

Algemeen

Dit wijzigingsblad behoort bij de beoordelingsrichtlijn BRL 1511 deel 2 "Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen van (gemodificeerd) bitumen" d.d. 22-6-2015 en zal door de certificatie instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd worden als aanvulling bij de beoordelingsrichtlijn voor de behandeling van een aanvraag voor c.q. instandhouding van een KOMO attest-met-product certificaat.

Dit wijzigingsblad is:

- Vastgesteld door het College van Deskundigen Isolatie en Dakbedekkingen dd. 15-10-2020
- Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie dd. 01-01-2021

Geldigheid

Dit wijzigingsblad is geldig vanaf 01-01-2021 en zal worden toegepast in samenhang met BRL 1511 deel 2 d.d. 22-06-2015.

De KOMO product- en KOMO attest certificaten die op basis van BRL 1511 d.d. 22-06-2015 zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 01-07-2021.

Op basis van de hiervoor vermelde vorige versie van deze BRL mogen tot uiterlijk 3 maanden voordat de huidige KOMO product - en KOMO attest certificaten moeten worden vervangen, nieuwe KOMO attest-met-product certificaten worden afgegeven.

De geldigheidsduur van het KOMO attest-met-product certificaat is onbeperkt. De geldigheidsduur kan worden beperkt (beëindigd) door:

- een wijziging van deze BRL;
- het niet voldoen van de certificaathouder aan zijn verplichtingen.

Omschrijving van de wijziging

Met de inwerkingtreding van dit wijzigingsblad worden op basis van BRL 1511 deel 1 t/m deel 4 niet langer losse attesten en kwaliteitsverklaringen verstrekt. In plaats daarvan worden attest-met-productcertificaten verstrekt waarin zowel de geattesteerde prestaties als de gecertificeerde producteigenschappen worden vermeld.

Overall waar wordt gesproken over: (KOMO) kwaliteitsverklaring of KOMO attest of KOMO productcertificaat wordt dit vervangen door: KOMO attest-met-productcertificaat.

De overige wijzigingen betreffen redactionele verbeteringen en:

- aanvullende eisen m.b.t de toepassing van warmte op thermoplastische isolatie;
- wijziging m.b.t. toplagen (o.a. afschuifsterkte lasverbindingen, tolerantie nageldoorscheursterkte), top- en onderlagen (vloeiweerstand niet zelfklevend en zelfklevend, asrest).

4.2.1. Algemene sterkte van de bouwconstructie, Bouwbesluit afdeling 2.1

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Tabel 1: maximale gebouwhoogten voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen die zijn aangebracht volgens de brand- of gietmethode, gesloten gebouw ¹⁾

Windgebied / terreincategorie	Maximale gebouwhoogte	
	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 dakzoning conform NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage.

²⁾ Deze tabel hoeft niet van toepassing indien in de nabijheid hogere gebouwen aanwezig zijn.

Voorwaarden:

De voorwaarde voor de pelsterkte met de betreffende kleefstof op de ondergrond (zie deel 1 § 4.2.1) geldt niet voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen aangebracht volgens de brand- of gietmethode.

En wordt vervangen door:

Tabel 1: maximale gebouwhoogten voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen die zijn aangebracht volgens de brand- of gietmethode, gesloten gebouw.

De indeling in windgebied, terreincategorie en dakzoning dient te worden bepaald conform NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage.

Windgebied / terreincategorie	Maximale gebouwhoogte	
	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

Voorwaarden:

- de treksterkte loodrecht op het plaatvlak (i.h.a. het toegepaste thermische isolatieproduct), bepaald volgens NEN-EN 1607, dient minimaal 40 kPa te bedragen;
- de pelsterkte met de betreffende kleefstof op de ondergrond dient te voldoen aan de eisen in § 6.5. Geldt niet voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen aangebracht volgens de brand- of gietmethode.

6.3 Weerstand tegen de gecombineerde invloed van UV-straling, vocht en temperatuur

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht te voldoen.

En wordt vervangen door:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht bestand te zijn tegen de gecombineerde invloed van UV-straling, vocht en temperatuur. Er is geen reden om (nadere) eisen te stellen.

6.12 Bestandheid tegen ozon

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht te voldoen.

En wordt vervangen door:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht bestand te zijn tegen ozon. Er is geen reden om (nadere) eisen te stellen.

6.13 Bestandheid tegen micro-organismen

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht te voldoen.

En wordt vervangen door:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht bestand te zijn tegen micro-organismen. Er is geen reden om (nadere) eisen te stellen.

6.15 Geschiktheid dakbedekkingssysteem bij aanbrengen met behulp van warmte op thermoplastische isolatie

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:

Het KOMO attest moet zijn afgegeven voor de combinatie van de toplaag en de specifieke onderlaag. In het KOMO attest dient te worden vermeld dat het gebruik van zogenaamde turbobranders en branderwagens niet is toegestaan.

De eisen zijn samengevat in § 6.23.

En wordt vervangen door:

Prestatie-eis

Tijdens de applicatie van een dakbedekkingssysteem dat met behulp van warmte wordt aangebracht en waarvan de eerste laag niet wordt gebrand op een ondergrond van thermoplastische isolatie, mag deze isolatie niet insmelten.

Attesteringsonderzoek

Als er sprake is van dakbedekkingssystemen zoals bovenstaand beschreven, moet de weerstand tegen insmelten van de onderliggende thermoplastische isolatie worden vastgesteld volgens § 8.2. De diepte van het insmelten mag niet meer dan 5 mm bedragen en de totale hoeveelheid ingesmolten oppervlak mag maximaal 0,5% zijn.

Opmerking 1

Het dakbedekkingssysteem wordt geacht hieraan te voldoen:

- indien er een cachering op de thermoplastische isolatie wordt toegepast met een massa van ten minste 1200 g/m².
- of
- indien 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.

Opmerking 2

Indien het onderzoek is uitgevoerd op HR EPS geldt het resultaat ook voor EPS (wit).

Indien het onderzoek is uitgevoerd op EPS (wit) dan geldt het resultaat niet voor HR EPS.

Voor alle overige typen thermoplastische isolatie moet het insmeltgedrag apart worden vastgesteld.

Vermelding in het KOMO attest-met-product certificaat

Indien een dakbedekkingssysteem als geschikt wordt beoordeeld, dient dit inclusief specificatie van de scheidingslaag c.q. geattesteerde onderlaag te worden opgenomen in het KOMO attest voor baanvormige dakbedekkingssystemen.

In het KOMO attest dient verder te worden opgenomen welk type thermoplastische isolatie mag worden toegepast.

Tevens geldt dat vervanging van de betreffende geteste onderlagen door alternatieven niet is toegestaan.

Indien specifieke verwerkingstechnieken van toepassing zijn, dienen deze vermeld te worden in het KOMO attest voor baanvormige dakbedekkingssystemen.

6.16 Temperatuurvenster

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Niet van toepassing voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen.

En wordt vervangen door:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht lasbaar te zijn na kunstmatige veroudering. Er is geen reden om (nadere) eisen te stellen.

6.19 Weerstand tegen hagel

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Niet van toepassing voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen.

En wordt vervangen door:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht weerstand te bieden tegen hagel. Er is geen reden om (nadere) eisen te stellen.

6.20 Interlaminaire adhesie

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Niet van toepassing voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen.

En wordt vervangen door:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht geen delaminatie te vertonen. Er is geen reden om (nadere) eisen te stellen.

6.22 Capillaire werking

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht te voldoen.

En wordt vervangen door:

Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht bestand te zijn tegen indringing van vocht via capillaire werking. Er is geen reden om (nadere) eisen te stellen.

6.23 Overzicht van de private kwaliteits-eisen

Wijzigingen tabel 1a.

Onderstaande tekst komt te vervallen:

6.7 Afschuifsterkte lasverbinding met als eis ≥ 500 N/50 mm

En wordt vervangen door:

6.7 Afschuifsterkte lasverbinding met als eis breuk buiten lasverbinding of ≥ 500 N/50 mm;

Onderstaande rij wordt compleet geschrapt:

6.23 Asrest;

Onderstaande tekst komt te vervallen:

6.23 Nageldoorscheursterkte met een bovengrens tolerantie.

En wordt vervangen door:

6.23 Nageldoorscheursterkte zonder maximale bovengrens tolerantie

Onderstaande tekst komt te vervallen:

6.23 Vloeiweerstand dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen ⁹⁾

6.23 Vloeiweerstand dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen ⁹⁾

En wordt vervangen door:

6.23 Vloeiweerstand dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen, niet zelfklevend

6.23 Vloeiweerstand dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen, niet zelfklevend

6.23 Vloeiweerstand zelfklevende dakbanen met een eis van ≥ 80 °C

Voetnoot 5 wordt verwijderd

Onderstaande tekst komt te vervallen:

⁹⁾Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de lage-temperatuurflexibiliteit genomen te worden aan de zijkant van de dakbaan, tegenover de zelfkant.

En wordt vervangen door:

⁹⁾De lage temperatuur flexibiliteit moet worden bepaald van de basis compound. Daarom dienen de proefstukken genomen te worden tussen de profielen of op de zelfkant.

Tabel 1a: Bepalingsmethoden en eisen

§	Karakteristiek	Eis	Weergave resultaat	Tolerantie	Methode
6.4	Weerstand tegen gebruiksbelasting:				
	Warm dak (geen omgekeerd dak), intensief beloopbaar:				NEN-EN 12691, methode B
	- weerstand tegen stootbelasting, zachte ondergrond	≥ 900 mm	MLV	-	
	- aanvullend voor parkeerdaken: weerstand tegen statische belasting, zachte ondergrond	≥ 20 kg	MLV	-	NEN-EN 12730, methode A
	Warm dak (geen omgekeerd dak), niet intensief beloopbaar:				NEN-EN 12691, methode B
	- weerstand tegen stootbelasting, zachte ondergrond	≥ 600 mm	MLV	-	
	Omgekeerd dak				NEN-EN 12691, methode A
	- weerstand tegen stootbelasting, harde ondergrond;	≥ 500 mm	MLV	-	
	- weerstand tegen statische belasting, harde ondergrond	≥ 15 kg	MLV	-	NEN-EN 12730, methode B

Tabel 1a: Bepalingsmethoden en eisen

§	Karakteristiek	Eis	Weergave resultaat	Tolerantie	Methode
	Parkeerdak (niet geïsoleerd): - weerstand tegen stootbelasting, harde ondergrond - weerstand tegen statische belasting, harde ondergrond	≥ 700 mm ≥ 15 kg	MLV MLV	- -	NEN-EN 12691, methode A NEN-EN 12730, methode B
	Noodlaag - weerstand tegen stootbelasting, harde ondergrond: - weerstand tegen statische belasting, harde ondergrond	≥ 500 mm ≥ 10 kg	MLV MLV	- -	NEN-EN 12691, methode A NEN-EN 12730, methode B
6.5	Hechting van de dakbaan aan andere materialen	≥ 25 N/50 mm	MLV	-	BRL 1511/1, § 8.3
6.6	Dimensionele stabiliteit	vervorming: $\leq 0,30\%$ (L/L)	MLV	-	NEN-EN 1107-1
6.7	Afschuifsterkte lasverbinding	Breuk buiten lasverbinding of ≥ 500 N/50 mm	MDV	-	NEN-EN 12317-1
6.7	Pelsterkte lasverbinding: - eenlaags mechanisch bevestigd - overige systemen	≥ 50 N/50 mm geen eis	MDV -	- -	NEN-EN 12316-1 -
6.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	bestand	MLV	-	EOTA TR009
6.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	bestand	-	-	EOTA TR008
6.10	Weerstand tegen wortelgroei	bestand	-	-	NEN-EN 13948
6.12	Bestandheid tegen ozon	geen eis	-	-	-
6.13	Bestandheid tegen micro organismen	bestand	-	-	-
6.14	Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal forfaitaire waarde volgens § 6.14	-	-	-	NEN-EN 1931
6.15	Geschiktheid bij toepassing m.b.v. warmte op thermoplastische isolatie	geschikt	-	-	BRL 1511/1, § 8.2
6.17	Lasbaarheid na kunstmatige veroudering	bestand	-	-	-
6.18	Chemische weerstand van de dakbaan: - extra geclaimde stoffen	bestand	-	-	NEN-EN 1847
6.19	Weerstand tegen hagel	bestand	-	-	-
6.20	Interlaminaire adhesie	bestand	-	-	-
6.21	Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag: - visueel - relatieve lengteverandering	voldoet $\Delta L \leq 0,2\%$	- -	- -	NEN-EN 1108 NEN-EN 1108
6.22	Capillaire werking	bestand	-	-	-
6.23	Waterdichtheid bij 10 kPa	voldoet	-	-	NEN-EN 1928 methode B
6.23	Dikte ¹⁾	-	MDV	- 0,2 /+ 0,5 mm	NEN-EN 1849-1
6.23	Breedte	-	MLV	-	NEN-EN 1848-1
6.23	Lengte	-	MLV	-	NEN-EN 1848-1
6.23	Rechtheid van de kanten	≤ 5 mm/5 m	MDV	+ 0 mm/5m	NEN-EN 1848-1
6.23	Maximale treksterkte voor dakbanen met polyester(-glas)wapening	-	MDV	$\pm 20\%$	NEN-EN 12311-1
6.23	Rek bij maximale belasting dakbanen met polyester(-glas)wapening	-	MDV	$\pm 15\%$	NEN-EN 12311-1
6.23	Nageldoorsteeksterkte - dakbanen voor mechanisch bevestigd, eenlaags systeem - overige toplagen	≥ 150 N ≥ 100 N	MDV MDV	-0 /+ 250 N -0 /+ 250 N	NEN-EN 12310-1 NEN-EN 12310-1
6.23	Uiterlijk	geen zichtbare fouten	-	-	NEN-EN 1850-1
6.23	Lage-temperatuurflexibiliteit dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen ⁸⁾	≤ -15 °C ³⁾	MLV	-	NEN-EN 1109
6.23	Lage-temperatuurflexibiliteit dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen ⁸⁾	≤ -20 °C ⁴⁾	MLV	-	NEN-EN 1109
6.23	Vloeiweerstand dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen, niet zelfklevend ⁹⁾	≥ 120 °C	MLV	-	NEN-EN 1110
6.23	Vloeiweerstand dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen, niet zelfklevend ⁹⁾	≥ 100 °C ⁵⁾	MLV	-	NEN-EN 1110
6.23	Vloeiweerstand zelfklevende dakbanen	≥ 80 °C	MLV	-	NEN-EN 1110
6.23	Totale hoeveelheid organisch materiaal in de deklagen voor dakbanen voor brandmethode	≥ 1700 g/m ²	MLV	-	NEN 2087
6.23	Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeklaag - lasverbinding branden - lasverbinding met hete lucht	≥ 500 g/m ² ⁶⁾ ≥ 300 g/m ² ⁶⁾	MLV MLV	- -	NEN 2087

Tabel 1a: Bepalingsmethoden en eisen

§	Karakteristiek	Eis	Weergave resultaat	Tolerantie	Methode
6.23	Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag - dakbanen voor brandmethode - profilering, tussen strepen - overige dakbanen	$\geq 1000 \text{ g/m}^2$ $\geq 300 \text{ g/m}^2$ $\geq 300 \text{ g/m}^2$	MLV MLV MLV	- - -	NEN 2087
6.23	Profilering ²⁾ - dikte profilering - percentage profilering	0,5 mm 30%	MLV MLV	- -	NEN-EN 1849-1
6.23	Drenking	volledig ⁷⁾	-	-	-
6.23	Asrest	-	MDV	$\pm 5\%$	M.O.A.T no. 64 § 4.2.8 methode B (zeef 90 μm i.p.v. 80 μm)
6.23	Kleefkracht korrels	verlies $\leq 30\%$ (m/m) uiterlijk: aaneengesloten	-	-	NEN-EN 12039

¹⁾ Bij gemineraliseerde banen: dikte meten op de zelfkant. Bij geprofileerde banen: meten tussen het kleefprofiel.

²⁾ Profilering t.b.v. dampdrukverdeling; proefstuk bestaande uit representatief deel van dakbaan.

³⁾ Het is toegestaan een eis van MLV $\leq -5^\circ\text{C}$ te hanteren indien het product voldoet aan de criteria zoals vastgelegd in het interpretatiedocument "established product" (zie bijlage 2).

⁴⁾ Het is toegestaan een eis van MLV $\leq -15^\circ\text{C}$ te hanteren indien het product voldoet aan de criteria zoals vastgelegd in het interpretatiedocument "established product" (zie bijlage 2).

⁵⁾ Voor zelfklevende dakbanen waarvoor de maximale dakhelling in het certificaat is begrensd tot 5° geldt een afwijkende eis van $\geq 80^\circ\text{C}$.

⁶⁾ Indien niet aan deze eisen wordt voldaan, dienen de lasverbindingen aanvullend te worden onderzocht volgens opmerking 2 uit § 6.7 van deel 1.

⁷⁾ Het product mag bij doorscheuren geen vezels vertonen die niet volledig met bitumen zijn omhuld, met uitzondering van eventuele versterkingsdraden in de wapening(en). Deze eis geldt niet voor bitumen dakbanen die aan de onderzijde niet zijn voorzien van een bitumen deklaag.

⁸⁾ Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de lage temperatuurflexibiliteit genomen te worden aan de zijkant van de dakbaan, tegenover de zelfkant. De lage temperatuur flexibiliteit moet worden bepaald van de basis compound. Daarom dienen de proefstukken genomen te worden tussen de profielen of op de zelfkant.

⁹⁾ Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de vloeiweerstand minimaal één profilering te bevatten.

Wijzigingen tabel 1b.

Onderstaande tekst komt te vervallen:

6.3 Vloeiweerstand na thermische veroudering van 12 weken bij 70 °C:

- dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen $\geq 110\text{ °C}$
- dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen $\geq 90\text{ °C}$
- dakbanen voor partiële hechting
 - met plastomeerbitumen profilering $\geq 110\text{ °C}$
 - met elastomeerbitumen profilering $\geq 90\text{ °C}$
 - met zelfklevende bitumen profilering $\geq 80\text{ °C}$

En wordt vervangen door:

6.3 Vloeiweerstand na thermische veroudering van 12 weken bij 70 °C:

- dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen, niet zelfklevend $\geq 110\text{ °C}$
- dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen, niet zelfklevend $\geq 90\text{ °C}$
- zelfklevende dakbanen $\geq 80\text{ °C}$

Onderstaande tekst komt te vervallen:

6.7 Afschuifsterkte eis na thermische veroudering is $\Delta < 50\%$ en $> 500\text{ N/50 mm}$

En wordt vervangen door:

6.7 Afschuifsterkte eis na thermische veroudering wordt: breuk buiten de lasverbinding of $\Delta < 50\%$ en $> 500\text{ N/50 mm}$.

Tabel 1b: Bepalingsmethoden en eisen verouderingsweerstand toplagen

§	Karakteristiek	Eis	Weergave resultaat	Tolerantie	Methode
6.2	Lage-temperatuurflexibiliteit na thermische veroudering van 12 weken bij 70 °C ³⁾ - dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen - dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen	$\leq -5\text{ °C}$ ¹⁾ $\leq -10\text{ °C}$ ²⁾	MDV MDV	+ 0 °C / - 15 °C + 0 °C / - 15 °C	NEN-EN 1109 + NEN-EN 1296
6.3	Vloeiweerstand na thermische veroudering van 12 weken bij 70 °C ⁴⁾ - dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen, niet zelfklevend - dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen, niet zelfklevend - zelfklevende dakbanen	$\geq 110\text{ °C}$ $\geq 90\text{ °C}$ $\geq 80\text{ °C}$	MDV MDV MDV	- 0 °C / + 30 °C - 0 °C / + 30 °C - 0 °C / + 30 °C	NEN-EN 1110 + NEN-EN 1296
6.5	Hechting van de dakbaan aan andere materialen na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	Breuk buiten lasverbinding of $\Delta < 50\%$ en $\geq 25\text{ N / 50 mm}$	MLV	-	BRL 1511/1, § 8.3
6.7	Afschuifsterkte na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	$\Delta < 50\%$ en $> 500\text{ N/50 mm}$	MLV	-	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296
6.7	Pelsterkte na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	$\Delta < 50\%$ en $> 50\text{ N/50 mm}$	MLV	-	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296
6.7	Afschuifsterkte na thermische veroudering in water (168 uur bij 60 °C)	$\Delta < 50\%$ en $> 500\text{ N/50 mm}$	MLV	-	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296

¹⁾ Het is toegestaan een eis van MDV $\leq +5\text{ °C}$ te hanteren indien het product voldoet aan de criteria zoals vastgelegd in het interpretatiedocument "established product" (zie bijlage 2).

²⁾ Het is toegestaan een eis van MDV $\leq -5\text{ °C}$ te hanteren indien het product voldoet aan de criteria zoals vastgelegd in het interpretatiedocument "established product" (zie bijlage 2).

³⁾ Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de lage-temperatuurflexibiliteit genomen te worden aan de zijkant van de dakbaan, tegenover de zelfkant.

⁴⁾ Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de vloeiweerstand minimaal één profilering te bevatten.

Wijzigingen tabel 2.

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Vloe weerstand ⁴⁾

- dakhelling $\leq 20^\circ$ $\geq 80^\circ\text{C}$
- dakhelling $> 20^\circ$ $\geq 100^\circ\text{C}$

En wordt vervangen door:

Vloe weerstand initieel:

- dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen, niet zelfklevend $\geq 120^\circ\text{C}$
- dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen, niet zelfklevend $\geq 100^\circ\text{C}$
- dakbanen o.b.v. geoxideerde bitumen, niet zelfklevend $\geq 80^\circ\text{C}$
- dakbanen o.b.v. licht-gemodificeerd bitumen, niet zelfklevend $\geq 80^\circ\text{C}$
- zelfklevende dakbanen $\geq 80^\circ\text{C}$

Onderstaande voetnoot wordt opgenomen onder tabel 2:

⁵⁾ Het product mag bij doorscheuren geen vezels vertonen die niet volledig met bitumen zijn omhuld, met uitzondering van eventuele versterkingsdraden in de wapening(en). Deze eis geldt niet voor bitumen dakbanen die aan de onderzijde niet zijn voorzien van een bitumen deklaag.

en

Bepalingsmethode wordt "Volledig ⁵⁾"

Onderstaande tekst komt te vervallen:

Maximale treksterkte bij breuk

- dakbanen met polyester(-glas)wapening
- dakbanen met glasvlieswapening

En wordt vervangen door:

Maximale treksterkte

- dakbanen met polyester(-glas)wapening
- dakbanen met glaswapening

Onderstaande tekst toevoegen bij "Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag"

- eenzijdig gebitumineerd polyestermat: geen eis.

Onderstaande rij wordt compleet geschrapt:

Asrest

Onderstaande tekst komt te vervallen:

dakbanen met glasvlieswapening.

En wordt vervangen door:

dakbanen met glaswapening.

Tabel 2 Bepalingsmethoden en eisen onderlagen

Karakteristiek	Eis	weergave resultaat	Tolerantie	Methode
Waterdichtheid	voldoet bij 10 kPa	MLV	-	NEN-EN 1928 methode B
Dikte ¹⁾	-	MDV	- 0,2 / + 0,5 mm	NEN-EN 1849-1
Profilering ²⁾				NEN-EN 1849-1
- dikte profilering	≥ 0,5 mm	MLV	-	
- percentage profilering	≥ 30%	MLV	-	
Breedte	-	MLV	- 0 mm	NEN-EN 1848-1
Lengte	-	MLV	- 0 mm	NEN-EN 1848-1
Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeklaag				NEN 2087
- dakbanen met glasvlieswapening-glaswapening	≥ 300 g/m ²	MLV	-	
- dakbanen met polyester(-glas)wapening	≥ 500 g/m ²	MLV	-	
- éénzijdig gebitumineerde polyesteremat	≥ 900 g/m ²	MLV	-	
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag				NEN 2087
- dakbanen voor brandmethode	≥ 900 g/m ²	MLV	-	
- profilering, tussen strepen	≥ 300 g/m ²	MLV	-	
- overige dakbanen	≥ 300 g/m ²	MLV	-	
- eenzijdig gebitumineerde polyesteremat	geen eis			
Asrest	-	MDV	± 5% (m/m)	M.O.A.T. no. 64 § 4.2.8 methode B (zeef 90 µm i.p.v. 80 µm)
Drenking	Volledig ⁵⁾	-	-	-
Rechtheid van de kanten	≤ 5 mm/5 m	MLV	-	NEN-EN 1848-1
Maximale treksterkte bij breuk				NEN-EN 12311-1
- dakbanen met polyester(-glas)wapening	-	MDV	± 20%	
- dakbanen met glasvlieswapening-glaswapening	≥ 170 N/50 mm	MLV	-	
Rek bij maximale belasting, dakbanen met polyester(-glas)wapening	-	MDV	± 15% (L/L)	NEN-EN 12311-1
Nageldoorscheursterkte				NEN-EN 12310-1
- dakbanen voor mechanische bevestiging	≥ 100 N	MDV	-	
- overige onderlagen	-	MDV	-	
Dimensionele stabiliteit, dakbanen met polyester(-glas)wapening	vervorming ≤ 0,50 % (L/L)	-	-	NEN-EN 1107-1
Uiterlijk	geen zichtbare fouten	-		NEN-EN 1850-1
Lage-temperatuurflexibiliteit ³⁾				NEN-EN 1109
- geoxideerd bitumen	≤ 0 °C	MLV	-	
- licht-gemodificeerd bitumen	≤ - 3 °C	MLV	-	
- plastomeerbitumen	≤ - 5 °C	MLV	-	
- elastomeerbitumen	≤ - 10 °C	MLV	-	
Vloeiweerstand ⁴⁾				NEN-EN 1110
- dakhelling ≤ 20 °	≥ 80 °C	MLV	-	
- dakhelling > 20 °	≥ 100 °C	MLV	-	
Vloeiweerstand initieel ⁴⁾				NEN-EN 1110
- dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen, niet zelfklevend	≥ 120 °C	MLV	-	
- dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen, niet zelfklevend	≥ 100 °C	MLV	-	
- zelfklevende dakbanen	≥ 80 °C	MLV	-	
Hygrothermie / waterdampdiffusiegetal forfaitaire waarde volgens § 6.14	-	-	-	NEN-EN 1931

¹⁾ Bij geprofileerde banen: meten tussen het kleefprofiel.

²⁾ Profilering t.b.v. dampdrukverdeling; proefstuk bestaande uit representatief deel van dakbaan.

³⁾ Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de lage-temperatuurflexibiliteit genomen te worden aan de zijkant van de dakbaan, tegenover de zelfkant.

⁴⁾ Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de vloeiweerstand minimaal één profilering te bevatten.

⁵⁾ Het product mag bij doorscheuren geen vezels vertonen die niet volledig met bitumen zijn omhuld, met uitzondering van eventuele versterkingsdraden in de wapening(en). Deze eis geldt niet voor bitumen dakbanen die aan de onderzijde niet zijn voorzien van een bitumen deklaag.

Wijzigingsblad BRL 1511 deel 2

Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen van (gemodificeerd) bitumen

01-01-2021

Tabel 3 Identificatie karakteristieken van de wapeningen wordt compleet geschrapt.

Bijlage 1 wordt vervangen door Bijlage 1 (informatief).