

Royal PVC

Nummer : ATT-626/1

Uitgegeven : 2016-06-22

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Royal PVC type G	Royal PVC type P	Royal PVC type P Reflection	Tolerantie
<p>Pelsterkte lasverbinding</p> <ul style="list-style-type: none"> - initieel - na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C - na thermische veroudering van 168 uur in water van 60 °C 	<p>NEN-EN 12316-2</p> <p>+ NEN-EN 1296</p>	<p>N/50 mm</p> <p>N/50 mm</p>	<p>≥ 150</p> <p>Δ ≤ 20 % of breuk buiten lasverbinding</p> <p>Δ ≤ 20 % of breuk buiten lasverbinding</p>	<p>≥ 150</p> <p>Δ ≤ 20 % of breuk buiten lasverbinding</p> <p>Δ ≤ 20 % of breuk buiten lasverbinding</p>	<p>≥ 150</p> <p>Δ ≤ 20 % of breuk buiten lasverbinding</p> <p>Δ ≤ 20 % of breuk buiten lasverbinding</p>	
Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Weerstand tegen wortelgroei (indien van toepassing)	NEN-EN 13948	-	bestand	niet bestand	niet bestand	
Geschiktheid blootstelling aan bitumen	NEN-EN 1548	-	niet geschikt	niet geschikt	niet geschikt	
Bestandheid tegen micro-organismen	NEN-EN-ISO 846	-	bestand	niet bestand	niet bestand	
Geschiktheid bij toepassing m.b.v. warmte op thermoplastische isolatie	BRL 1511/1, § 8.2	-	geschikt	geschikt	geschikt	
<p>Lasbaarheid na kunstmatige veroudering:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pelsterkte lasverbinding na 336 uur UV-straling - pelsterkte lasverbinding na 336 uur in water van 40 °C 	<p>NEN-EN 1297</p> <p>+ NEN-EN 12316-2</p> <p>NEN-EN 1847</p> <p>+ NEN-EN 12316-2</p>	<p>%</p> <p>%</p>	<p>Pelsterkte t.o.v. initieel</p> <p>Δ ≤ 20 %</p> <p>Δ ≤ 20 %</p>	<p>Pelsterkte t.o.v. initieel</p> <p>Δ ≤ 20 %</p> <p>Δ ≤ 20 %</p>	<p>Pelsterkte t.o.v. initieel</p> <p>Δ ≤ 20 %</p> <p>Δ ≤ 20 %</p>	
<p>Chemische weerstand van de dakbaan</p> <ul style="list-style-type: none"> - NEN-EN 13707 annex C <p>Water:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weekmakergehalte - wateropname - Extra stoffen 	<p>-</p> <p>NEN-EN-ISO 6427</p> <p>NEN-EN 1849-2</p> <p>NEN-EN 12311-2 + NEN-EN 1847</p>	<p>-</p> <p>%</p> <p>%</p> <p>-</p>	<p>wel bestand</p> <p>Δ ≤ 2</p> <p>≤ 2</p> <p>niet bepaald</p>	<p>wel bestand</p> <p>Δ ≤ 2</p> <p>≤ 2</p> <p>niet bepaald</p>	<p>wel bestand</p> <p>Δ ≤ 2</p> <p>≤ 2</p> <p>niet bepaald</p>	
<p>Weerstand tegen hagel</p> <ul style="list-style-type: none"> - harde ondergrond - zachte ondergrond 	NEN-EN 13583	<p>m/s</p> <p>m/s</p>	<p>≥ 20</p> <p>≥ 20</p>	<p>≥ 20</p> <p>≥ 20</p>	<p>≥ 20</p> <p>≥ 20</p>	
<p>Interlaminare adhesie: hechting</p> <ul style="list-style-type: none"> - tussen cachering en dakbaan - tussen wapening en dakbaan 	<p>NEN-EN 12316-2</p> <p>NEN-EN 12316-2</p>	<p>N/50 mm</p> <p>N/50 mm</p>	<p>n.v.t.</p> <p>≥ 80</p>	<p>n.v.t.</p> <p>≥ 80</p>	<p>n.v.t.</p> <p>≥ 80</p>	
Capillaire werking	BRL 1511/1, § 8.6	mm	≤ 15	≤ 15	≤ 15	
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 10	≥ 10	≥ 10	
Dikte dient te voldoen aan	NEN-EN 1849-2	mm	1,2 / 1,5	1,2 / 1,5 / 1,8	1,2 / 1,5 / 1,8	-5% / +10 %
<p>Massa per oppervlakte-eenheid dient te voldoen aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - initieel - massaverlies na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C 	<p>NEN-EN 1849-2</p> <p>+ NEN-EN 1296</p>	<p>g/m²</p> <p>%</p>	<p>1540 / 1880</p> <p>≤ 2%</p>	<p>1470 / 1850 / 2250</p> <p>≤ 2%</p>	<p>1470 / 1850 / 2250</p> <p>≤ 2%</p>	-5% / +10 %
Breedte	NEN-EN 1848-2	m	2,05	<p>1,2 mm: 1,03 / 1,50 / 2,05</p> <p>1,5 mm: 1,03 / 1,50</p> <p>1,8 mm: 1,03 / 1,50</p>	<p>1,2 mm: 1,03 / 1,50 / 2,05</p> <p>1,5 mm: 1,03 / 1,50</p> <p>1,8 mm: 1,03 / 1,50</p>	-0

Royal PVC

Nummer : ATT-626/1

Uitgegeven : 2016-06-22

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Royal PVC type G	Royal PVC type P	Royal PVC type P Reflection	Tolerantie
Lengte	NEN-EN 1848-2	m	20	1,2 mm: 20 1,5 mm: 20 1,8 mm: 15	1,2 mm: 20 1,5 mm: 20 1,8 mm: 15	-0
Rechtheid van kanten dient te voldoen aan	NEN-EN 1848-2	mm	≤ 30	≤ 30	≤ 30	
Treksterkte dient te voldoen aan (L/T): - initieel	NEN-EN 12311-2 methode A	N/50 mm	n.v.t.	1000 / 1000	1000 / 1000	± 20%
Rek bij maximale belasting dient te voldoen aan (L/T): - initieel	NEN-EN 12311-2 methode A	%	n.v.t.	15 / 15	15 / 15	± 15%
Treksterkte dient te voldoen aan (L/T): - initieel - na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C	NEN-EN 12311-2 methode B	N/mm ² %	10 / 10 Δ ≤ 20	n.v.t. n.v.t.	n.v.t. n.v.t.	± 20%-
Rek bij maximale belasting dient te voldoen aan (L/T): - initieel - na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C	NEN-EN 12311-2 methode B	% %	200 / 200 Δ ≤ 20	n.v.t. n.v.t.	n.v.t. n.v.t.	± 15%
Scheursterkte dient te voldoen aan	NEN-EN 12310-2	N	≥ 150	≥ 150	≥ 150	
Nageldoorscheursterkte (L/T)	NEN-EN 12310-1	N	≥ 150	≥ 150	≥ 150	-
Plooibaarheid bij lage temperatuur - initieel - na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C - na 1000 uur UV straling, water en verhoogde temperatuur	NEN-EN 495-5 + NEN-EN 1296 + NEN-EN 1297	°C	≤ -30 ≤ -30 ≤ -30	≤ -30 ≤ -30 ≤ -30	≤ -30 ≤ -30 ≤ -30	- - -
Weekmakergehalte dient te voldoen aan	NEN-EN-ISO 6427	%	34	34	34	

3. TERMEN EN DEFINITIES

Naast de termen en definities in BRL1511 gelden voor dit KOMO attest geen aanvullingen.

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 dakbedekkingsysteem met bijbehorende prestaties zijn opgenomen.	De prestatie geldt onder de voorwaarde dat: <ul style="list-style-type: none"> de dakbedekkingsystemen 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 dakbedekkingsystemen die overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk zijn, worden gespecificeerd.	De prestatie geldt voor alle dakbedekkingsystemen zoals gespecificeerd in de tabellen in § 5 met een hellingshoek ≤ 20 °. De prestatie geldt onder voorwaarde dat: <ul style="list-style-type: none"> de dakbedekkingsystemen worden samengesteld conform tabellen in § 5.

				<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Zie § 4.1.2</p>
3.5	Wering van vocht	Dak is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht	De toepassingsvoorbeelden van de daken zijn waterdicht	<p>De prestatie geldt onder voorwaarde dat:</p> <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. <p>Zie § 4.1.3</p>

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 daksparingen groter dan 1 m² 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 windbelastingberekening;
- de opstanden dienen winddicht te worden afgewerkt door middel van volledige verkleefing;
- 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.

4.1.1.3 Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen (N-systemen)

De rekenwaarde volgens NEN 6707 voor de weerstand tegen windbelasting van mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen met **Royal PVC P** bedraagt:

Systeem 1	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingsstelsel	Schroef: Guardian type BS 6.1 Drukverdeelplaat: Centrix Type SPCP-80-F2/F4E
toplaag	Royal PVC P breedte 2,05 m, bevestigd op de Centrix plaatjes middles inductie
rekenwaarde	750 N/bevestiger

Systeem 2	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol klasse C, dikte 100 mm
bevestigingsstelsel	Guardian bevestigingsstelsel BS 4.8 + drukverdeelplaat RP 45
toplaag	Royal PVC P breedte 1,50 m, bevestigd in de overlap (stelbreedte 100 mm, effectief 30 mm), h.o.h. 250 mm
rekenwaarde	625 N/bevestiger

Systeem 3	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol klasse C, dikte 100 mm
bevestigingsstelsel	Guardian bevestigingsstelsel BS 4.8 + drukverdeelplaat RBP 48
toplaag	Royal PVC P breedte 1,50 m, bevestigd in de overlap (stelbreedte 100 mm, effectief 30 mm), h.o.h. 250 mm
rekenwaarde	725 N/bevestiger

Royal PVC

Nummer : ATT-626/1

Uitgegeven : 2016-06-22

Systeem 4	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol classe C, dikte 100 mm
bevestigingsstelsel	Guardian bevestigingsstelsel BS 4.8 + drukverdeelplaat SP-50-F3/F4
toplaag	Royal PVC P breedte 1,50 m, bevestigd in de overlap (stelbreedte 100 mm, effectief 30 mm), h.o.h. 250 mm
rekenwaarde	600 N/bevestiger

Systeem 5	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol classe C, dikte 100 mm
bevestigingsstelsel	Guardian bevestigingsstelsel BS 4.8 + drukverdeelplaat TBPFM-8040
toplaag	Royal PVC P breedte 1,50 m, bevestigd in de overlap (stelbreedte 100 mm, effectief 30 mm), h.o.h. 250 mm
rekenwaarde	700 N/bevestiger

Bovenstaande rekenwaarden volgen uit windkisttesten uitgevoerd met Royal PVC P dakbanen in een dikte van 1,2 mm. Deze rekenwaarden zijn ook geldig voor Royal PVC P met een dikte van 1,5 mm en Royal PVC P 1,2 en 1,5 mm in smallere breedte maten.

Het hanteren van afwijkende rekenwaarden voor de berekening van de windbelasting uitsluitend in overleg met afdeling Techniek van Royal Roofing Materials B.V.

De genoemde rekenwaarden gelden voor geëigende onderconstructies zoals hierboven gespecificeerd, eventueel gecombineerd met de isolatiematerialen zoals vermeld in tabel 6.

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.

4.1.1.4 Volledig gekleefde systemen (F- systemen)

Volledig gekleefde systemen zijn niet getest en niet opgenomen in dit KOMO[®] attest.

4.1.1.5 Partieel gekleefde systemen (P- systemen)

Partieel gekleefde systemen zijn niet getest en niet opgenomen in dit KOMO[®] attest.

4.1.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

De volgens dit KOMO attest vervaardigde dakbedekkingsystemen zijn, bij de hellingshoeken zoals opgenomen in tabel 6, niet brandgevaarlijk conform NEN 6063. Hiervoor gelden de volgende randvoorwaarden:

- de dakbedekkingsystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 5.1;

Vastgesteld is dat het product **Royal PVC P** kan worden toegepast in alle in dit certificaat genoemde dakbedekkingsystemen (niet geballaste daken).

Het product **Royal PVC G** kan enkel in geballaste daken worden toegepast als het gaat om vliegvlambestendigheid.

Enkele voorbeelden van ballast (anorganische materialen) zijn:

- Los aangebracht grind met een dikte van tenminste 40 mm of een massa van $\geq 80 \text{ kg/m}^2$ (minimale korrelgrootte 4 mm, maximaal 32 mm);
- Zand/cementlaag met een dikte van tenminste 30 mm (tussen de Royal PVC en de zand/cementlaag een beschermingslaag toepassen);
- Minerale of kunststeenplaten met een dikte van tenminste van 40 mm;
- Vegetatiesystemen met een minimale dikte van 80 mm.

4.1.3 Wering van vocht

Daken met de in dit KOMO[®] attest opgenomen toepassingsvoorbeelden van dakbedekkingsystemen zijn duurzaam waterdicht, onder de in dit KOMO attest aangegeven voorwaarden.

Hiervoor gelden de volgende randvoorwaarden:

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

4.2 Overige prestaties in de toepassing

4.2.1 Verwerkingseigenschappen

Geen aanvullende verwerkingseigenschappen.

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

De hechting tussen de dakbaan en de andere in de dakbedekkingconstructies opgenomen materialen (metaal, steen en underlayment), in combinatie met de hiervoor door de leverancier van de dakbaan specifiek voorgeschreven lijm, is duurzaam.

4.2.3 Hygrothermie

De op grond van beproeving vastgestelde waarde, van de in dit KOMO[®] attest genoemde producten, voor het waterdampdiffusieweerstandgetal μ bedraagt: 20.000.

Royal PVC

Nummer : ATT-626/1

Uitgegeven : 2016-06-22

4.2.4 Levensduur

De levensduur van een dakbedekkingsconstructie is afhankelijk van:

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

Op basis van het laboratoriumonderzoek mag er vanuit worden gegaan dat de levensduur van de dakbedekkingsystemen met Royal PVC, zoals opgenomen in dit KOMO[®] attest, bij juiste opvolging van de randvoorwaarden a t/m g ca. 10 jaar bedraagt.

Ervaring in Nederland met Royal PVC in de in het certificaat omschreven dakbedekkingsystemen leert dat bij juiste opvolging van de aandachtspunten a t/m h een levensduur van ca. 20 jaar realiseerbaar is.

5 Dakbedekkingsystemen en toepassingen

5.1 Dakbedekkingsystemen

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

In onderstaande tabellen zijn de tot het KOMO attest behorende dakbedekkingsystemen 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 BRL 1309.

Tabel 4: Dakbedekkingsystemen met Royal PVC dakbanen

Code ¹⁾	Omschrijving systeem	Gebruik
L-SYSTEMEN¹⁾		
L1	<ul style="list-style-type: none"> * Royal PVC G los gelegd op de ondergrond / onderconstructie. Het toepassen van een eventuele scheidingslaag is afhankelijk van de ondergrond / onderconstructie; * De overlappen schoon en droog maken en indien noodzakelijk reinigen met een hiervoor geschikt middel. De stelbreedte van de overlap is 50 mm; de effectieve lasbreedte (hete lucht) moet minimaal 30 mm bedragen; * Mechanische kimfixatie toepassen; * Ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707. 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) • niet intensief beloopbaar
L-GROENDAK		
L2	<ul style="list-style-type: none"> * Royal PVC G los gelegd op de ondergrond / onderconstructie. Het toepassen van een eventuele scheidingslaag is afhankelijk van de ondergrond / onderconstructie; * De overlappen schoon en droog maken en indien noodzakelijk reinigen met een hiervoor geschikt middel. De stelbreedte van de overlap is 50 mm; de effectieve lasbreedte (hete lucht) moet minimaal 30 mm bedragen; * Mechanische kimfixatie toepassen; * Een groendaksysteem aanbrengen conform de verwerkingsrichtlijnen rekening houdend met o.a. NEN 6707. 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) • niet intensief beloopbaar
N-SYSTEMEN²⁾		
N1	<ul style="list-style-type: none"> * Royal PVC P of Royal PVC P Reflection door de eventuele isolatie, in de overlap, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie. Het toepassen van een eventuele scheidingslaag is afhankelijk van de ondergrond / onderconstructie; * De overlappen schoon en droog maken en indien noodzakelijk reinigen met een hiervoor geschikt middel. De stelbreedte van de overlap is 100 mm. De effectieve lasbreedte (hete lucht) moet minimaal 30 mm bedragen; * Mechanische kimfixatie toepassen. 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) • niet intensief beloopbaar

¹⁾ voor een verklaring van de code en begaanbaarheidsklasse zie onder aan deze bladzijde;

²⁾ voor de rekenwaarde of maximaal toepasbare dakhoogten met betrekking tot de weerstand tegen windbelasting wordt verwezen naar § 4.1.1 – Algemene sterkte van de bouwconstructie.

5.2 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

De toepassingsmogelijkheden van de in artikel 4.1 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

Mogelijke ondergronden ¹⁾	Systemen	
Houten delen	L	N
Platen		
- houtachtig	L	N
- steenachtig	L	N
Monoliet beton	L	N
Geprofileerde stalen dakplaten	Zie isolatiematerialen	
Omgekeerd dak (XPS) op afschot gestort beton	L	-
Isolatiematerialen ²⁾		
EPB (perliet)	L	N
EPS ongecacheerd	L ³⁾	N ³⁾
EPS gecacheerd	L ⁴⁾	N ⁴⁾
MWR (minerale wol)	L	N
PUR/PIR gecacheerd (glasvlies)	L	N
PUR/PIR gecacheerd (Al)	L	N
PF gecacheerd (glasvlies)	L	N
PF gecacheerd (Al)	L	N
Bestaande dakbedekkingen		
- losliggend bitumen	L ³⁾⁵⁾	N ³⁾
- losliggend teer	L ³⁾⁵⁾	-
- bitumen (onafgewerkt of met leislag)	L ³⁾⁵⁾	N ³⁾

¹⁾ toepassing scheidingslaag (afhankelijk van de ondergrond);

²⁾ een dampremmende laag of sluitlaag ontwerpen;

³⁾ uitsluitend in combinatie met een scheidingslaag;

⁴⁾ bij EPS met een bitumencachering een scheidingslaag toepassen;

⁵⁾ een nieuwe of gereinigde ballastlaag toepassen.

Scheidingslagen:

- Royal polyester scheidingslaag van 150 g/m² voor mechanische en chemische bescherming;
- Royal glasvlies min. 120 g/m² voor chemische bescherming en op constructies met EPS isolatie waar de brandveiligheids (NEN 6063 vlieg vuur) van toepassing is.

5.3 Dakhelling

De maximaal toepasbare dakhellingen van de in artikel 4.1 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Maximaal toepasbare dakhelling

Systemen	Max. toepasbare dakhelling in °
L-systemen	3
N-systemen	20 ¹⁾ / 75 ²⁾

¹⁾ In verband met de brandveiligheid (vlieg vuur) is de maximaal toepasbare dakhelling 20 ° (het gedrag bij een grotere helling is niet onderzocht);

²⁾ Indien er geen eisen worden gesteld met betrekking tot de brandveiligheid (vlieg vuur) kunnen deze systemen worden toegepast op dakhellingen tot maximaal 75 °. Constructies met grotere hellingen dan 75 ° worden beschouwd als gevels (zie NEN 6063).

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

In NEN-EN-1990/NB wordt inzake oppervlakken die water afvoeren het volgende geëist:

"Bij oppervlakken die water moeten afvoeren, moet een zodanig afschot zijn aangebracht, dat ook bij zakking in de eindtoestand elk punt van het oppervlak water kan blijven afvoeren naar de aanwezige afvoerpunten".

Het advies in het kader van het uiteindelijke effectieve afschot is een afschot te ontwerpen op 1,6% per m1 zodat er na vervorming (doorbuiging) en andere invloeden een effectief afschot van 1% oftewel 10 mm/m over blijft.

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.

Royal PVC

Nummer : ATT-626/1

Uitgegeven : 2016-06-22

6.2 Bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details

In aanvulling op § 6.1 zijn er de volgende bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details.

- Bij omgevingstemperaturen beneden de 5 °C of bij vochtig weer (regen, sneeuw, mist) dient het werk onderbroken te worden;
- De dakbaan dient alleen door hiertoe opgeleide dakaannemers / verwerkers aangebracht te worden. Royal Roofing Materials B.V. verzorgt opleidingen op het gebied van de toepassingen en verwerkingen van kunststof dakbedekkingsystemen;
- Verwerkingsrichtlijnen ontwerpen, opbouw en uitvoering groendaken.

6.2.1 Kimfixatie en opstanden

De kimfixatie is bedoeld als extra weerstand tegen pelkrachten bij optredende windbelasting en kan op 2 manieren worden uitgevoerd.

Lineaire kimfixatie

Een Royal PVC gelamineerde staalplaat wordt in de kim aangebracht en minimaal om de 250 mm mechanisch bevestigd.

De opstanden worden afgewerkt met een afzonderlijke strook Royal PVC die op de dakbaan in het dakvlak wordt gelast (120 mm uit de kim).

Puntgewijze kimfixatie

De dakbanen worden 50 mm opgezet tegen de verticale opstand en minimaal elke 250 mm mechanisch bevestigd in de kim.

De opstanden worden afgewerkt met een afzonderlijke strook Royal PVC die op de dakbaan in het dakvlak wordt gelast (120 mm uit de kim).

Verder is het van belang de kimfixatie zo dicht mogelijk tegen de (dak)randopstand te plaatsen. Bij het gebruik van een geprofileerde staalplaat als onderconstructie dient er een stalen mastiekhoek (L-profiel) te worden geplaatst indien de overbrugging verticale opstand – module staalplaat \geq 100 mm.

7. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

7.1 Algemeen

Om de verwachte levensduur te kunnen bereiken dient minimaal 1x per jaar reinigend, reparatie en preventief onderhoud te worden uitgevoerd, overeenkomstig navolgende omschrijving.

Reinigend onderhoud

Reinigend onderhoud is het zuiveren/reinigen van dakvlakken met betrekking tot vuil, voorwerpen, plantengroei en dergelijke.

Reparatie onderhoud

Reparatie onderhoud is het herstellen van gebreken als blazen, plooiën, scheuren, lekkages en alle andere te onderscheiden gebreken.

Preventief onderhoud

Preventief onderhoud is het vervangen / corrigeren van ballastlagen en het opnieuw aanbrengen van beschermlagen en dergelijke.

Het achterwege laten van deze handelingen betekent dat de prestaties van het dakbedekkingsysteem verminderen.

7.2 Oppervlakteverbetering

Dit omvat het aanbrengen van een nieuwe, volledig gekleefde laag dakbedekking op een bestaand dakbedekkingsysteem. Het oude systeem blijft in een dergelijk geval deel uitmaken van het nieuwe systeem.

De noodzaak tot oppervlakteverbetering dient door een deskundige te worden vastgesteld.

7.3 Aanvullend onderhoud

Dit omvat het op een bestaand dakbedekkingsysteem aanbrengen van een volledig nieuw systeem, zonder dat het oude dakbedekkingsysteem nog een wezenlijke functie vervult in de waterdichtheid. Het betreft zowel losliggende, partieel gekleefde als mechanisch bevestigde systemen (L-, P of N) systemen. Ook in dit geval dient de noodzaak tot aanvullend onderhoud door een deskundige te worden vastgesteld.

8. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

- 8.1 Controleer bij aflevering van het product of:
- geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - het product geen zichtbare gebreken vertoont als gevolg van transport en dergelijke.
- 8.2 Controleer of het KOMO[®] attest nog geldig is; raadpleeg het geldende overzicht van attesten of neem contact op met SGS INTRON Certificatie B.V.
- 8.3 Neem de ontwerpgegevens en gebruikswaarde en opslag-, transport- en verwerkingsvoorschriften die in dit KOMO[®] attest zijn opgenomen of waarnaar is verwezen, in acht.
- 8.4 Neem, indien op grond van het onder 8.1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact op met: verdelers van **Royal Roofing Materials B.V.** te weten:
 Delbouw Dak en Techniek
 Fielmich Dakmaterialen
 Kelders Dakmaterialen
 Vlutters Dakmaterialen
 en zo nodig met:
 SGS INTRON Certificatie B.V.
- 8.5 Controleer of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
- 8.6 Voer de opslag en het transport uit overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de certificaathouder.
- 8.7 Neem de toepassingsvoorwaarden, verwerkings- en onderhoudsvoorschriften in acht.
- 8.8 Controleer bij aflevering of de producten voor de baanvormige dakbedekkingssystemen voldoen aan de in dit attest opgenomen specificaties en toepassingsvoorwaarden.

9. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de beoordelingsrichtlijn 1511 deel 1 en deel 4.

1. BRL 1511 Dakbedekkingssystemen - Deel 1 Algemene Bepalingen;
2. BRL 1511 Dakbedekkingssystemen - Deel 4 Specifieke bepalingen voor kunststof en rubber dakbanen;
3. Bouwbesluit 2012 Stb. 2011, 416, 676; 2012, 441 en 2013, 75
4. NEN 6707 - Bevestigingen van dakbedekkingen. Eisen en bepalingsmethoden;
5. NEN 6063 - Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken;
6. NEN 2778 - Vochtwering in gebouwen – bepalingsmethoden;
7. Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen": uitgave 2013 BDA Dakadvies B.V./ Vebidak.;
8. EN 13948 - *Bepaling van de weerstand tegen worteldoorgroei*;
9. NPR 6708 - Bevestiging van dakbedekkingen;
10. ETAG 006: 2000 – Guideline for European Technical Approval of Mechanically Fastened Flexible Roof Waterproofing Membranes;
11. NEN 6050: ontwerpvoorwaarden voor brandveilig werken aan daken – gesloten dakbedekkingssystemen;
12. NEN-EN 1990: Eurocode: Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief nationale bijlage;
13. NEN-EN 1991: Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting, inclusief nationale bijlage.