KOMO®
Attest
K98868/01

Uitgegeven	*2018-07-15*	**Vervangt**	-
Geldig tot	*Onbepaald*	**D.d.**	-
Pagina	*1 van 11*		

CERTIFICAAT

Residek

Derbigum Nederland B.V.

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

De prestaties van Residek in de toepassing als baanvormige dakbedekkingssystemen zijn beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat de met deze Residek samengestelde baanvormige dakbedekkingssystemen de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest en dat de baanvormige dakbedekkingssystemen voldoen aan de dit attest opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
- Wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde technische specificaties en toepassingsvoorwaarden;
- De vervaardiging van Residek geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit attest vindt geen controle plaats op de productie van Residek, noch op de samenstelling van en/of montage in 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.

475171015

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

Attesthouder
Derbigum Nederland B.V.
Veldsteen 52
4815 PK BREDA
Tel. 06 51155478
Fax 015 2154011
infonl@derbigum.com
www.derbigum.nl

BOUWBESLUIT

Product is:
eenmalig beoordeeld op prestatie in de toepassing
Herbeoordeling minimaal elke 5 jaar

Residek

WIJZIGINGEN T.O.V. VORIGE VERSIE [1)]

- Niet van toepassing.

1) Aan deze vermelding kan de gebruiker van dit KOMO attest geen rechten ontlenen. 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 Residek dakbanen toegepast in § 4.1 gespecificeerde gesloten dakbedekkingssystemen voor platte of hellende daken op al dan niet geïsoleerde ondergronden.

De navolgende producten behoren tot dit KOMO attest:

Tabel 1a Toplagen

Merknaam	Code	Omschrijving
Residek Top SLS FR	370 K 24	Gemineraliseerde SBS-gemodificeerd gebitumineerde polyester - glascombinatie met extra coating

Tabel 1b: onderlagen

Merknaam	Code	Omschrijving
Residek Mono NT	360 P 60	Eénzijdig SBS-gemodificeerd gebitumineerde polyestermat

2 TOEPASSINGSVOORWAARDEN

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

Tabel 2 Toepassingsvoorwaarden toplagen

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Residek Top SLS FR 370 K 24	Tolerantie
Brandgevaarlijkheid	NEN 6063	-	voldoet	
Milieuhygiënische eigenschappen	BRL 9327	-	voldoet	
Weerstand tegen statische belasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12730 methode B methode A	 kg kg	 ≥ 20 ≥ 20	
Weerstand tegen stootbelasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12691 methode A methode B	 mm mm	 ≥ 1000 ≥ 1750	
Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen (steen, metaal)	BRL 1511/1, § 8.3 + NEN-EN 1296	-	voldoet	
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (*L/L*)	≤ |0,3|	
Afschuifsterkte lasverbinding: - initieel - na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C - na thermische veroudering van 168 uur in water van 60 ºC	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296 + NEN-EN 1847	 N/50 mm N/50 mm N/50 mm	 ≥ 650 Δ < 50% en ≥ 500 niet bepaald (geen gelijmde lasverbindingen)	
Pelsterkte lasverbinding - initieel - na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296	 N/50 mm N/50 mm	 ≥ 100 Δ < 50% en ≥ 50	
Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	mm	niet bepaald	
Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	niet bepaald	
Weerstand tegen worteldoorgroei	NEN-EN 13948	-	niet bepaald	
Chemische weerstand van de dakbaan - NEN-EN 13707 annex C - Extra stoffen	 - NEN-EN 1847	 - -	 bestand niet bepaald	
Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag	NEN-EN 1108	-	n.v.t.	
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 10	
Dikte dient te voldoen aan	NEN-EN 1849-1	mm	3,8 [2)]	-0,2 / +0,5
Breedte	NEN-EN 1848-1	m	≥ 1,0	
Lengte	NEN-EN 1848-1	m	≥ 5,0	
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5 m	≤ 5	
Maximale treksterkte dient te voldoen aan (L/B)[1)]	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	900 / 700	± 20 %
Rek bij maximale belasting dient te voldoen aan (L/B) [1)]	NEN-EN 12311-1	%	40 / 40	± 15 % (*L/L*)
Nageldoorscheursterkte (L/B) [1)]	NEN-EN 12310-1	N	150 / 150	- 0 N / + 250 N
Lage-temperatuurflexibiliteit - initieel - na thermische veroudering van 12 weken bij 70 °C dient te voldoen aan	NEN-EN 1109 + NEN-EN 1296	 ºC ºC	 ≤ - 20 - 15	 + 0 ºC / - 15 ºC
Vloeiweerstand dakbanen - initieel - na thermische veroudering van 12 weken bij 70 °C dient te voldoen aan	NEN-EN 1110 + NEN-EN 1296	 ºC ºC	 ≥ 100 90	 - 0 ºC / + 30 ºC
Totale hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087		≥ 1700	
Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeklaag	NEN 2087	g/m²	≥ 500	
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m²	≥ 1000	
Profilering onderzijde - dikte profilering - percentage profilering	 NEN-EN 1849-1 NEN-EN 1849-1	 mm %	 n.v.t.	

Residek

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Residek Top SLS FR 370 K 24	Tolerantie
Drenking	BRL 1511/2	%	volledig	
Kleefkracht korrels	NEN-EN 12039	Verlies % (*m/m*)	≤ 30	

1) Lengterichting / breedterichting

2) Dikte gemeten op de zelfkant

Tabel 3 Toepassingsvoorwaarden onderlagen

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Residek Mono NT 360 P 60	Tolerantie
Milieuhygiënische eigenschappen	BRL 9327	-	voldoet	
Weerstand tegen statische belasting op harde ondergrond	NEN-EN 12730, methode B	mm	Niet bepaald (geen toepassing als noodlaag)	
Weerstand tegen stootbelasting op harde ondergrond	NEN-EN 12691, methode A	kg		
Waterdichtheid	NEN-EN 1928	kPa	≥ 10	
Dikte dient te voldoen aan	NEN-EN 1849-1	mm	2,0	-0,2 / +0,5
Profilering - dikte profilering - percentage profilering	 NEN-EN 1849-1 NEN-EN 1849-1	 mm %	n.v.t.	
Breedte	NEN-EN 1849-1	m	≥ 1,0	
Lengte	NEN-EN 1849-1	m	≥ 15,0	
Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeklaag	NEN 2087	g/m²	≥ 900	
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m²	n.v.t. (eenzijdig gebit.)	
Drenking	BRL 1511/2	-	n.v.t. (eenzijdig gebit.)	
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5	
Treksterkte dient te voldoen aan (L/B) [1)]	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	550 / 550	± 20 %
Rek bij maximale belasting, dakbanen met polyester (-glas) wapening, dient te voldoen aan (L/B) [1)]	NEN-EN 12311-1	%	40 / 40	± 15 % (*L/L*)
Nageldoorscheursterkte (L/B) [1)]	NEN-EN 12310-1	N/50 mm	200 / 200	- 0 / + 250
Dimensionele stabiliteit, dakbanen met polyester (-glas) wapening	NEN-EN 1107-1	% (*L/L*)	≤ |0,3|	
Lage-temperatuurflexibiliteit	NEN-EN 1109	ºC	≤ -15	
Vloeiweerstand	NEN-EN 1110	ºC	≥ 110	

1) Lengterichting / breedterichting

3. TERMEN EN DEFINITIES

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

4. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1 Prestaties op grond van het Bouwbesluit

Tabel 4 Bouwbesluitingang

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

4.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

4.1.1.1 Algemeen

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

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)

Toepassing niet bepaald.

4.1.1.4 Volledig gekleefde systemen (F-systemen)

Standaard waarden

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

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

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

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

4.1.1.5 Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen (N-systemen)

Standaard waarden

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

Hiervoor gelden de volgende randvoorwaarden:

- Schroeven: minimaal Ø 4,8 mm;
- Stalen drukverdeelplaten: rond (minimaal Ø 70 mm) of vierkant (minimaal 70 mm x 70 mm), en minimaal 1 mm dik;
- 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 Vakrichtlijn 'Gesloten dakbedekkingssystemen) dienen de criteria per geval te worden beoordeeld;
- 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;
- De mechanisch bevestigde onderlaag dient een nageldoorscheursterkte, bepaald volgens NEN-EN 12310-1 van minimaal 100 N te bezitten;
- Er dienen minimaal 4 bevestigers per m^2 te worden toegepast.

Mogelijke specificaties van onderconstructies zijn:

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

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden

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

onderconstructie	geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm
bevestigingsssyteem	Schroeven Eurofast EDS-S-48120, drukverdeelplaatjes Eurofast DVP-EF-8040 N
dakbedekkingssysteem	Residek Top SLS
Rekenwaarde	**733 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.

4.1.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

De volgens dit KOMO attest vervaardigde dakbedekkingssystemen zijn, bij de hellingshoeken zoals opgenomen in tabel 8, niet brandgevaarlijk conform NEN 6063.

Hiervoor geldt als randvoorwaarde dat de dakbedekkingssystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 5.1;

4.1.3 Wering van vocht

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

Hiervoor geldt als randvoorwaarden dat:

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

4.2 Overige prestaties in de toepassing

4.2.1 Verwerkingseigenschappen

Geen aanvullende bepalingen.

4.2.2 Hechting tussen de dakbaan en andere materialen

De hechting tussen de dakbaan en andere materialen (metaal en steen) is duurzaam.

4.2.3 Hygrothermie

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

4.2.4 Noodlagen

Geen toepassing.

4.2.5 Levensduur

De levensduur van een dakbedekkingsconstructie is afhankelijk van:

a) het ontwerp;
b) de uitvoering;
c) periodiek onderhoud;
d) afschot;
e) onderconstructie;
f) gebruiksbelastingen;
g) klimaatinvloeden;
h) dakbedekkingssysteem.

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.

5 Dakbedekkingssystemen en toepassingen

5.1 Dakbedekkingssystemen

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

In onderstaande tabellen zijn de tot het KOMO attest behorende dakbedekkingssystemen opgenomen.
Hierbij wordt het volgende verstaan onder:

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

Tabel 6a Dakbedekkingssystemen met Residek Top SLS FR / Residek Mono NT dakbanen.

Code	Omschrijving systeem [1)]	Gebruik
	L-systemen	
L1	▪ Residek Top SLS FR losgelegd. ▪ Ballastlaag van grof grind en/of betontegels.	Warm dak, intensief beloopbaar. Omgekeerd dak.
L2	▪ Residek Mono NT losgelegd. ▪ Residek TOP SLS FR volledig gebrand. ▪ Ballastlaag van grof grind en/of betontegels.	Warm dak, intensief beloopbaar. Omgekeerd dak.
	P-systemen	
	Geen toepassing	
	F-systemen	
F1	▪ Residek Top SLS FR volledig gebrand.	Warm dak, intensief beloopbaar. Omgekeerd dak.
	N-systemen	
N1	▪ Residek Top SLS FR, mechanisch bevestigd in de overlappen. Overlappen gebrand.	Warm dak, intensief beloopbaar.
N2	▪ Residek Mono NT, mechanisch bevestigd. ▪ Residek Top SLS FR, volledig gebrand.	Warm dak, intensief beloopbaar.

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

5.2 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

De in § 5.1 gespecificeerde dakbedekkingssystemen dienen te worden toegepast, in relatie tot de bevestiging aan de ondergrond/onderconstructie, conform de Vakrichtlijn Gesloten dakbedekkingssystemen – Deel B, hoofdstuk 3.

In aanvulling van / afwijkend de Vakrichtlijn Gesloten dakbedekkingssystemen – Deel B, hoofdstuk 3 geldt het volgende:

- geen toepassing in partieel gekleefde systemen, zie tabel 6a in dit KOMO attest.

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 °
F-systemen / N-systemen	20 °

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

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

5.4 Belastingen ten opzichte van de onderconstructie

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

5.5 Afschot

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

6. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

6.1 Algemeen

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

6.2 Bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details

Naast de in § 6.1 vermelde richtlijnen gelden geen aanvullende verwerkingsrichtlijnen.

7. ONDERSHOUDVOORSCHRIFTEN

Volgens de verwerkingsvoorschriften en details zoals gepubliceerd door Derbigum Nederland BV.

8. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

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

Controleer of dit KOMO attest nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website van Kiwa Nederland B.V.
Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- **Derbigum Nederland B.V.**

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