



KOMO®
Attest
K92101/02



Uitgegeven	2017-06-01	Vervangt	K92101/01
Geldig tot	Onbepaald	D.d.	2016-06-22
Pagina	1 van 11		

Royal EPDM
Royal Roofing Materials B.V.

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 4 " Specifieke bepalingen voor kunststof en rubber dakbanen" d.d. 22-6-2015 afgegeven conform het Kiwa Reglement voor Productcertificatie.

De prestaties van ROYAL EPDM 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 ROYAL EPDM 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, ROYAL EPDM 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 ROYAL EPDM noch op de samenstelling van en/of montage van baanvormige dakbedekkingssystemen.

Luc Leroy
Kiwa

*Het certificaat 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
Royal Roofing Materials B.V.
Bijsterhuizen 40-08
6604 LW WIJCHEN
Tel. 024-3773273
Fax 024-3782983
info@royalroofingmaterials.com
www.royalroofingmaterials.com

Verdelers
Delbouw dak&techniek
Fielmich Dakmaterialen
Kelders Dakmaterialen
Vlutters Dakmaterialen

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 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:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product
in toepassing
Periodieke controle

Royal EPDM

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

- Tekst gedeeltelijk verwijderd in § 4.1.1.1.
- Mechanische bevestigd systeem met Rhinobond inductiesysteem toegevoegd in § 4.1.1.5

1) Aan deze vermelding kan de gebruiker van dit KOMO attest geen rechten ontleen. 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 ROYAL EPDM toegepast in artikel 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 Royal EPDM

Merknaam	Omschrijving
Royal EPDM	Ongewapende ge vulkaniseerde EPDM dakbaan op rol
Royal EPDM Prefab	Ongewapend ge vulkaniseerd EPDM prefab membraan
Royal EPDM FR	Vliegvuurbestendige ongewapende ge vulkaniseerde EPDM dakbaan op rol
Royal EPDM Prefab FR	Vliegvuurbestendig ongewapend ge vulkaniseerd EPDM prefab membraan

Tabel 1b: Leveringsgegevens Royal EPDM

Merknaam	Dikte (mm)	Breedte (m)	Lengte (m) ¹⁾	Mass per oppervlakte eenheid (kg/m ²)
Royal EPDM	1,2	1,4-2,80-3,50-4,20-5,60-	per specificatie	1,42
	1,5	7,0-8,40-9,80-11,20 1,4-2,80-3,50-4,20-5,60- 7,0-8,40-9,80-11,20	per specificatie	1,80
Royal EPDM Prefab	1,2	Per specificatie	Per specificatie	1,42
	1,5			1,80
Royal EPDM FR	1,2	1,4-2,80-3,50-4,20-5,60-	per specificatie	1,45
	1,5	7,0-8,40-9,80-11,20 1,4-2,80-3,50-4,20-5,60- 7,0-8,40-9,80-11,20	per specificatie	1,85
Royal EPDM Prefab FR	1,2	Per specificatie	Per specificatie	1,45
	1,5			1,85

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

Royal Multi Contactlijm	Contactlijm voor naadverbindingen van Royal EPDM folies, kim- en randfixatie van de folies en diverse detailleringen
Royal EPDM Hechtlijm	Hechtlijm t.b.v. de verkleving van Royal EPDM folies op diverse ondergronden in het dakvlak
Royal Multi Spuitlijm	Spuitbare contactlijm voor de verkleving van Royal EPDM folies op diverse ondergronden en kim- en randfixatie
Royal Multi Spuitlijm Plus	Spuitbare contactlijm voor de verkleving van Royal EPDM folies op diverse ondergronden en kim- en randfixatie
Royal Multi Seal	Sealant voor het afwerken van naadverbindingen en diverse detailleringen
Royal Multi Reiniger	Reiniger t.b.v. het verwijderen van lijm- en kitresten
Royal HWA zijuitloop	60x80 mm 45° en 90°
Royal HWA zijuitloop	60x100 mm 45° en 90°
Royal HWA onderuitloop	40 – 50 – 63 – 75 – 90 – 110 – 125 – 140 mm
Royal plakplaten t.b.v. doorvoeren	0 – 50 mm / 20 – 75 mm / 70 – 125 mm
Royal prefab binnenhoek	45° en 90°
Royal prefab buitenhoek	45° en 90°

Royal EPDM

2 TOEPASSINGSVOORWAARDEN

De uitspraken in dit KOMO attest voor de Royal EPDM dakbedekkingssystemen samengesteld met de dakbanen zoals gespecificeerd in de tabellen 1a en 1b zijn alleen geldig indien de dakbanen voldoen aan de tabel 2 gespecificeerde voorwaarden.

Tabel 2 Toepassingsvoorwaarden Royal EPDM

Kenmerk	Bepalingmethode	Eenheid	Royal EPDM (Prefab)	Royal EPDM FR (Prefab)	Tolerantie
Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-1	-	voldoet (onder voorwaarden zie § 4.1.2)	voldoet	
Weerstand tegen statische belasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12730 methode B methode C	kg kg	≥ 20 ≥ 10	≥ 20 ≥ 10	
Weerstand tegen stootbelasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12691 methode A methode B	mm mm	≥ 200 ≥ 2000	≥ 200 ≥ 1750	
Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen - initieel op steen en metaal - na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C - na thermische veroudering van 168 uur in water van 60 °C	BRL 1511/1, § 8.3 + NEN-EN 1296	- - -	≥ 25 Δ < 50% en ≥ 25 N/50 mm Δ < 50% en ≥ 25 N/50 mm		
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,2		
Afschuifterkte lasverbinding: - initieel - na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C - na thermische veroudering van 168 uur in water van 60 °C	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296 + NEN-EN 1847	N/50 mm - -	breuk buiten lasverbinding of: ≥ 200 Δ ≤ 20% Δ ≤ 20%		
Pelsterkte lasverbinding - initieel - na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C - na thermische veroudering van 168 uur in water van 60 °C	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296 + NEN-EN 1847	N/50 mm - -	Breuk buiten lasverbinding of: ≥ 25 Δ ≤ 20% Δ ≤ 20%		
Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	mm	0		
Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	n.v.t. (geen minerale inlage)		
Weerstand tegen worteldoorgroei	NEN-EN 13948	-	bestand		
Geschiktheid voor blootstelling aan bitumen	NEN-EN 1548	-	geschikt		
Bestandheid tegen ozon	NEN-EN 1844	-	bestand		
Bestandheid tegen micro-organismen	NEN-EN-ISO 846	-	bestand		
Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal	NEN-EN 1931	-	70.000		± 30%
Temperatuurvenster bij gespecificeerde lassnelheid	BRL1511 deel 1 § 8.5	-	n.v.t.		
Thermische lasbaarheid na kunstmatige veroudering - pelsterkte lasverbinding na 336 uur UV-straling - pelsterkte lasverbinding na 336 uur in water van 40 °C	NEN-EN 1297 +NEN-EN 12316-2 NEN-EN 1847 +NEN-EN 12316-2	- -	n.v.t. n.v.t.		
Chemische weerstand van de dakbaan - NEN-EN 13956 annex C - Water: wateropname - Extra stoffen	- NEN-EN 1849-2 NEN-EN 1847	- - -	bestand Δ < 2 % niet bepaald		
Weerstand tegen hagel - Zachte ondergrond - Harde ondergrond	NEN-EN 13583 NEN-EN 13583	m/s m/s	≥ 17 ≥ 35		
Interlaminaire adhesie: hechting tussen cachering en dakbaan	NEN-EN 12316-2	-	n.v.t. (geen cachering)		

Royal EPDM

Kenmerk	Bepalingmethode	Eenheid	Royal EPDM (Prefab)	Royal EPDM FR (Prefab)	Tolerantie
Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag - visueel - relatieve lengteverandering	NEN-EN 1108	- - -	n.v.t.		
Capillaire werking	BRL 1511/1, § 8.6	mm	n.v.t. (ongewapend)		
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 10		
Dikte dient te voldoen aan	NEN-EN 1849-2	mm	zie tabel 1b		- 5%/+ 10%
Massa per oppervlakte-eenheid	NEN-EN 1849-2	g/m ²			- 5%/+ 10%
Breedte	NEN-EN 1848-2	m			- 0,5%/ +1%
Lengte	NEN-EN 1848-2	m			- 0%/ +5%
Rechttheid van kanten	NEN-EN 1848-2	mm/5 m	≤ 30		
Vlakheid	NEN-EN 1848-2	mm	≤ 10		
Trekspanning dient te voldoen aan (banen zonder wapening) ¹⁾ - initieel - na thermische veroudering van 12 weken bij 80 °C	NEN-EN 12311-2 + NEN-EN 1296	N/50 mm -	≥ 8 Δ ≤ 20%		
Rek bij maximale belasting dient te voldoen aan ¹⁾ - initieel - na thermische veroudering van 12 weken bij 80 °C	NEN-EN 12311-2 + NEN-EN 1296	% -	≥ 440	≥ 480	
			Δ ≤ 40% (rel.) en ≥ 200%		
Scheursterkte ¹⁾	NEN-EN 12310-2	N	≥ 25		
Nageldoorscheursterkte	NEN-EN 12310-1	N	≥ 125		
Plooibaarheid bij lage temperatuur	NEN-EN 495-5	°C	≤ - 45		

1) Lengterichting / breedterichting

3. TERMEN EN DEFINITIES

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

Royal EPDM

4. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1 Prestaties op grond van het Bouwbesluit

Tabel 3 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 ≤ 20°. De prestatie geldt onder voorwaarde dat: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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.

4.1.1.2 Losliggende en geballaste dakbedekkingssystemen (L-systemen)

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

4.1.1.3 Partieel gekleefde systemen (P systemen)

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden

De rekenwaarden volgens NEN 6707 voor weerstand tegen windbelasting van partieel gekleefde dakbedekkingssystemen, zoals onderzocht in het testlaboratorium, bedragen:

onderconstructie	geprofileerde staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm.
isolatie	PIR mineraal glasvlies gecacheerd, Kingspan Therma TR27, mechanisch bevestigd met EDS-S-48160 + DVP-EF-7007N
dakbedekking	Royal EPDM (Prefab) / Royal EPDM FR (Prefab), partieel gekleefd met Royal EPDM Hechtlijm 160 g/m ²
rekenwaarde	4,75 kPa

Royal EPDM

onderconstructie	geprofileerde staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm.
isolatie	Steenwol, mineraal glasvlies gecacheerd, Rockwool Coldfixx, mechanisch bevestigd met EDS-S-48160 + DVP-EF-7007N
dakbedekking	Royal EPDM (Prefab) / Royal EPDM FR (Prefab), partieel gekleefd met Royal EPDM Hechtlijm 460 g/m ²
rekenwaarde	3,0 kPa

onderconstructie	geprofileerde staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm.
isolatie	EPS mineraal glasvlies gecacheerd, Isobouw PolyTop HR Flex, mechanisch bevestigd met EDS-S-48160 + DVP-EF-7007N
dakbedekking	Royal EPDM (Prefab) / Royal EPDM FR (Prefab), partieel gekleefd met Royal EPDM Hechtlijm 180 g/m ²
rekenwaarde	4,0 kPa

onderconstructie	geprofileerde staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm.
isolatie	EPS gebitumineerd glasvlies gecacheerd, Unidek Dijkotop LC, mechanisch bevestigd met EDS-S-48140 + DVP-EF-7005N
dakbedekking	Royal EPDM (Prefab) / Royal EPDM FR (Prefab), partieel gekleefd met Royal EPDM Hechtlijm 400 g/m ²
rekenwaarde	3,67 kPa

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

Opmerking: Bovenstaande rekenwaarden gelden uitsluitend voor de bij de proeven toegepaste isolatie. Voor alle isolatiematerialen moet worden uitgegaan van de voor het betreffende isolatiesysteem vastgestelde rekenwaarde, die nooit hoger kan zijn dan bovenstaande rekenwaarden.

4.1.1.4 Volledig gekleefde systemen (F-systemen)

Standaard waarden

Voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen van Royal EPDM met Royal Multi Sputlijm op de door de Royal Roofing Materials BV toegelaten ondergronden, mag gebruik gemaakt worden van standaardwaarden voor de maximale gebouwhoogte. Hierbij dient de bevestiging van het isolatiemateriaal voldoende sterk te zijn.

Tabel 4: Maximale gebouwhoogten voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen die zijn aangebracht met Royal Multi Sputlijm, 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 dakzonerings conform NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2011.

Royal EPDM

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden

De rekenwaarden volgens NEN 6707 voor weerstand tegen windbelasting van volledig gekleefde dakbedekkingssystemen, zoals onderzocht in het testlaboratorium, bedragen:

onderconstructie	geprofileerde staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm.
isolatie	EPS mineraal glasvlies gecacheerd, Isobouw PolyTop HR Flex, mechanisch bevestigd met EDS-S-48220 + DVP-EF-7007N
dakbedekking	Royal EPDM (Prefab) / Royal EPDM FR (Prefab) volledig gekleefd met Royal Multi spuitlijm, 150 g/m ²
rekenwaarde	2,0 kPa

onderconstructie	geprofileerde staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm.
isolatie	PIR mineraal glasvlies gecacheerd, Kingspan Therma TR27, mechanisch bevestigd met EDS-S-48085 + DVP-EF-7007D
dakbedekking	Royal EPDM (Prefab) / Royal EPDM FR (Prefab) volledig gekleefd met Royal Multi spuitlijm, 200 g/m ²
rekenwaarde	3,25 kPa

onderconstructie	geprofileerde staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm.
isolatie	PIR mineraal glasvlies gecacheerd, Kingspan Therma TR27, mechanisch bevestigd met EDS-S-48120 + DVP-EF-7007N
dakbedekking	Royal EPDM (Prefab) / Royal EPDM FR (Prefab) volledig gekleefd met Royal Multi spuitlijm, 460 g/m ²
rekenwaarde	5,0 kPa

Deze rekenwaarden dienen getoetst te worden aan de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage optredende windbelasting. Hierbij dient de bevestiging van het isolatiemateriaal voldoende sterk te zijn

Opmerking: Bovenstaande rekenwaarden gelden uitsluitend voor de bij de proeven toegepaste isolatie. Voor alle isolatiematerialen moet worden uitgegaan van de voor het betreffende isolatiesysteem vastgestelde rekenwaarde, die nooit hoger kan zijn dan bovenstaande rekenwaarden.

4.1.1.5 Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen (N-systemen)

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

onderconstructie	geprofileerde staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm.
bevestigingssysteem	schroeven OMG Roofgrip Drill Point 5,5 x 125 mm + drukverdeelplaatjes OMG RBD80A-EPDM. afstand tussen de schroeven 0,5 m, afstand tussen de rijen 0,5 m.
dakbedekking	Royal EPDM / Royal EPDM FR met Rhinobond inductiesysteem bevestigd. Inductie parameter E = + 5.
rekenwaarde	400 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.

Royal EPDM

4.1.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

De volgens dit KOMO attest vervaardigde dakbedekkingssystemen met Royal EPDM FR (Prefab) zijn, bij de hellingshoeken zoals opgenomen in tabel 7, niet brandgevaarlijk conform NEN 6063.

Hiervoor gelden de volgende randvoorwaarden: de dakbedekkingssystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 5.1.

Royal EPDM (Prefab) 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 Hechting tussen de dakbaan en andere materialen

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

4.2.2 Hygrothermie

Als standaard rekenwaarde voor het waterdampdiffusieweerstandsgetal (μ) kan de van toepassing zijnde waarde van 70.000 worden gehanteerd.

4.2.3 Dakbedekkingssystemen voor begroeide daken

Dakbedekkingssystemen waarin Royal EPDM (Prefab) wordt toegepast, zijn bestand tegen worteldoorgroei, onder voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften in de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen" worden aangehouden.

4.2.4 Levensduur

De levensduur van een dakbedekkingsconstructie is afhankelijk van:

- het ontwerp;*
- de uitvoering;*
- periodiek onderhoud;*
- afschot;*
- onderconstructie;*
- gebruiksbelastingen;*
- klimateinvloeden;*
- dakbedekkingssysteem.*

Op basis van het laboratoriumonderzoek mag er vanuit worden gegaan dat de levensduur van de dakbedekkingssystemen met Royal EPDM, 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.

Royal EPDM

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 5a Dakbedekkingssystemen met Royal EPDM dakbanen

Code	Omschrijving systeem ¹⁾	Gebruik
L-SYSTEMEN		
L1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Royal EPDM (Prefab) losliggend, eventuele overlappen gekleefd met Royal Multi Contactlijm en gesealed met Royal Multi Seal. ▪ ballastlaag van grof grind en/of betontegels. 	Warm dak (geen omgekeerd dak), intensief beloopbaar.
P-SYSTEMEN		
P1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Royal EPDM FR (Prefab) partieel gekleefd met Royal EPDM Hechtlijm, Royal Multi Sputlijm of Royal Multi Sputlijm Plus, eventuele overlappen gekleefd met Royal Multi Contactlijm en gesealed met Royal Multi Seal 	Warm dak (geen omgekeerd dak), intensief beloopbaar.
P2	Indien geen eisen gesteld worden aan de vliegvuurbestendigheid: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Royal EPDM (Prefab) partieel gekleefd met Royal EPDM Hechtlijm, Royal Multi Sputlijm of Royal Multi Sputlijm Plus, eventuele overlappen gekleefd met Royal Multi Contactlijm en gesealed met Royal Multi Seal. 	
F-SYSTEMEN		
F1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Royal EPDM FR (Prefab) volledig gekleefd met Royal EPDM Hechtlijm, Royal Multi Sputlijm of Royal Multi Sputlijm Plus, eventuele overlappen gekleefd met Royal Multi Contactlijm en gesealed met Royal Multi Seal. 	Warm dak (geen omgekeerd dak), intensief beloopbaar.
F2	Indien geen eisen gesteld worden aan de vliegvuurbestendigheid: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Royal EPDM (Prefab) partieel gekleefd met Royal EPDM Hechtlijm, Royal Multi Sputlijm of Royal Multi Sputlijm Plus, eventuele overlappen gekleefd met Royal Multi Contactlijm en gesealed met Royal Multi Seal 	
N-SYSTEMEN		
N1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Royal EPDM FR (Prefab) met Rhinobond inductiesysteem bevestigd. Mechanische bevestiging door middel van speciaal gecoate bevestigingsplaatsjes die met behulp van inductie techniek aan de onderzijde van de EPDM membraan verbonden worden. 	Warm dak (geen omgekeerd dak), intensief beloopbaar.
N2	Indien geen eisen gesteld worden aan de vliegvuurbestendigheid: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Royal EPDM (Prefab) met Rhinobond inductiesysteem bevestigd. Mechanische bevestiging door middel van speciaal gecoate bevestigingsplaatsjes die met behulp van inductie techniek aan de onderzijde van de EPDM membraan verbonden worden. 	

Tabel 5b Dakbedekkingssystemen met Royal EPDM op thermoplastische isolatie, aangebracht met behulp van warmte.

Code	Omschrijving systeem	Gebruik
	Niet bepaald	

Tabel 5c Dakbedekkingssystemen met Royal EPDM op EPS met Prefab Airpop Barrier

Code	Omschrijving systeem ¹⁾	Gebruik
L-SYSTEMEN		
L1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Royal EPDM (Prefab) losliggend, eventuele overlappen gekleefd met Royal Multi Contactlijm en gesealed met Royal Multi Seal. ▪ ballastlaag van grof grind en/of betontegels. 	Warm dak (geen omgekeerd dak), niet intensief beloopbaar.

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

Royal EPDM

5.2 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

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

Tabel 6 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

Ondergrond / onderconstructie ⁷⁾	Mechanisch bevestigd volgens § 4.1.1.5	Losliggend geballast ⁴⁾	Partieel gekleefd volgens § 4.1.1.3	Volledig gekleefd volgens § 4.1.1.4
Houten delen	N	L	-	F
Platen:				
- Houtachtig ¹⁾	N	L	-	F
- Cellenbeton	N	L	-	F
Monolietbeton	N	L	-	F
Geprofileerde stalen dakplaten	Zie isolatiematerialen			
Sandwichpanelen ⁶⁾	N	L	-	F
Omgekeerd-dak met XPS op afschot gestort beton	-	L	-	-
Isolatiematerialen ²⁾				
- EPB	N	L	-	-
- EPS glasvlies gecacheerd	N	L	P	F
- EPS gebitumineerd glasvlies gecacheerd	N	L	P	F
- EPS ongecacheerd	-	L	-	-
- MWR	N	L	P	F
- PUR/PIR glasvlies gecacheerd	N	L	P	F
- PUR/PIR aluminium gecacheerd	N	L	P	F
- CG (tegels)	-	L ³⁾	-	-
Afschotmortels:				
- C-EPS	-	L	-	-
Bestaande dakbedekkingen				
- bitumen	N	L	P	F
- Kunststof en rubber dakbanen ⁵⁾	N	L	-	-

- 1) Geïsoleerde dakelementen (zogenaamde dakdozen) altijd voorzien van een warmdakopbouw.
- 2) Dampremmende laag toepassen, met uitzondering van CG tegels, tenzij is aangetoond dat dit niet nodig is.
- 3) Een drukverdelende laag van gebitumineerd glasvlies gieten met bitumen 110/30
- 4) Een nieuwe of gereinigde (conform BRL9311) ballastlaag toepassen.
- 5) PVC bij voorkeur verwijderen. In geval van handhaving, dient de nieuwe dakbedekkingsconstructie gescheiden van de bestaande te worden aangebracht.
- 6) Toepassing conform de verwerkingsrichtlijnen van de leverancier van de sandwichpanelen.
- 7) Bij in het werk gestort beton vloeren altijd een scheidingslaag toepassen van een 300 gr/m² non woven polyestermat.

5.3 Dakhelling

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

Tabel 7 Maximaal toepasbare dakhelling

Systemen	Maximaal toepasbare dakhelling
L-systemen	3°
P-systemen	20°
F-systemen	20°
N-systemen	20°

Indien er geen eisen worden gesteld met betrekking tot de brandveiligheid (vliegvlur) 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.

Royal EPDM

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 aanvulling op 4.1 zijn de volgende verwerkingsvoorschriften van toepassing:

- 'verwerkingsvoorschriften Royal EPDM'; versie maart 2014 een uitgave van Royal Roofing Materials BV;
- bij omgevingstemperaturen beneden de 5 °C of bij vochtig weer (regen, sneeuw, mist) dient het werk onderbroken te worden;
- geadviseerd wordt de dakbaan alleen door hiertoe opgeleide dakaannemers / verwerkers te laten aanbrengen.
- **Royal EPDM na het uitrollen 30 minuten laten relaxeren.**

7. ONDERSHOUDSVOORSCHRIFTEN

Volgens de verwerkingsvoorschriften en details zoals gepubliceerd door Royal Roofing Materials B.V.

8. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Controleer bij aflevering of de dakbanen en hulpmaterialen voor de vervaardiging van dakbedekkingssystemen met Royal Roofing EPDM 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:

- **Royal Roofing Materials B.V.**
En zo nodig met:
- **Kiwa Nederland B.V.**