aangebracht bestaande uit 250 g/m² polyester mat.
- 7) Bij alle kopse naden van de onderconstructie een losse zone uitvoeren.
- 8) De leverancier van de sandwichpanelen moet de rekenwaarde van de bevestigingsmiddelen aantonen en accorderen.
- 9) Een nieuwe of gereinigde ballastlaag toepassen.
- 10) Volledig branden onder specifieke voorwaarden.
 - de bestaande toplaag moet fabrieksmatig zijn voorzien van leislag;
 - het bestaande dak moet een zodanig afschot hebben dat geen plasvorming optreedt;
 - het bestaande dak moet volledig worden ontdaan van vervuiling.
- 11) Een scheidingslaag van thermisch gebonden polyester, ≥ 250 gr/m² toepassen.
- 12) Mits opgenomen in KOMO[®] certificaat van de isolatie.

Algemeen

- Losliggende en geballaste systemen zijn toepasbaar onder voorwaarde dat de onderconstructie berekend is op het gewicht van de ballastlaag.
- In verband met het risico van overmatige inwendige condensatie zijn ongeïsoleerde onderconstructies uitsluitend toepasbaar boven ruimten die onder klimaatklasse I zijn te rangschikken.
- Bij ongeïsoleerde onderconstructies (bijvoorbeeld monoliet beton) rekening houden met de thermische werking van de onderconstructie.
- Op geprofileerde stalen dakplaten altijd een thermische isolatie toepassen.
- Op steenachtige onderconstructies met een afschotlaag (zandcement, schuimbeton of dergelijke) een dampremmende laag of sluitlaag toepassen.
- Op een gesloten onderconstructie of ondergrond (bestaande dakbedekking, dampremmende laag) compartimenten ontwerpen ter beperking van schade bij onverhoopte lekkage, zie deel C (bijvoorbeeld 250 m²).
- Bij alle gekleefde en mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen kimfixatie toepassen bij de dakranden met uitzondering van volledig gekleefde dakbedekkingssystemen op een betonnen onderconstructie.

6.3 Dakhelling

Op basis van testresultaten m.b.t. brandveiligheid (vlieg vuur) en weerstand tegen afschuiven, kunnen onderstaande maximale toepasbare dakhellingen worden gehanteerd.

Tabel 6.3 - maximale toepasbare dakhelling (°)

Systemen	Maximaal toepasbare dakhelling (°)
L	3 °
P en F	20 °
N	20 °



BMI APP dakbanen

6.4 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.

6.5 Afschot / stagnerend water

Bij dakbedekking die niet permanent wordt afgeschermd van zonlicht moet stagnerend water worden vermeden in verband met de duurzaamheid van het dakbedekkingssysteem. In het dakvlak is in dat geval een blijvend afschot van 1,6% in de richting van de hemelwaterafvoeren meestal voldoende.

Als keuringscriterium voor de hoeveelheid plasvorming geldt hierbij dat een hoeveelheid water op het dak (bepaald circa een uur na neerslag) van maximaal 5% van het dakoppervlak buiten de gootzones tussen de afvoeren toelaatbaar is, mits deze hoeveelheid verdeeld is over meerdere plassen. De diepte van de plassen mag daarbij maximaal 5 mm zijn, in de gootzones tussen de afvoeren maximaal 10 mm.

Bij dakbedekking die permanent wordt afgeschermd van zonlicht kan stagnerend water worden geaccepteerd.

Ter beperking van schade en om het schadeonderzoek te vereenvoudigen worden de volgende eisen aan de dakbedekkingsconstructie gesteld:

1. De daken moeten zijn gecompartmenteerd met een maximale compartimentsgrootte van 250 m² tenzij er sprake is van een volledig gekleefde dakbedekkingsconstructie op een waterdichte ondergrond, bijvoorbeeld monoliet beton (ref. Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen", beoordelingsmethode 'compact dak'), of van een volledig gekleefde dakbedekking in een ongeïsoleerd dak of van een omkeerdak.
2. De dampremmende lagen moeten volledig worden gekleefd aan de ondergrond of tot aan de ondergrond worden opgenomen in de compartimenten van de dakbedekking en het isolatiemateriaal.

BMI APP dakbanen

7. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

De standaard verwerkingsrichtlijnen en details die zijn opgenomen in de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen", dienen te worden aangehouden.

In aanvulling hierop zijn specifieke verwerkingsvoorschriften van BMI Nederland BV van toepassing.

Zie hiervoor de website van BMI Nederland BV.

8. ONDERSHOUDSVOORSCHRIFTEN

Volgens de onderhoudsvoorschriften van de certificaathouder.

9. WENKEN VOOR DE AFNEMER

Controleer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen (bijv. als gevolg van transport).

De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

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

- BMI Nederland BV

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland BV.

Controleer of dit attest-met-productcertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website www.kiwa.com.