



PRODUCT PERFORMANCE ASSESSMENT
PPA 22-001/01/A



22tgegevens	22-12-2022	Vervangt	--
Geldig tot	22-12-2025	Eerste uitgave	22-12-2022
Categorie	Platte daken		
Pagina	1 van 10		

Leadax Roov



Leadax Circulair Roofing B.V.
Ir. R.R. van der Zeelaan 10
NL-8191 HZ WAPENVELD

T : +31 (0)38 337 21 00
E : info@leadax.com
W: www.leadax.com

OMSCHRIJVING

Leadax Roov (verder te benoemen als product) is een witte eenlaags PVB- (polyvinyl butyral) dakbaan zonder wapening, gemaakt van gerecyclede PVB-folie met een baanbreedte van 1000 mm en een dikte van 1,5 mm welke wordt gekleefd op mechanisch bevestigde gewapende fixatiestroken (Leadax Reinforced Strip / LRS).

De overlapverbinding en de verkleving op de fixatiestroken komen tot stand met de vloeistoflasterstechniek. De gebruikte lasvloeistof is Leadax Roov Bio Bind. De effectieve lasbreedte is 100 mm.

TOEPASSING

Het product dient als dakbedekking met toepassingsgebied platte daken in Nederland.

BEOORDELINGSASPECTEN

Conform de toetsing van het Kiwa BDA Expert Centre, is het product beoordeeld op de aspecten zoals is opgenomen in hoofdstuk 3.

ing. Y. Sari
Projectleider
Kiwa BDA Expert Centre

ir. C.W. van der Meijden
Technisch directeur
Kiwa BDA



INHOUD

Dit Product Performance Assessment bevat de volgende onderdelen:

- 1 Toepassingsvoorwaarden
- 2 Referenties
- 3 Beoordelingsaspecten
- 4 Onafhankelijk vastgestelde resultaten
- 5 Principedetails



1 Toepassingsvoorwaarden

1.1 Beoordelingsaspecten en onderzoek

De beoordelingsaspecten (zie hoofdstuk 3) van het product zijn vooraf in overleg met Leadax Circulair Roofing B.V. (verder te benoemen als leverancier) bepaald. Deze beoordelingsaspecten zijn door Kiwa BDA Expert Centre beoordeeld en gecontroleerd aan de hand van (test)rapporten van Kiwa BDA Testing B.V. en NIBE.

1.2 Uitvoering

Aanbevolen wordt om de kwaliteit van de uitvoering en het vakmanschap van de uitvoerende partij te laten controleren door een ervaren inspecteur. Deze inspecteur kan een gekwalificeerde medewerker van de leverancier zijn of een gekwalificeerde medewerker van een raadgevend ingenieursbureau.

1.3 Geldigheidsduur

De geldigheidsduur van dit document bedraagt maximaal drie jaar na uitgiftedatum, waarna de geldigheidsperiode kan worden verlengd met telkens drie jaar, echter steeds uitsluitend na een positieve her-evaluatie.



2 Referenties

- 1 Kiwa BDA testrapportage 22-L-0377/1 REV 01: Leadax RooV 1,5 mm FR / Leadax Roov Bio bind (new formula), determination of product characteristics, Kiwa BDA Testing B.V., 09 december 2022
- 2 Kiwa BDA testrapportage 0534-L-20/5: Leadax RooV, determination of product characteristics, Kiwa BDA Testing B.V., 30 april 2021
- 3 Kiwa BDA testrapportage 0101-L-21/1: Leadax RooV / Leadax Reinforced Strip (LRS) / Eurofast EDS-B-55090 + TRP-45-L060-250 / MWR / trapezoidal steel deck, resistance to dynamic wind load, Kiwa BDA Testing B.V., 30 april 2021
- 4 Kiwa BDA testrapportage 0534-L-20/1: Leadax RooV / glass fleece 100 g.m⁻² / EPS 100 SE / trapezoidal steel deck, test on external fire exposure to roofs according to CEN/TS 1187, test 1, Kiwa BDA Testing B.V., 3 februari 2021
- 5 Kiwa BDA classificatierapport 0534-L-20/2, Classification report for roof coverings exposed to external fire, Leadax RooV / glass fleece 100 g.m⁻² / EPS 100 SE / trapezoidal steel deck, classification using test data from external fire exposure to roofs tests, Kiwa BDA Testing B.V., 3 februari 2021
- 6 Kiwa BDA rapportage praktijkbezoek 21-E-0120 Leadax B.V. – PVB-dakbanen, Kiwa BDA Dak- en Geveladvies B.V., 16-11-2021
- 7 Notitie LCA Leadax Roov 2022, NIBE, 28 juni 2022
- 8 EN 12316-2:2013 Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bepaling van de weerstand tegen pellen van verbindingen - Deel 2: Kunststof en rubber dakbanen voor waterafdichtingen
- 9 EN 1296:2000 Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bitumen, kunststof en rubber dakbanen - Methode van kunstmatige veroudering door langdurige blootstelling aan verhoogde temperatuur
- 10 EN 1847:2009 Flexibele banen voor waterafdichtingen - Kunststof en rubber banen voor waterafdichtingen voor daken - Methoden voor de blootstelling aan vloeibare chemicaliën, inclusief water
- 11 UEAtc M.O.A.T. No 27:1983 – General Directive for the Assessment of Roof Waterproofing Systems, § 5.2.1 – Tests – Additional tests for single layer waterproofing systems – Test for resistance to leakage at joints
- 12 EN 12730:2001 Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bitumen, kunststof en rubber dakbanen voor waterafdichtingen - Bepaling van de weerstand tegen statische belasting
- 13 EN 16002:2018 Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bepaling van de weerstand tegen windbelasting van mechanisch bevestigde flexibele dakbanen voor waterafdichting
- 14 EAD 030351-00-0402:2019 – Systems of mechanically fastened flexible roof waterproofing sheets
- 15 NEN 6707:2011 – Bevestiging van dakbedekkingen - Eisen en bepalingsmethoden
- 16 NPR 6708:2019 – Bevestiging van dakbedekkingen - Richtlijnen
- 17 CEN/TS 1187:2012 Beproevingmethoden voor het brandgevaarlijk zijn van daken
- 18 BRL 1511:2015/ Wijzigingsblad 2021 – Baanvormige dakbedekkingssystemen – Deel 1: Algemene bepalingen
- 19 NEN 6063:2019 – Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
- 20 EN 13501-5:2016 Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 5: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgevaarlijk zijn van daken
- 21 BRL 1511 Baanvormige dakbedekkingssystemen. Deel 4: Specifieke bepalingen voor kunststof en rubber dakbanen

Opmerking:

In de tekst van dit document wordt verwezen naar deze bronnen door het relevante referentienummer in superscript te vermelden.

3 Beoordelingsaspecten

3.1 Beoordelingsaspecten, bepalingmethoden en vastgestelde resultaten

De in dit document opgenomen beoordelingsaspecten van het product zijn vooraf in overleg met de leverancier bepaald. Een overzicht van deze beoordelingsaspecten, de bepalingmethoden en de onafhankelijk vastgestelde resultaten zijn opgenomen in tabel 1. In hoofdstuk 4 wordt ieder beoordelingsaspect nader toegelicht.

Tabel 1 - Beoordelingsaspecten, bepalingmethoden en vastgestelde resultaten

Beoordelingsaspecten	Bepalingmethoden	Resultaat	Paragraaf
1. Pelweerstand langoverlap ¹ - initieel - na thermische veroudering - na veroudering in water	EN 12316-2 ⁸	210 [N/50 mm]	4.2
	EN 1296 ⁹	229 [N/50 mm]	
	EN 1847 ¹⁰	183 [N/50 mm]	
2. Levenscyclusanalyse ⁷	kunstmatige UV-verouderingstest	30 [jaar]	4.3
3. Waterdichtheid overlap ²	UEAtc M.O.A.T. No 27 ¹¹ / EN 12730 ¹²	10 [kPa]	4.4
4. Weerstand tegen dynamische windbelasting ³	EAD 030351-00-0402 ¹⁴ NEN 6707 ¹⁵	667 [N] ^{*1)} 667 [N] ^{*1)}	4.5
5. Brandgevaarlijkheid / vlieg vuur ^{4,5}	CEN/TS 1187 ¹⁷ EN 13501-5 ²⁰	B _{ROOF} (t1)	4.6

*1) per bevestiger



4 Onafhankelijk vastgestelde resultaten

4.1 Algemeen

De beoordelingsaspecten zijn door Kiwa BDA Expert Centre beoordeeld door middel van laboratoriumonderzoek en gecontroleerd aan de hand van rapporten van Kiwa BDA Testing B.V. en NIBE.

4.2 Pelweerstand langsoverlap¹

Het onderzoek naar de weerstand tegen afpellen van de lasverbinding (langsoverlap) is uitgevoerd volgens EN 12316-2⁸. De afpelweerstand is initieel, na thermische veroudering van 28 dagen bij 80°C (volgens EN 1296⁹) en na 168 uur veroudering in water van 60°C (volgens EN 1847¹⁰) getest. De gebruikte lasvloeistof is Leadax Roov Bio Bind (iso-propanol / ethanol 99,8%). De effectieve breedte van de langsoverlap is bepaald tussen 135 mm – 180 mm.

De resultaten van de pelweerstand van de langsoverlap (kracht in dwarsrichting) zijn als volgt, zie ook tabel 1:

– initieel	210	[N/50 mm]
– na thermische veroudering	229	[N/50 mm]
– na veroudering in water	183	[N/50 mm]

Het bezwijkbeeld bij alle proefstukken is hetzelfde; het afpellen gebeurt bij de lasverbinding. Bij de proefstukken na veroudering in water is er ook sprake van breuk buiten de lasverbinding.

Volgens BRL 1511 Deel 4²¹ gelden de volgende eisen:

- pelsterkte initieel: breuk buiten lasverbinding of ≥ 150 N/50 mm
- pelsterkte na veroudering: breuk buiten de lasverbinding of achteruitgang $\leq 20\%$

Er wordt voldaan aan de gestelde eisen.

4.3 Levenscyclusanalyse⁷

NIBE heeft voor het product een levenscyclusanalyse (LCA) opgesteld. Voor het uitvoeren van de LCA berekening is er een verwachte levensduur van 30 jaar aangehouden. Hiervoor heeft de leverancier informatie vertrekt over een uitgevoerde kunstmatige UV-verouderingstest. De resultaten van deze kunstmatige UV-verouderingstest zijn bijgesloten in het LCA dossier.

Aanname in de levenscyclusanalyse voor de verwachte levensduur vanuit de kunstmatige UV-verouderingstest, is weergegeven in tabel 1.



4.4 Waterdichtheid²

Er is één proefstuk gemaakt met een T-overlap. Dit proefstuk is aan de bovenkant bedekt met een zeepoplossing en gedurende een periode van 30 minuten onderworpen aan een luchtdrukverschil van 10 kPa. Gedurende de uitvoering van deze test zijn geen luchtbellen waargenomen. Bij 10 kPa is het proefstuk waterdicht.

Het resultaat voor de gehanteerde waterdichtheid is weergegeven in tabel 1.

4.5 Weerstand tegen dynamische windbelasting³

De weerstand tegen dynamische windbelastingstest is uitgevoerd volgens EN 16002¹³, de testresultaten zijn geïnterpreteerd volgens EAD 030351-00-0402¹⁴, NEN 6707¹⁵ en NPR 6708¹⁶.

Het geteste proefstuk heeft effectieve afmetingen van 2800 mm bij 3000 mm. De h.o.h.-afstand van de rijen bevestigingsmiddelen bedraagt 500 mm en de h.o.h.-afstand tussen de bevestigingsmiddelen bedraagt 250 mm. Voor de opbouw en samenstelling van het proefstuk wordt verwezen naar de testrapportage 0101-L-21/1³.

De resultaten voor de toelaatbare (ontwerp)belasting voor de weerstand tegen dynamische windbelasting per bevestigingsmiddel bedraagt 667 N waarbij voor de materiaalfactor $\gamma_m = 1,5$ is aangehouden, zie ook tabel 1.

4.6 Brandgevaarlijkheid / vlieg vuur^{4,5}

Het product is in combinatie met een dakbedekkingsconstructie conform NEN 6063¹⁹ getest en heeft voor het beoordelingsaspect vlieg vuur de volgende klasse:

- B_{ROOF} (t1).

De testwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens CEN/TS 1187¹⁷ en de proefstukken zijn opgebouwd volgens BRL 1511¹⁸ en volgens de standaard geïsoleerde dakopbouw volgens NEN 6063¹⁹.

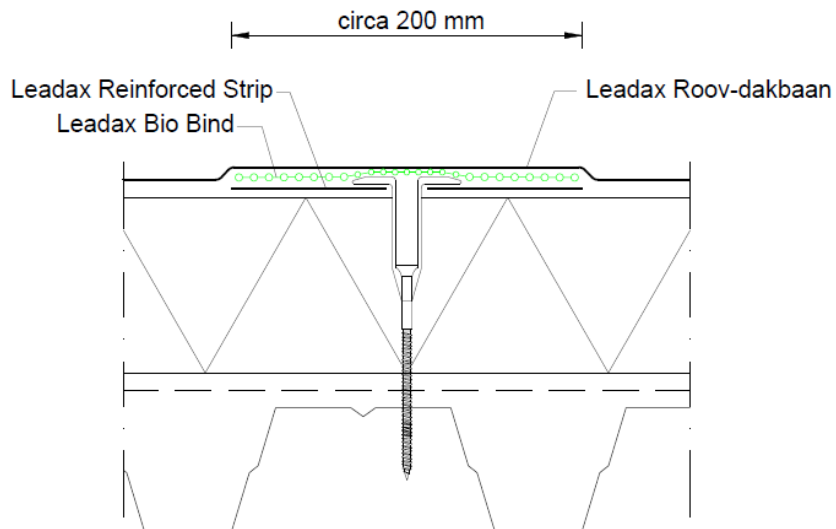
De opbouw van de proefstukken zijn beschreven in de testrapportage 0534-L-20/1⁴.

Het behaalde resultaat geldt alleen voor de beproefde dakbedekkingsconstructies.

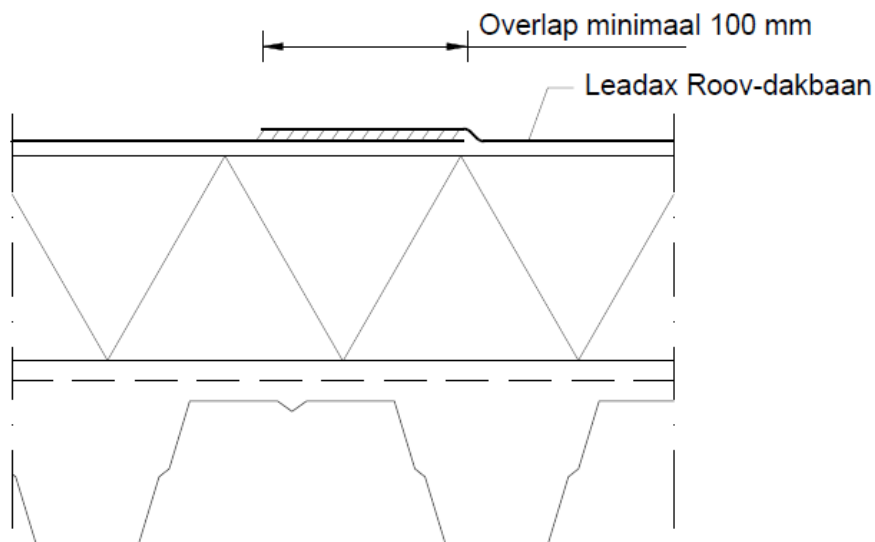
Het resultaat voor vlieg vuur is B_{ROOF} (t1), zie ook tabel 1.

5 Principedetails

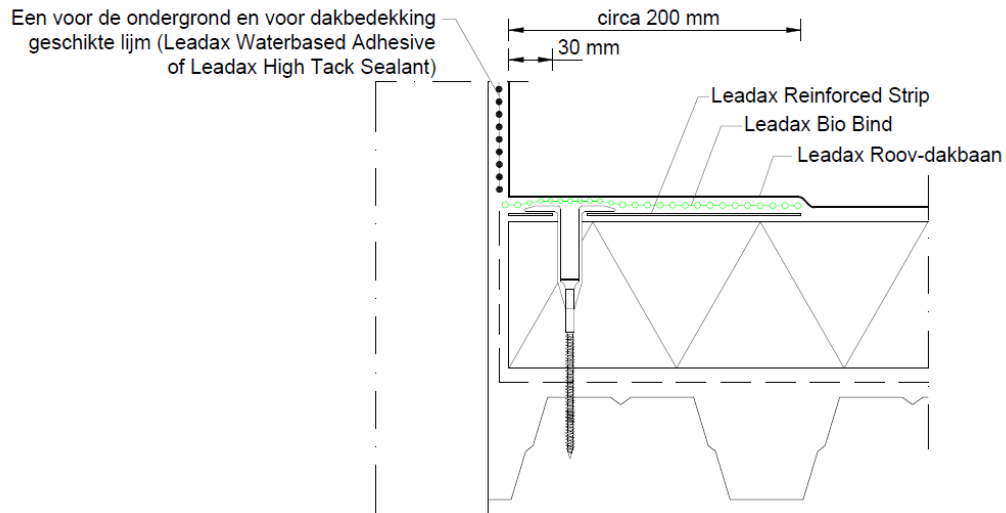
Figuur 1 - Bevestiging met mechanisch bevestigde gewapende fixatiestroken (LRS stroken)



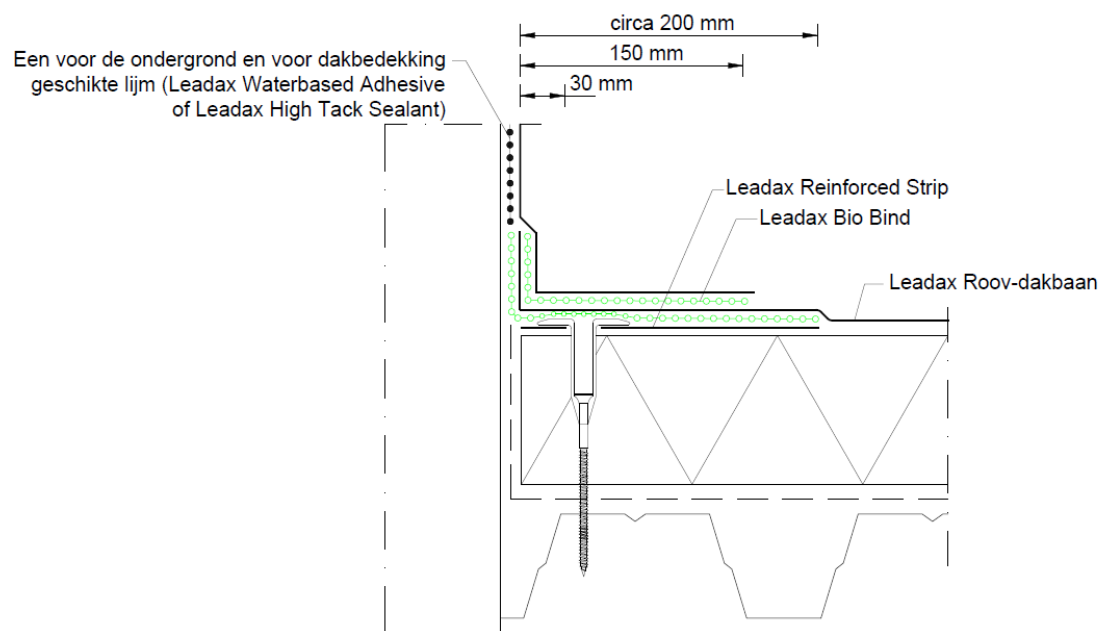
Figuur 2 - Overlapverbinding dakbaan



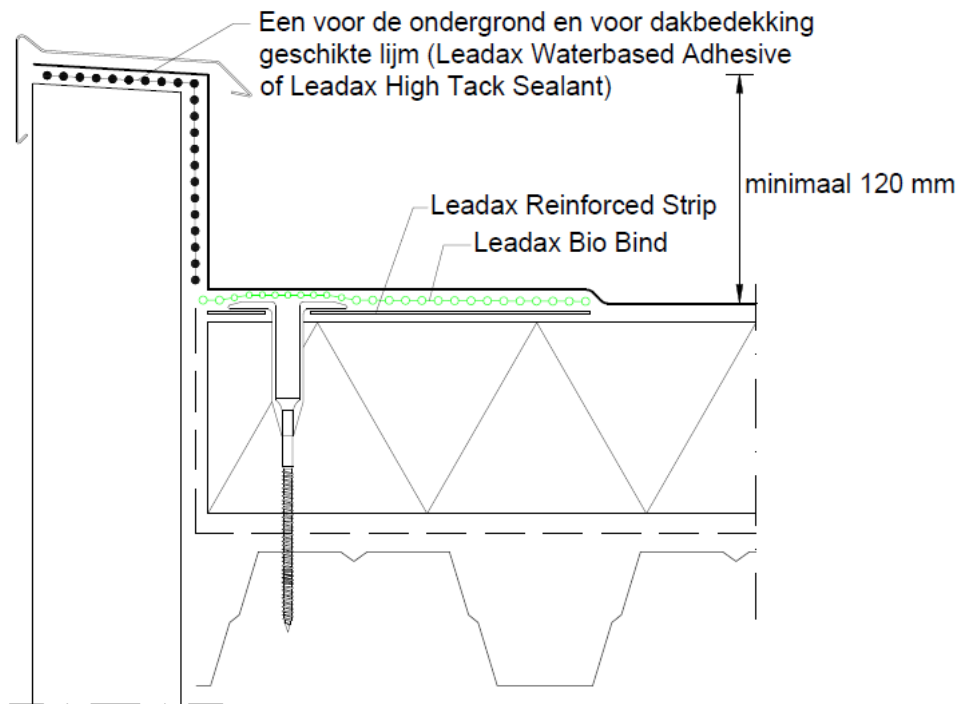
Figuur 3 - Kimfixatie, dakbanen doorgedekt



Figuur 4 - Kimfixatie, met randstroken



Figuur 5 - Dakrand



Figuur 6 - Opgaand werk

