

Nummer:
ATT-633/2
Uitgegeven:
2020-03-31
Geldig tot:
Onbepaalde tijd
Vervangt:
ATT-633/1
d.d. 2016-06-22

EVALASTIC[®] V

Dakbanen voor het vervaardigen van dakbedekkingssystemen op basis van EPDM/PP voorzien van een polyestervlies aan de de onderzijde van de dakbaan.

Certificaathouder:

alwitra GmbH

Am Forst 1
D-54296 TRIER
DUITSLAND
Telefoon +49 651 9102 - 0
Telefax +49 651 9102 - 500
Website www.alwitra.de
E-mail alwitra@alwitra.de

Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Dit KOMO attest is op basis van BRL 1511 deel 1 d.d. 2015-06-22 "baanvormige dakbedekkingssystemen" en deel 4 d.d. 2015-06-22 "specifieke bepalingen voor kunststof en rubber dakbanen" afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie reglement voor Certificatie en Attestering.

De prestaties van EVALASTIC[®] V in baanvormige dakbedekkingssystemen zijn beoordeeld en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld. Op basis daarvan spreekt SGS INTRON Certificatie B.V. het gerechtvaardigd vertrouwen uit dat:

- De met deze EVALASTIC[®] V 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 attest vastgelegde voorschriften en verwerkingsmethoden.
- Met inachtneming van het bovenstaande, EVALASTIC[®] V 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 EVALASTIC[®] V, noch op de samenstelling van en/of montage van baanvormige dakbedekkingssystemen.



Voor SGS INTRON Certificatie B.V.

Ir. J.W.P. de Bont
Certificatiemanager

Gebruikers van dit KOMO attest wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. De geldige attesten staan vermeld op de website www.sgs.com/intron-certificatie

Dit attest is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl

Dit KOMO attest bestaat uit 1 voorblad en 11 bladzijden

BOUWBESLUIT



Beoordeeld is:

- Eenmalige prestatie in de toepassing

Herbeoordeling elke 5 jaar

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

Ten opzichte van de KOMO[®] attest ATT-633/1 zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Redactionele wijzigingen,
- Toevoeging EVALASTIC[®] V in de dikte van 1,3 mm;

¹⁾ Aan deze vermelding kan de gebruiker van dit KOMO[®] attest geen rechten ontleen. De certificaathouder en SGS INTRON Certificatie B.V. aanvaarden hiervoor geen aansprakelijkheid.

1. ONDERWERP

Dit KOMO[®] attest heeft betrekking op de prestaties van de in tabel 1 gespecificeerde EVALASTIC[®] V dakbanen 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 1: producten behorende tot dit attest

Merknaam	Omschrijving
EVALASTIC [®] V	Éénlaagse homogene EPDM dakbaan met een cachering van polyestervlies aan de onderzijde voor losliggend geballaste en mechanisch bevestigde systemen.

Het membraan kan worden geleverd met een ongecacheerde rand over een breedte van 50 mm of met twee ongecacheerde randen.

Daarnaast beschikt de leverancier van de dakbaan nog over een breed gamma aan accessoires voor de verwerking van de dakbaan en het vervaardigen van daksystemen. In onderstaande overzicht staan deze materialen vermeld, maar maken geen deel uit van het KOMO-attest.

Hulpmateriaal	Omschrijving	Afmeting
EVALASTIC	Passtuk, ongecacheerd	16, 20, 25, 33, 50, 66, 75, 105, 155 cm
EVALASTIC V	Passtuk, gecacheerd	54, 79 cm
EVALASTIC VSKA	Passtuk, gecacheerd, zelfklevend	33, 43, 66, 86 cm
EVALASTIC Formteile	Wandaansluitstuk, binnenhoek	
EVALASTIC Formteile	Wandaansluitstuk, buitenhoek	
EVALASTIC Formteile	Dakrandaansluitstuk, binnenhoek	
EVALASTIC Formteile	Dakrandaansluitstuk, buitenhoek	
EVALASTIC Formteile	Manchet voor doorvoeren	Ø 18, 26, 50, 80, 110 mm
EVALASTIC	Inspectieplaat	600 x 800 mm
EVALASTIC	Struktuurprofiel	2,00 m
EVALASTIC	Gecoat staal	1,00 x 2,00 m
alwitra Klebstoff	L 40	9,5 en 25 kg
alwitra Klebstoff	PUR D	5,5 kg
alwitra Reiniger	Dakbaanreiniger	2 kg
alwitra Reiniger	L 40 (machinereiniger)	10 L
alwitra Haftgrund SK	Primer voor zelfklevende dakbaan	10 L en 25 L
alwitra Haftgrund SK-L	Primer voor zelfklevende dakbaan	10 L en 25 L

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

De uitspraken in dit KOMO attest voor EVALASTIC[®] V dakbedekkingssystemen samengesteld met de dakbanen zoals gespecificeerd in tabel 1 zijn alleen geldig indien de dakbanen voldoen aan de in de tabel 2 gespecificeerde voorwaarden.

Tabel 2: toepassingsvoorwaarden

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	EVALASTIC [®] V	Tolerantie
Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-1		voldoet	
Weerstand tegen statische belasting	NEN-EN 12730			
- harde ondergrond	methode B	kg	≥ 20 kg	
- zachte ondergrond	methode A	kg	≥ 20 kg	
Weerstand tegen stootbelasting	NEN-EN 12691			
- harde ondergrond	methode A	mm	≥ 300	
- zachte ondergrond	methode B	mm	≥ 900	
Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen				
- steen	BRL 1511/1, § 8.3 +	-	n.v.t.	
- metaal	NEN-EN 1296		n.v.t.	
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-2	% (L/L)	≤ 0,5	
Afschuifsterkte lasverbinding:				
- initieel	NEN-EN 12317-2	N/50 mm	breuk buiten de lasnaad of bij ≥ 200	
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm	Δ < 20% of breuk buiten de lasnaad	
- na thermische veroudering van 168 uur in water van 60 °C	+ NEN-EN 1847	N/50 mm	niet bepaald (geen gelijmde lasverbinding)	
Pelsterkte lasverbinding				
- initieel	NEN-EN 12316-2	N/50 mm	Breuk buiten de lasnaad of bij ≥ 150	
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm	Δ < 20% of breuk buiten de lasnaad	
- na thermische veroudering van 168 uur in water van 60 °C	+ NEN-EN 1847	N/50 mm	niet bepaald (geen gelijmde lasverbinding)	
Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	n.v.t.	
Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	n.v.t.	
Weerstand tegen wortelgroei (indien van toepassing)	NEN-EN 13948	-	voldoet	
Geschiktheid blootstelling aan bitumen	NEN-EN 1548	-	geschikt	
Bestandheid tegen micro-organismen	NEN-EN-ISO 846	-	geschikt	
Bestandheid tegen ozon	NEN-EN 1844	-	geschikt	
Geschiktheid bij toepassing m.b.v. warmte op thermoplastische isolatie	BRL 1511/1, § 8.2	-	niet bepaald	
Lasbaarheid na kunstmatige veroudering:				
- pelsterkte lasverbinding na 336 uur UV-straling	NEN-EN 1297 + NEN-EN 12316-2	N/50 mm	pelsterkte t.o.v. initieel ≥ 150	
- pelsterkte lasverbinding na 336 uur in water van 40 °C	NEN-EN 1847 + NEN-EN 12316-2	N/50 mm	≥ 150	
Chemische weerstand van de dakbaan				
- NEN-EN 13956 annex C	-	-	bestand ≤ 2%	
- Wateropname	-	%		
- Extra stoffen	NEN-EN 12311-2 + NEN-EN 1847	-	niet onderzocht	
Weerstand tegen hagel	NEN-EN 13583			
- harde ondergrond		m/s	≥ 20	
- zachte ondergrond		m/s	≥ 30	

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	EVALASTIC [®] V	Tolerantie
Interlaminaire adhesie: hechting - tussen cachering en dakbaan	NEN-EN 12316-2	N/50 mm	≥ 50	
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 400	
Dikte dient te voldoen aan	NEN-EN 1849-2	mm	1,2 / 1,3 / 1,5	-5% / +10 %
Massa per oppervlakte-eenheid dient te voldoen aan:				
- initieel	NEN-EN 1849-2	g/m ²	1600 / 1730 / 1960	-5% / +10 %
Breedte	NEN-EN 1848-2	mm	1050 / 1090 / 1550 / 1590	-0,5% / +1%
Lengte	NEN-EN 1848-2	m	25,0	-0% / +5%
Rechtheid van kanten dient te voldoen aan	NEN-EN 1848-2	mm	≤ 30	
Treksterkte dient te voldoen aan (L/T):	NEN-EN 12311-2 methode B	N/mm ²	n.v.t.	
- initieel		%	n.v.t.	
- na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C	+ NEN-EN 1296			
Rek bij maximale belasting dient te voldoen aan (L/T):	NEN-EN 12311-2 methode B	%	n.v.t.	
- initieel		%	n.v.t.	
- na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C	+ NEN-EN 1296			
Treksterkte dient te voldoen aan (L/T):	NEN-EN 12311-2 methode A	N/50 mm	≥ 500 / ≥ 500	
Rek bij maximale belasting dient te voldoen aan (L/T):	NEN-EN 12311-2 methode A	%	≥ 60 / ≥ 60	
- initieel				
Scheursterkte dient te voldoen aan	NEN-EN 12310-2	N	≥ 150	
Nageldoorscheursterkte (L/T)	NEN-EN 12310-1	N	≥ 300 / ≥ 300	
Plooibaarheid bij lage temperatuur				
- initieel	NEN-EN 495-5	°C	≤ -40	
- na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C	+ NEN-EN 1296	°C	≤ -40	
- na 1000 uur UV-straling, water en verhoogde temperatuur	+ NEN-EN 1297	°C	≤ -40	

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 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 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 $\leq 20^\circ$. 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 toepassingsvoorbeelden 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.

De volgende toepassingsvoorwaarden dienen in acht te worden genomen:

- ter plaatse van de dakranden en daksparringen 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 windbelastingsberekening;
- de opstanden dienen winddicht te worden afgewerkt door middel van volledige verkleving;

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 EVALASTIC[®] V bedraagt:

Systeem 1	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingsstelsysteem	EJOT Climadur Dabo schroef TKR (4,8 x 70 mm) met drukverdeelplaat HTK 55
toplaag	EVALASTIC [®] V, dik 1,2 mm en 1,55 m breed
rekenwaarde	500 N/bevestiger

Systeem 2	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingsstelsysteem	ZAHN ZKSK
toplaag	EVALASTIC [®] V, dik 1,2 mm en 1,55 m breed
rekenwaarde	500 N/bevestiger

Systeem 3	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingsstelsysteem	SFS IR2 – 4,8 mm x 120 mm in combinatie met IR 82 x 40 mm
toplaag	EVALASTIC [®] V, dik 1,2 mm en 1,55 m breed
rekenwaarde	500 N/bevestiger

Systeem 4	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingsstelsysteem	SFS IR2 – 4,8 mm x 120 mm in combinatie met IR 82 x 40 mm
toplaag	EVALASTIC [®] V, dik 1,2 mm en 1,55 m breed
rekenwaarde	500 N/bevestiger

Systeem 5	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingsstelsysteem	ETANKO EHB DF 2,5 2 c in combinatie met LR 82 x 40 mm
toplaag	EVALASTIC [®] V, dik 1,2 mm en 1,55 m breed
rekenwaarde	500 N/bevestiger

De genoemde rekenwaarden gelden voor geëigende onderconstructies zoals hierboven gespecificeerd, eventueel gecombineerd met de isolatiematerialen zoals vermeld in tabel 7.

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.

Conform ETAG-006 is het in bepaalde gevallen mogelijk rekenwaarden, voor andere drukverdeelplaat / schroef combinaties, vast te stellen op basis van een ETA (European Technical Approval). Voor deze mogelijkheid wordt verwezen naar een geldige ETA afgegeven op het bevestigingssysteem. De rekenwaarde hiervoor kan nimmer hoger zijn dan de hierboven vermelde rekenwaarden.

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 met de EVALASTIC[®] V membranen vervaardigde dakconstructies zoals genoemd in tabel 7 zijn niet brandgevaarlijk conform NEN 6063 en/of CEN/TS 1187 en BRL 1511 deel 1.

Alle in dit KOMO attest genoemde toplagen voldoen aan de weerstand tegen vliegvlam, getest op het standaard proefdak conform wijzigingsblad BRL 1511 deel 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 gelden de volgende randvoorwaarden:

- 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 verwerkingseigenschappen.

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

De hechting tussen de EVALASTIC® V en de andere in de dakbedekkingsconstructies opgenomen materialen is niet onderzocht.

4.2.3 Hygrothermie

De op grond van beproeving vastgestelde waarde voor het waterdampdiffusieweerstandsgetal μ bedraagt: ~100.000.

4.2.4 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 mag er vanuit worden gegaan dat de levensduur van de dakbedekkingssystemen met EVALASTIC® V dakbanen, zoals opgenomen in dit KOMO attest, bij juiste opvolging van de randvoorwaarden a t/m g en de in KOMO attest gespecificeerde overige voorwaarden minimaal 10 jaar bedraagt. Ervaring in Nederland met de gespecificeerde EVALASTIC® V producten in de in dit attest beschreven dakbedekkingssystemen leert dat bij juiste opvolging van de aandachtspunten a t/m g, een levensduur van ca. 20 jaar realiseerbaar is.

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 BRL 1309.

Tabel 5: dakbedekkingssystemen met EVALASTIC® V dakbanen

Code	Omschrijving systeem	Gebruik
L-SYSTEMEN		
L1	* EVALASTIC® V los en spanningsvrij op de ondergrond gelegd; spanningsvrij op de ondergrond gelegd; * de overlappen, minimaal 40 mm breed, stof- en vetvrij maken met een hiervoor geschikt middel alvorens deze naad te maken volgens de richtlijnen van de fabrikant. * een ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707 aanbrengen.	• warm dak (geen omgekeerd dak) • intensief beloopbaar • omgekeerd dak
N-SYSTEMEN ¹⁾		
N1	* EVALASTIC® V mechanisch bevestigd in de overlap; * de overlappen, minimaal 100 mm breed, stof- en vetvrij maken middels een hiervoor geschikt middel alvorens de naad te maken volgens de richtlijnen van de fabrikant.	• warm dak (geen omgekeerd dak) • intensief beloopbaar

¹⁾ 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 6.

Tabel 6: toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen met EVALASTIC[®] V

Mogelijke ondergronden	Systemen	
Houten delen	L ³⁾	N
Platen		
- houtachtig ¹⁾	L ³⁾	N
- cellenbeton	L ³⁾	N
Monoliet beton	L ³⁾	N
Geprofileerde stalen dakplaten	Zie isolatiematerialen	
Omgekeerd dak (XPS geëxtrudeerd polystyreen) op afschot gestort beton)	L ³⁾	-
Isolatiematerialen ²⁾		
- EPB (geëxpandeerd perliet)	L ³⁾	N
- EPS ongecacheerd (geëxpandeerd polystyreen)	L ³⁾	-
- EPS gecacheerd (geëxpandeerd polystyreen)	L ³⁾	N
- EPS ongecacheerd (geëxpandeerd polystyreen) en glasvlies los gelegd	L ³⁾	N
- MWR (minerale wol)	L ³⁾	N
- PIR gecacheerd (hard polyisocyanuraatschuim)	L ³⁾	N
- PUR gecacheerd (hard polyurethaanschuim)	L ³⁾	N
- PF gecacheerd (hard fenolformaldehydeschuim)	L ³⁾	N
Afschotmortels		
C-EPS (cementgebonden geëxpandeerd polystyreen isolatiemortel)	L ³⁾	-
Bestaande dakbedekkingen		
- losliggend bitumen	L ³⁾	N
- losliggend teer + scheidingslaag	L ³⁾	-
- bevestigd bitumen (onafgewerkt of met leislag)	L ³⁾	N

¹⁾ geïsoleerde dakelementen (zogenoemde dakdozen) met een houten of houtachtige beplating zijn niet geschikt voor deze toepassing;

²⁾ een dampremmende laag of sluitlaag ontwerpen;

³⁾ een nieuwe of gereinigde ballastlaag toepassen; op een bescherm laag van polystervlies minimum 200 gr/m²;

⁴⁾ volgens voorwaarden fabrikant conform volledige verkleving.

5.3 Dakhelling

De maximaal toepasbare dakhellingen van de in artikel 4.1 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: 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 toepast 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

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 hemelwaterafvoer 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.

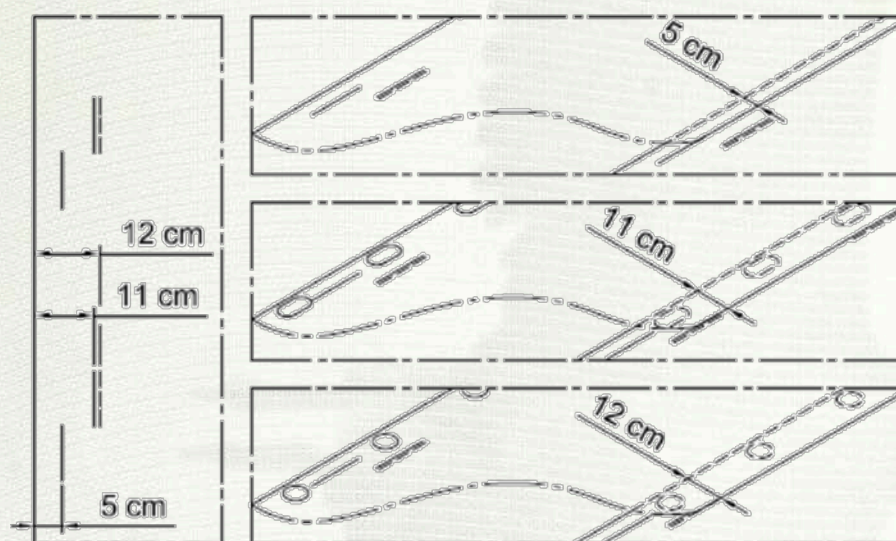
Opslag van het membraan

Het membraan dient vlak en beschuit tegen ongunstige weersinvloeden opgeslagen te worden.

6.2 Bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details

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

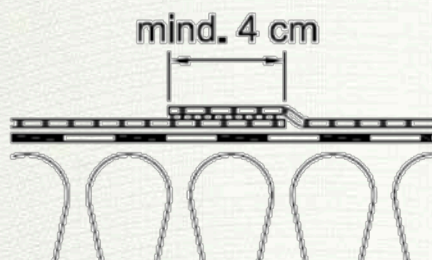
- de membranen dienen spanningsvrij gelegd te worden op een droge en vlakke ondergrond;
- de membranen zijn, in lengterichting, voorzien van diverse lijnen welke gebruikt kunnen worden tbv positionering, uitlijning, van de dakbaan;



- het verwerken van het membraan dient onderbroken te worden in geval van vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en wanneer de omgevingstemperatuur beneden de 5 °C ligt;
- het vervaardigen van overlappen zal geschieden middels hete lucht lassen; De informatie in de huidige installatie-instructies voor EVALASTIC moet in acht worden genomen. Proeflassen dienen gemaakt te worden;

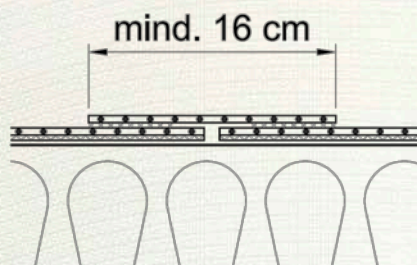
Overlappen in lengterichting

- de overlap bij losliggend geballaste systemen minimaal 40 mm, bij mechanisch bevestigde systemen minimaal 100 mm;
- de las moet minstens 20 mm breed zijn bij het gebruik van lasautomaten of bij handmatig lassen.



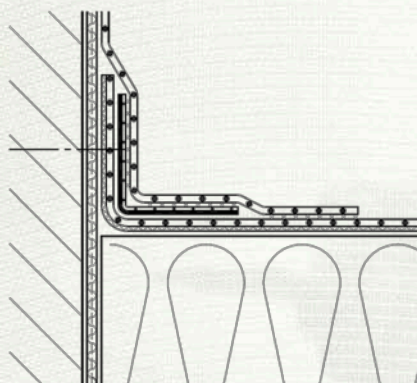
Dwarsoverlappen

- de dakbanen, over de gehele breedte, zijn voorzien van een vlies aan de onderkant, worden, zonder overlap gelegd. Een strook EVALASTIC van 160 mm breed wordt gecentreerd over de naad gelegd en op de dakbaan gelast;



Kimfixatie en opstanden

EVALASTIC® V dakbanen moeten in de kim aanvullend worden bevestigd conform de verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant. Deze kimfixatie is bedoeld als extra weerstand tegen pelkrachten in geval van windbelasting. De opstanden worden met een ongecacheerde stook EVALASTIC® afgewerkt die op de horizontale dakfolie en op de metaalfolieplaat wordt gelast en vervolgens aan de opgaande kant wordt bevestigd. Hierbij een voorbeeld van een dergelijke bevestiging.



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, plooien, 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 dakbedekkingssysteem verminderen.

7.2 Oppervlakteverbetering

Dit omvat het aanbrengen van een nieuwe, volledig gekleefde laag dakbedekking op een bestaand dakbedekkingssysteem. 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 dakbedekkingssysteem aanbrengen van een volledig nieuw systeem, zonder dat het oude dakbedekkingssysteem 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:
alwitra GmbH
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 2018;
8. EN 13948 - Bepaling van de weerstand tegen wortelgroei;
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.