

KOMO[®]

Attest-met-productcertificaat

Nr. xxxxxx

Uitgegeven		Vervangt
Geldig tot	Onbepaald	D.d.
Pagina	1 van x	

<productnaam >

<Naam certificaathouder>

VERKLARING VAN <NAAM CI>

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1511-01 "Baanvormige dakbedekkingssystemen, Algemene bepalingen" d.d. 01-04-2025 en BRL 1511-0x "Specifieke bepalingen voor" d.d. 01-04-2025 afgegeven conform het <naam CI> Reglement <xxxx>

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestaties van het <productnaam> 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 <naam CI> 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 in achtneming van het bovenstaande <productnaam> 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 <productnaam> 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.

474200612

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 <naam CI>.

Naam CI

Certificaathouder

Besluit bouwwerken leefomgeving

Beoordeeld is:

- Kwaliteitssysteem
- Product
- Eenmalig prestatie in de toepassing

Periodieke controle

Productnaam

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- De productkenmerken van <Product naam> dat kan worden toegepast in baanvormige dakbedekkingssystemen.
- De prestaties van het <Product naam> 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

Product naam	Code*	Omschrijving

* indien van toepassing.

Leveringsgegevens toplagen

Product naam	Code*	Dikte	Lengte	Breedte

* indien van toepassing.

Omschrijving onderlagen

Product naam	Code*	Omschrijving

* indien van toepassing.

Leveringsgegevens onderlagen

Product naam	Code*	Dikte	Lengte	Breedte

* indien van toepassing.

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

-XX

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;



- 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:



Productnaam

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.

3.1.1.3 Volledig gekleefde dakbedekkingssystemen (F-systemen)

Standaard waarden (BRL 1511-02)

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.



Productnaam

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.

Standaard waarden (BRL 1511-04)

Voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen van vlies-gecacheerde kunststof dakbanen met <productnaam> of vlies-gecacheerde EPDM dakbanen met <productnaam> met daarvoor geschikte polyurethaanlijm met <productnaam> op de door de lijmfabrikant toegelaten ondergronden: <XX>, of met warm bitumen, 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:

onderconstructie	
(dampremmende laag + bevestiging*)	
Isolatie + bevestiging*	
Dakbedekkingssysteem + bevestiging*	
Rekenwaarde	

* Bij toepassing van kleefstoffen moet bij het resultaat van de windtest, de uithardingstijd vermeld worden.

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 (BRL 1511-02)

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:

onderconstructie	
(dampremmende laag + bevestiging*)	
isolatie + bevestiging*	
dakbedekkingssysteem + bevestiging*	
rekenwaarde	

* Bij toepassing van kleefstoffen moet bij het resultaat van de windtest, de uithardingstijd vermeld worden.

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



Productnaam

3.1.1.5 Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen (N-systemen)

Standaard waarden (BRL 1511-02)

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 uittrekwaarde, 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:

onderconstructie	Geprofileerd staal, dikte xx mm
isolatie	Minerale wol (MWR) <geen dikte, geen bevestigers>
bevestigingssysteem	
dakbedekkingssysteem	<dikte, baanbreedte, overlap breedte, las breedte, rijafstand h.o.h. afstand bevestigers>
rekenwaarde	Xx 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.

<Productnaam> mag alleen worden toegepast in een dakbedekkingssysteem waarop een afwerking is aangebracht zoals vermeld in NEN 6063.

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 niet brandgevaarlijk is 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.

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.



Productnaam

3.2 Prestaties op grond van het Besluit bodemkwaliteit

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

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

4. OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING**4.2.1 Verwerkingseigenschappen**

XXXXX

4.2.2 Hechting tussen de dakbaan en andere materialen

Bij de volgende gekleefde dakbanen is de hechting aan dakranden en opstanden bij gebruik van de volgende kleefstof(fen) duurzaam: <dakbaan + merk lijm + geschikte ondergrond >.

Of

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.

4.2.3 Hygrothermie

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

4.2.4 Noodlagen

De volgende dakbanen zijn geschikt geschikt om toe te passen als noodlaag: XXXX

Of

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

4.2.5 Dakbedekkingssystemen voor begroeide daken

Dakbedekkingssystemen waarin <Product naam> worden toegepast, zijn aantoonbaar bestand tegen worteldoorgroei volgens EN 13948 en eventuele extrapolatie volgens NVN-CEN/TS 17986, onder voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften in § 7 van dit KOMO attest-met-product certificaat worden aangehouden.

Of

De producten die vallen onder dit KOMO attest-met productcertificaat zijn niet aantoonbaar bestand tegen worteldoorgroei volgens EN 13948 eventuele extrapolatie volgens NVN-CEN/TS 17986.

4.2.6 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 geldt een theoretische levensduur van minimaal 10 jaar, indien wordt voldaan aan alle van toepassing zijnde voorschriften voor het ontwerp, de uitvoering, het onderhoud en het gebruik van het dak

of

Op basis van het laboratoriumonderzoek volgens deze beoordelingsrichtlijn en ervaring in Nederland met Product naam dakbanen geldt 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.

Productnaam

5. PRODUCTEIGENSCHAPPEN

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

Tabel 5a – Toplagen <tolerantie: zie BRL 1511-02/03/04>

§	Eigenschap	Bepalingsmethode	Eenheid	Gedeclareerde waarde (per product)	tolerantie
4.1.3	Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-01	-	zie § 4.1.3	
4.4.4	Weerstand tegen statische belasting - harde ondergrond - zachte ondergrond - zachte ondergrond met voorzieningen	NEN-EN 12730 methode B methode A methode C ¹⁾	kg kg kg	waarde / geen waarde waarde / geen waarde waarde / geen waarde	
	Weerstand tegen stootbelasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12691 methode A methode B	mm mm	waarde / geen waarde waarde / geen waarde	
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 § 4.2.2	
4.4.6	Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1/-2	% (L/L)	waarde	
4.4.7	Afschuifsterkte lasverbinding	NEN-EN 12317-1/-2	N/50 mm	waarde	
	Pelsterkte lasverbinding	NEN-EN 12316-1/-2	N/50 mm	breuk buiten de lasverbinding of waarde / geen waarde	
4.4.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	mm	bestand / niet gedeclareerd	
4.4.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	bestand / niet gedeclareerd	
4.4.10	Weerstand tegen wortelgroei	NEN-EN 13948	-	zie § 4.2.5	
4.4.11	Geschiktheid voor blootstelling aan bitumen	NEN-EN 1548	-	bestand / niet gedeclareerd	
4.4.12	Bestandheid tegen ozon	NEN-EN 1844	-	bestand / niet gedeclareerd	
4.4.13	Bestandheid tegen micro-organismen	NEN-EN-ISO 846	-	bestand / niet gedeclareerd	
4.4.14	Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal	NEN-EN 1931	-	zie § 4.2.3	
4.4.15	Geschiktheid bij aanbrenging m.b.v. warmte op thermoplastische isolatie	BRL 1511/1, bijl. A.2	-	bestand / niet gedeclareerd	
4.4.16	Thermische lasbaarheid na kunstmatige veroudering - pelsterkte lasverbinding na 336 uur UV-straling	NEN-EN 1297 + NEN-EN 12316-2	-	breuk buiten lasverbinding of waarde / geen waarde	
	- pelsterkte lasverbinding na 336 uur in water van 40 °C	NEN-EN 1847 + NEN-EN 12316-2	-	waarde / geen waarde	
4.4.17	Chemische weerstand volgens NEN-EN 13707 / NEN-EN 13956, annex C	-	-	Bestand	
	Water:				
	- verandering weekmakergehalte	NEN-EN-ISO 6427	-	bestand / geen waarde	
	- wateropname	NEN-EN 1849-2	-	waarde / geen waarde	
4.4.18	Extra stoffen	NEN-EN 12311-1 + NEN-EN 1847	-	bestand / niet gedeclareerd	
	Weerstand tegen hagel - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 13583	m/s m/s	bestand (BRL 1511/02) / waarde (BRL 1511/03/04)	
4.4.19	Interlaminaire adhesie	NEN-EN 12316-2	N/50 mm	waarde / geen waarde	
4.4.20	Dakbanen voorzien van een metalen afwerklaag	NEN-EN 1108			
	- visueel geen veranderingen - relatieve lengteverandering		- -	voldoet / niet gedeclareerd waarde / geen waarde	
4.4.21	Capillaire werking	BRL 1511/01 bijl. A.5	-	bestand (BRL 1511/02/03) waarde (BRL 1511/04) / niet bestand ²⁾	

¹⁾ aanvullend dienen ter bescherming van de dakbaan voorzieningen te worden getroffen bij toepassing op het dak van ladders, steigers of andere belastingen (ref. NEN- EN 12730, § 4).

²⁾ aanvullende verwerkingsvoorschriften, zie § 7.2.



Productnaam

Tabel 5a - Toplagen (vervolg) <tolerantie: zie BRL1511-02/03/04>

Eigenschap	Bepalingsmethode	Eenheid	Gedeclareerde waarde (per product)	tolerantie
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, meth. B	kPa	waarde	
Dikte	NEN-EN 1849-1/-2	mm	waarde	
Massa per oppervlakte eenheid				
- Initieel	NEN-EN 1849-2	g/m ²	waarde	
- massaverlies na 12 wk bij 80 °C of 24 wk bij 70 °C	+ NEN-EN 1296	-	waarde	
Breedte	NEN-EN 1848-1/-2	m	waarde	
Lengte	NEN-EN 1848-1/-2	m	waarde	
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1/-2	mm/5 m	waarde	
Vlakheid	NEN-EN 1848-2	mm	waarde	
Uiterlijk	NEN-EN 1850-1/-2	-	voldoet	
Treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1 (A)	N/50 mm	waarde	
Rek bij maximale belasting (L/B)				
- initieel	NEN-EN 12311-2 (A)	%	waarde	
- na 12 weken bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	-	waarde	
Trekspanning(L/B)				
- initieel	NEN-EN 12311-2 (B)	N/mm ²	waarde	
- na 12 weken bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	-	waarde	
Rek bij breuk (L/B)				
- initieel	NEN-EN 12311-2 (B)	%	waarde	
- na 12 weken bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	-	waarde	
Scheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-2	N	waarde	
- Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	waarde	
Lage-temperatuurflexibiliteit				
- Initieel	NEN-EN 1109	°C	waarde	
- na 12 weken bij 70 °C	+ NEN-EN 1296	°C	waarde	
Plooibaarheid bij lage temperatuur				
- initieel	NEN-EN 495-5	°C	waarde	
- na 12 weken bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	°C	waarde	
Vloeiweerstand dakbanen				
- initieel	NEN-EN 1110	°C	waarde	
- na 12 weken bij 70 °C	+ NEN-EN 1296	°C	waarde	
Hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087			
- totaal		g/m ²	waarde	
- in de bovendeklaag		g/m ²	waarde / geen waarde	
- in de onderdeklaag		g/m ²	waarde	
Profilering onderzijde	NEN-EN 1849-1			
- dikte profilering		mm	waarde / geen waarde	
- percentage profilering		%	waarde / geen waarde	
Drenking	-	-	voldoet / niet gedeclareerd	
Kleefkracht korrels	NEN-EN 12039			
- verlies		% (m/m)	waarde / geen waarde	
- uiterlijk		-	aaneengesloten	

Productnaam

Tabel 5b - Onderlagen

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Gedeclareerde waarde (per product)	tolerantie
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, meth. B	kPa	waarde	-
Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	waarde	- 0,2 / + 0,5 mm
Breedte	NEN-EN 1849-1	m	waarde	- 0 mm
Lengte	NEN-EN 1849-1	m	waarde	- 0 mm
Profilering - dikte profilering - percentage profilering	NEN-EN 1849-1	mm %	waarde / geen waarde waarde / geen waarde	- -
Hoeveelheid organisch materiaal - in de bovendeklaag - in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ² g/m ²	waarde waarde / n.v.t.	- -
Drenking	BRL 1511/2	-	volledig / n.v.t.	-
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	waarde	-
Maximale treksterkte - dakbanen met polyester(-glas)wapening - dakbanen met glaswapening	NEN-EN 12311-1	N/50 mm N/50 mm	waarde waarde	- 20% - 0%
Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	waarde / geen waarde	- 15% (L/L)
Nageldoorscheursterkte	NEN-EN 12310-1	N/50 mm	waarde / geen waarde	Tol. zonder eis
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	waarde / geen waarde	-
Uiterlijk	NEN-EN 1850-1	-	voldoet	-
Lage-temperatuurflexibiliteit	NEN-EN 1109	°C	waarde	-
Vloeiweerstand	NEN-EN 1110	°C	waarde	-
Hygrothermie / waterdampdiffusiegetal forfaitaire waarde volgens BRL 1511-01 § 4.4.15	NEN-EN 1931	-	waarde	-

Productnaam

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 < Product naam > dakbanen.

Code	Omschrijving dakbedekkingssysteem ¹⁾	Toepassing volgens tab 6.1a
L-systemen		
L1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XX ▪ Ballastlaag van grof grind en/of betontegels 	
L2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onderlaag XX losgelegd. ▪ Product naam XX volledig gebrand, overlappen XXX. ▪ Ballastlaag van grof grind en/of betontegels. 	
P-systemen		
P1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Product naam partieel gekleefd, overlappen XX ▪ 	
P2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	
F-systemen		
F1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Product naam volledig gekleefd/gebrand, overlappen XX ▪ 	
F2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onderlaag XX ▪ Product naam volledig gekleefd/gebrand, overlappen XX 	
N-systemen		
N1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onderlaag XX mechanisch bevestigd. ▪ Product naam volledig gebrand/gekleefd, overlappen XX 	
N2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	

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



Productnaam

Tabel 6.1c - Dakbedekkingssystemen op thermoplastische isolatie aangebracht met behulp van warmte, zoals onderzocht volgens BRL 1511-01 § 7.2 *

Code	Omschrijving systeem	Toepassing volgens tab 6.1a
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Type thermoplastische isolatie XX ▪ Onderlaag XX / scheidingslaag XX ▪ Toplaag XX 	

* 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.

6.2 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen:

<Instructie: tabel met voetnoten opnemen volgens de Vakrichtlijn BRL 4702 paragraaf 'Overzicht van dakbedekkingsconstructies in relatie tot de bevestiging aan de ondergrond/onderconstructie', eventueel aangevuld met specifieke aanvullingen en/of beperkingen van de certificaathouder.>

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 ° / 75 ° *) / specifieke waarde *)
N	20 ° / 75 ° *) / specifieke waarde *)

*) Bij dakhellingen > 20°, elke dakbaan van de toplaag aan de hoge zijde, aanvullend mechanisch bevestigen, h.o.h. maximaal 250 mm.

Of

*) Bij dakhellingen > 20°, volgens voorschriften van de certificaathouder.

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



Productnaam

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.

<instructie: systemen omschrijven in de tabel in § 6.1 Dakbedekkingssystemen.>

7. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

(instructie: verwerkingsrichtlijnen omschrijven).

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:

-

en zo nodig met:

- Naam CI.

Controleer of dit attest-met-productcertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website naam CI