

## **Beoordelingsrichtlijn**

Voor een KOMO kwaliteitsverklaring en het  
KOMO attest voor  
**Baanvormige dakbedekkingssystemen**

**Deel 5 Specifieke bepalingen voor gewapende  
dakbanen waarvan het organisch materiaal  
bestaat uit polymeer-gemodificeerde, niet-  
fossiele koolwaterstoffen.**



Vastgesteld door CvD (ISDA) d.d. 17-6-2015

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en  
Toetsingscommissie d.d. 22-6-2015

# Voorwoord

Deze beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen ISDA van Kiwa Nederland B.V. en SGS INTRON Certificatie B.V. waarin belanghebbende partijen op het gebied van Dakbedekking zijn vertegenwoordigd, in samenwerking met de Technische commissie “BRL 1511”. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zo nodig deze Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa Nederland B.V. worden gehanteerd in samenhang met het certificatie-reglement van Kiwa. In dit reglement is de door Kiwa gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van een KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest voor baanvormige dakbedekkingssystemen, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

De uitspraken in het op basis van deze beoordelingsrichtlijn afgegeven KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest voor baanvormige dakbedekkingssystemen mogen niet worden gebruikt ter onderbouwing van de CE markering op de dakbanen waarop een geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is. Om te verklaren dat de dakbanen in overeenstemming zijn met de prestaties met betrekking tot de essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in die geharmoniseerde technische specificatie, dient de leverancier zijn product te voorzien van CE markering en een prestatieverklaring op te stellen.

## Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door onderstaande certificatie-instellingen bindend verklaard per 22-6-2015.

**Kiwa Nederland B.V.**  
Sir Winston Churchillaan 273  
Postbus 70  
2280 AB RIJSWIJK  
Telefoon 070 414 44 00  
Fax 070 414 44 20  
Internet [www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)  
e-mail [Info@kiwa.nl](mailto:Info@kiwa.nl)

**SGS INTRON Certificatie B.V.**  
Venusstraat 2  
Postbus 267  
4190 CG Culemborg  
Telefoon 0345 – 58 0733  
Telefax 0345 – 58 0208  
Internet [www.sgs.com/intron](http://www.sgs.com/intron)  
e-mail [nl.intron@sgs.com](mailto:nl.intron@sgs.com)

© 2014 Kiwa N.V. en SGS INTRON Certificatie B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van deze Beoordelingsrichtlijn door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit berusten alle rechten bij Kiwa en bij SGS INTRON Certificatie B.V. Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst of met Kiwa Nederland B.V. of met SGS INTRON Certificatie B.V. is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Onderwerp	4
1.2	Toepassingsgebied	4
1.3	Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	4
1.4	Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten	4
1.5	Kwaliteitsdocumenten	4
<b>2</b>	<b>Terminologie</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Procedure voor het verkrijgen van een KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest voor baanvormige dakbedekkingssystemen</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingmethoden</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Milieuhygiënische eisen en bepalingmethoden</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Private prestatie-eisen en toepassings-voorwaarden</b>	<b>5</b>
6.1	Levensduur	5
6.2	Weerstand tegen thermische veroudering	5
6.3	Weerstand tegen de gecombineerde invloed van UV-straling, vocht en temperatuur	6
6.4	Weerstand tegen gebruiksbelastingen	6
6.5	Hechting dakbaan aan andere materialen	6
6.6	Dimensionele stabiliteit	6
6.7	Duurzame sterkte van lasverbindingen van dakbedekkingssystemen	6
6.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	6
6.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen met uitsluitend minerale wapening	7
6.10	Bestandheid tegen worteldoorgroei van dakbedekkingssystemen bestemd voor begroeide daken	7
6.11	Geschiktheid voor toepassing in contact met bitumen	7
6.12	Bestandheid tegen ozon	7
6.13	Bestandheid tegen micro-organismen	7
6.14	Hygrothermie	7
6.15	Geschiktheid dakbedekkingssysteem bij toepassing met behulp van warmte op thermoplastische isolatie	7
6.16	Temperatuurvenster	7
6.17	Lasbaarheid na kunstmatige veroudering	8
6.18	Chemische weerstand van de dakbaan	8

6.19	Weerstand tegen hagel	8
6.20	Interlaminaire adhesie	8
6.21	Eisen aan dakbanen, die aan de bovenzijde zijn voorzien van een gesloten afwerklaag	8
6.22	Capillaire werking	8
6.23	Overzicht van de private kwaliteits-eisen	9

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderwerp

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest voor Baanvormige dakbedekkingssystemen.

Het techniekgebied van de BRL is: *A5: Dakbedekkingssystemen met dakbanen*

De KOMO Beoordelingsrichtlijn BRL 1511, deel 5 Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen, waarvan het organisch materiaal bestaat uit polymeer-gemodificeerde, niet-fossiele koolwaterstoffen, met BRL 1511, deel 1 Algemene bepalingen.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie- en attesteringsinstellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie en attestering, zoals vastgelegd in het algemene certificatie- en attesteringsreglement van de betreffende instelling.

Bij de uitvoering van certificatiwerkzaamheden zijn de certificatie-instellingen gebonden aan de eisen die in het hoofdstuk 12 "Eisen aan certificatie-instellingen zijn vastgelegd".

## 1.2 Toepassingsgebied

Gesloten dakbedekkingssystemen voor platte of hellende daken op een al dan niet geïsoleerde onderconstructie.

## 1.3 Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op de producten die behoren tot de scope van deze beoordelingsrichtlijn is geen geharmoniseerde Europese norm van toepassing.

## 1.4 Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten

Geen aanvullende eisen.

## 1.5 Kwaliteitsdocumenten

Aanvullend op BRL 1511 deel1:

De KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest voor toplagen, kan al dan niet in combinatie met onderlagen worden afgegeven. Voor een KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest zijn alle hoofdstukken van BRL 1511 deel 1 en deel 5 van toepassing, voor zover relevant.

De prestaties van de dakbedekkingssystemen zijn van toepassing op de gespecificeerde combinaties van onder- en toplagen.

## 2 Terminologie

Met betrekking tot deze paragraaf, geldt de terminologie zoals gesteld in BRL 1511 deel 1, aangevuld met het volgende:

### **Niet-fossiele koolwaterstoffen.**

Koolwaterstoffen die de aarde kan hernieuwen in minder dan 1 generatie (30 jaar).

### **Gewapende dakbaan**

Een fabrieksmatig vervaardigde dakbaan inclusief de wapening en de afwerking aan boven- en onderzijde.

## 3 Procedure voor het verkrijgen van een KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest voor baanvormige dakbedekkingssystemen

Geen aanvullende eisen.

## 4 Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingmethoden

Geen aanvullende bepalingen.

## 5 Milieuhygiënische eisen en bepalingmethoden

Geen aanvullende bepalingen.

## 6 Private prestatie-eisen en toepassingsvoorwaarden

### 6.1 Levensduur

Geen aanvullende bepalingen.

### 6.2 Weerstand tegen thermische veroudering

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:

Voor toplagen geldt dat naast de lage-temperatuurflexibiliteit tevens de vloe weerstand na thermische veroudering moet worden vastgesteld.

De verouderingscondities bedragen 24 weken bij 70 °C.

In onderlinge afspraak met de certificatie instelling kunnen deze worden aangepast naar 12 weken bij 80 °C.

De eisen zijn samengevat in § 6.23.

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

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:

De verouderingsduur bedraagt 1000 uur.

Met een permanente UV-bestaande beschermlaag wordt voldaan aan deze eisen.

De eisen zijn samengevat in § 6.23.

### **6.4 Weerstand tegen gebruiksbelastingen**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

### **6.5 Hechting dakbaan aan andere materialen**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

### **6.6 Dimensionele stabiliteit**

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:

De dimensionele stabiliteit van de dakbaan wordt vastgesteld volgens NEN-EN 1107-1.

Voor onderlagen gelden alleen eisen aan dakbanen met polyester(-glas)wapening.

Voor toepassing in blokverband, is de Vakrichtlijn deel C van toepassing. Hierin wordt voor blokverband van eenlaagse systemen een minimale breedte van de sluitbaan voorgeschreven. Bij eenlaagse, mechanisch bevestigde systemen met een smallere sluitbaan en/of een niet volledig gekleefde sluitbaan dient de thermische schokbelasting bepaald te worden volgens BRL 1511 deel 1 § 8.1.

De eisen zijn samengevat in § 6.23.

### **6.7 Duurzame sterkte van lasverbindingen van dakbedekkingssystemen**

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:

De pelsterkte en de afschuifsterkte van de lasverbinding worden bepaald volgens NEN-EN 12316-1 respectievelijk NEN-EN 12317-1.

In aanvulling op BRL1511 deel 1 dient de pelsterkte initieel en na veroudering van alle systemen te worden bepaald.

De eisen zijn samengevat in § 6.23.

### **6.8 Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.9 Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen met uitsluitend minerale wapening**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.10 Bestandheid tegen worteldoorgroei van dakbedekkingssystemen bestemd voor begroeide daken**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.11 Geschiktheid voor toepassing in contact met bitumen**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.12 Bestandheid tegen ozon**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.13 Bestandheid tegen micro-organismen**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.14 Hygrothermie**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.15 Geschiktheid dakbedekkingssysteem bij toepassing met behulp van warmte op thermoplastische isolatie**

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.

## **6.16 Temperatuurvenster**

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:

De door de producent gedeclareerde pelsterkte van de hete-lucht-lasverbinding (minimaal 50 N/50 mm) dient bij beproeving conform BRL1511 deel 1 § 8.5 gehandhaafd te blijven over de in het certificaat gedeclareerde temperatuurrange t.a.v. het lassen.

De eisen zijn samengevat in § 6.23.



## **6.17 Lasbaarheid na kunstmatige veroudering**

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:

De pelsterkte van de lasverbinding wordt bepaald volgens NEN-EN 12316-1.

De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.18 Chemische weerstand van de dakbaan**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.19 Weerstand tegen hagel**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.20 Interlaminaire adhesie**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.21 Eisen aan dakbanen, die aan de bovenzijde zijn voorzien van een gesloten afwerklaag**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## **6.22 Capillaire werking**

Geen aanvullende bepalingen. De eisen zijn samengevat in § 6.23.

## 6.23 Overzicht van de private kwaliteits-eisen

Vervangt tabel 6 in BRL 1511 in deel 1.

Tabel 1a: Bepalingmethoden en eisen toplagen

§	Karakteristiek	Eis	Weergave resultaat	Tolerantie	Methode
6.4	Weerstand tegen gebruiksbelasting:				
	Warm dak (geen omgekeerd dak), intensief beloopbaar: - weerstand tegen stootbelasting, zachte ondergrond - aanvullend voor parkeerdaken: weerstand tegen statische belasting, zachte ondergrond	≥ 900 mm  ≥ 20 kg	MLV  MLV	-  -	NEN-EN 12691, methode B  NEN-EN 12730, methode A
	Warm dak (geen omgekeerd dak), niet intensief beloopbaar: - weerstand tegen stootbelasting, zachte ondergrond	≥ 600 mm	MLV	-	NEN-EN 12691, methode B
	Omgekeerd dak - weerstand tegen stootbelasting, harde ondergrond; - weerstand tegen statische belasting, harde ondergrond	≥ 500 mm  ≥ 15 kg	MLV  MLV	-  -	NEN-EN 12691, methode A  NEN-EN 12730, methode B
	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	-
6.6	Dimensionele stabiliteit -in een geballast systeem -in een ongeballast systeem	vervorming: ≤ 10,11% (L/L) ≤ 10,31% (L/L)	MLV MLV	-	NEN-EN 1107-1 NEN-EN 1107-1
6.7	Afschuifsterkte lasverbinding	500 N/50 mm	MLV		NEN-EN 12317-1
6.7	Pelsterkte lasverbinding: - eenlaags mechanisch bevestigd - overige systemen	50 N/50 mm geen eis	MDV -	- 0 -	NEN-EN 12316-1 -
6.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	bestand	MLV	-	EOTA TR008
6.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	bestand	-	-	EOTA TR009
6.10	Weerstand tegen worteldoorgroei (indien van toepassing)	bestand	-	-	NEN-EN 13948
6.11	Geschiktheid blootstelling aan bitumen	massaverandering ≤ 3%	MLV	-	NEN-EN 1548
6.12	Bestandheid tegen ozon	geen beschadiging	-	-	NEN-EN 1844
6.13	Bestandheid tegen micro-organismen	geen beschadiging + massaverlies ≤ 10%	MLV	-	NEN-EN-ISO 846
6.14	Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal	geen eis	-	-	NEN-EN 1931
6.15	Geschiktheid bij toepassing m.b.v. warmte op thermoplastische isolatie (indien van toepassing)	geschikt	-	-	BRL 1511 deel 1, § 8.2

Tabel 1a: Bepalingsmethoden en eisen toplagen (vervolg)

§	Karakteristiek	Eis	Weergave resultaat	Tolerantie	Methode
6.18	Chemische weerstand van de dakbaan: Water: - weekmakergehalte - wateropname Overige stoffen	$\leq 2$ eenh. verschil <sup>12)</sup> $\leq 2\%$ $\Delta$ treksterkte $\leq 20\%$	MLV MLV MLV	- - -	NEN-EN-ISO 6427 NEN-EN 1849-1 NEN-EN 12311-1 + NEN-EN 1847
6.19	Weerstand tegen hagel	$\geq 17$ m/s	-	-	NEN-EN 13583
6.20	Interlaminaire adhesie - hechting tussen cachering en dakbaan - hechting tussen wapening en deklaag - hechting tussen afwerklaag en dakbaan <sup>6)</sup>	$\geq 50$ N/50 mm $\geq 50$ N/50 mm $\geq 25$ N/50 mm	MLV MLV MLV	- - -	NEN-EN 12316-1 NEN-EN 12316-1 NEN-EN 12316-1
6.21	Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag: - visueel - relatieve lengteverandering	voldoet $\Delta L \leq 0,2\%$	- -	- -	NEN-EN 1108 NEN-EN 1108
6.23	Capillaire werking	$\leq 15$ mm	MLV		BRL1511/1 § 6.23
6.23	Waterdichtheid bij 10 kPa	voldoet	MLV	-	NEN-EN 1928 methode B
6.23	Dikte <sup>1)</sup>	-	MDV	- 0,2 mm + 0,5 mm	NEN-EN 1849-1
6.23	Breedte	-	MLV	- 0%	NEN-EN 1848-1
6.23	Lengte	-	MLV	- 0%	NEN-EN 1848-1
6.23	Rechtheid van de kanten	$\leq 5$ mm/5m	MLV	+ 0 mm/5m	NEN-EN 1848-1
6.23	Maximale treksterkte bij dakbanen met polyester(-glas)wapening	-	MDV	$\pm 20\%$	NEN-EN 12311-1
6.23	Rek bij maximale belasting bij dakbanen met polyester(-glas)wapening	-	MDV	$\pm 15\%$ (L/L)	NEN-EN 12311-1
6.23	Nageldoorscheursterkte - dakbanen voor mechanisch bevestigde, eenlaagse systemen - overige toplagen	$\geq 150$ N $\geq 100$ N	MDV MDV	- 0 - 0	NEN-EN 12310-1 NEN-EN 12310-1
6.23	Uiterlijk	geen zichtbare fouten	-		NEN-EN 1850-1
6.23	Lage-temperatuurflexibiliteit o.b.v. plastomeer organisch materiaal <sup>7)</sup>	$\leq -15$ °C	MLV	-	NEN-EN 1109
6.23	Lage-temperatuurflexibiliteit o.b.v. elastomeer organisch materiaal <sup>7)</sup>	$\leq -20$ °C	MLV	-	NEN-EN 1109
6.23	Vloeiweerstand dakbanen o.b.v. plastomeer organisch materiaal <sup>8)</sup>	$\geq 120$ °C	MLV	-	NEN-EN 1110
6.23	Vloeiweerstand dakbanen o.b.v. elastomeer organisch materiaal <sup>8)</sup>	$\geq 100$ °C <sup>3)</sup>	MLV	-	NEN-EN 1110
6.23	Totale hoeveelheid organisch materiaal in de deklagen	$\geq 1700$ g/m <sup>2</sup>	MLV	- 0 g/m <sup>2</sup>	NEN 2087
6.23	Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeklaag - lasverbinding branden - lasverbinding met hete lucht	$\geq 500$ g/m <sup>2</sup> <sup>4)</sup> $\geq 300$ g/m <sup>2</sup> <sup>4)</sup>	MLV MLV	- -	NEN 2087
6.23	Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag - dakbanen voor brandmethode - profilering, tussen strepen - overige dakbanen	$\geq 1000$ g/m <sup>2</sup> $\geq 300$ g/m <sup>2</sup> $\geq 300$ g/m <sup>2</sup>	MLV MLV MLV	- - -	NEN 2087
6.23	Profilering <sup>2)</sup> - dikte profilering - percentage profilering	0,5 mm 30%	MLV MLV	- 0 mm - 0%	NEN-EN 1849-1
6.23	Drenking	volledig <sup>5)</sup>	-	-	-

Tabel 1a: Bepalingsmethoden en eisen toplagen (vervolg)

§	Karakteristiek	Eis	Weergave resultaat	Tolerantie	Methode
6.23	Asrest (vulstofgehalte)	-	MDV	± 5%	M.O.A.T. no. 64 § 4.2.8 methode B (zeef 90 µm i.p.v. 80 µm)
6.23	Kleefkracht van korrels	verlies ≤ 30 % (m/m) uiterlijk: neengesloten	MLV	+ 0% (m/m)	NEN-EN 12039

<sup>1)</sup>Dikte: bij gemineraliseerde banen: meten op de zelfkant. Bij geprofileerde banen: meten tussen het kleefprofiel.

<sup>2)</sup>Profilering t.b.v. dampdrukverdeling; proefstuk representatief deel van dakbaan.

<sup>3)</sup>Voor zelfklevende dakbanen waarvoor de maximale dakhelling in het certificaat is begrensd tot 5° geldt een afwijkende eis van ≥ 80 °C

<sup>4)</sup>Indien niet aan deze eisen wordt voldaan, dienen de lasverbindingen aanvullend te worden onderzocht volgens opmerking 2 uit § 6.7

<sup>5)</sup>Het product mag bij doorscheuren geen vezels vertonen die niet volledig met de compound zijn omhuld, met uitzondering van eventuele versterkingsdraden in de wapening(en). Deze eis geldt niet voor dakbanen die aan de onderzijde niet zijn voorzien van een compound deklaag. Bij visueel niet eenduidig waarneembare volledige drenking, dient de capillaire werking te voldoen aan de eisen van § 6.23.

<sup>6)</sup>Indien op voorschrift van certificaathouder voor het bepalen van de pelsterkte van de lasverbinding, de afwerklaag is verwijderd, moet aanvullend de interlaminaire adhesie worden bepaald. De gespecificeerde waarde moet overeenstemmen met het werkelijke niveau dat tijdens het toelatingsonderzoek is vastgesteld.

<sup>7)</sup>Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de lage-temperatuurflexibiliteit genomen te worden aan de zijkant van de dakbaan, tegenover de zelfkant.

<sup>8)</sup> Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de vloe weerstand minimaal één profilering te bevatten.

Tabel 1b: Bepalingsmethoden en eisen verouderingsweerstand toplagen

§	Karakteristiek	Eis	Weergave resultaat	Tolerantie	Methode
6.2	Lage-temperatuurflexibiliteit na thermische veroudering van 24 weken bij 70 °C <sup>2)</sup> - dakbanen o.b.v. plastomeer organisch materiaal - dakbanen o.b.v. elastomeer organisch materiaal	≤ -5 °C ≤ -10 °C	MDV MDV	+ 0 °C /- 15 °C + 0 °C /- 15 °C	NEN-EN 1109 + NEN-EN 1296
6.2	Vloe weerstand na thermische veroudering van 24 weken bij 70 °C <sup>3)</sup> - dakbanen o.b.v. plastomeer organisch materiaal - dakbanen o.b.v. elastomeer organisch materiaal	≥ 110 °C ≥ 90 °C	MDV MDV	- 0 °C /+ 30 °C - 0 °C /+ 30 °C	NEN-EN 1110 + NEN-EN 1296
6.3	Gedrag na blootstelling aan UV-straling, water en verhoogde temperatuur: - uiterlijk - waterdichtheid <sup>1)</sup>	niveau ≤ 2 ≥ 10 kPa	MLV MLV	- -	NEN-EN 1297 + NEN-EN 1928 methode B
6.5	Hechting van de dakbaan aan andere materialen na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	Δ < 50% en ≥ 25 N/50 mm	MLV	-	BRL 1511/1, § 8.3
6.7	Afschui fsterkte lasverbindingen thermische veroudering (van 28 dagen bij 80 °C)	500 N/50 mm	MLV	-	NEN-EN 1296 + NEN-EN 12317-1
6.7	Pelsterkte lasverbinding na thermische veroudering (van 28 dagen bij 80 °C): - eenlaags mechanisch bevestigd - dakbanen met organisch materiaal bovendeklaag < 500 g/m <sup>2</sup> - overige	50 N/50 mm 50 N/50 mm geen eis	MLV MLV -	- - -	NEN-EN 1296 + NEN-EN 12316-1
6.17	Lasbaarheid na kunstmatige veroudering - pelsterkte lasverbinding na 336 uur UV-straling - pelsterkte lasverbinding na 336 uur in water van 40 °C	≥ 50 N/50 mm ≥ 50 N/50 mm	MLV MLV	- -	NEN-EN 1297 + NEN-EN 12316-1 NEN-EN 1847 + NEN-EN 12316-1

<sup>1)</sup> Tevens waterdichtheid zoals beschreven in NEN-EN 12691 / NEN-EN 12730.

<sup>2)</sup> Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de lage-temperatuurflexibiliteit genomen te worden aan de zijkant van de dakbaan, tegenover de zelfkant.

<sup>3)</sup> Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de vloeiweerstand minimaal één profilering te bevatten.

Tabel 2: Bepalingmethoden en eisen onderlagen

Karakteristiek	Eis	Weergave resultaat	Tolerantie	Methode
Waterdichtheid bij 10 kPa	voldoet	MLV	-	NEN-EN 1928 methode B
Dikte <sup>1)</sup>	-	MDV	- 0,2 / + 0,5 mm	NEN-EN 1849-1
Massa <sup>2)</sup>	-	MDV	± 15%	NEN-EN 1849-1
Profilering <sup>3)</sup>				
- dikte profilering	0,5 mm	MLV	-	NEN-EN 1849-1
- percentage profilering	30%	MLV	-	
Breedte	-	MLV	-	NEN-EN 1848-1
Lengte	-	MLV	-	NEN-EN 1848-1
Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeklaag				
- dakbanen met glasvlies wapening	≥ 300 g/m <sup>2</sup>	MLV	-	NEN 2087
- dakbanen met polyester(-glas)wapening	≥ 500 g/m <sup>2</sup>	MLV	-	
- eenzijdig van compound voorziene polyestermat	≥ 900 g/m <sup>2</sup>	MLV	-	
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag				
- dakbanen voor brandmethode	≥ 900 g/m <sup>2</sup>	MLV	-	NEN 2087
- profilering, tussen strepen	≥ 300 g/m <sup>2</sup>	MLV	-	
- overige dakbanen	≥ 300 g/m <sup>2</sup>	MLV	-	
Drenking	volledig <sup>4)</sup>	-	-	-
Rechtheid van de kanten	≤ 5 mm/5 m	MLV	-	NEN-EN 1848-1
Maximale treksterkte bij breuk				
- dakbanen met polyester(-glas)wapening	-	MDV	± 20%	NEN-EN 12311-1
- dakbanen met glasvlies wapening	170 N/50 mm	MLV	-	
Rek bij maximale belasting, dakbanen met polyester(-glas)wapening	-	MDV	± 15% (L/L)	NEN-EN 12311-1
Nageldoorscheursterkte				
- dakbanen voor mechanische bevestiging	≥ 100 N	MDV	- 0 N	NEN-EN 12310-1
- overige onderlagen	-	MDV	- 0 N	
Dimensionele stabiliteit dakbanen met polyester(-glas)wapening	vervorming ≤ 0,50% (L/L)	MLV	-	NEN-EN 1107-1
Uiterlijk	voldoen	-		NEN-EN 1850-1
Lage-temperatuur-flexibiliteit	- 10 °C	MLV	-	NEN-EN 1109
Vloeiweerstand (initieel)				
- dakhelling ≤ 20 °	-	-	-	NEN-EN 1110
- dakhelling > 20 °	≥ 100 °C	MLV	-	
Hygrothermie / waterdampdiffusiegetal	-	MDV	-	NEN-EN 1931

<sup>1)</sup> Deze eis geldt niet voor dakbanen die aan de onderzijde niet zijn voorzien van een deklaag.

<sup>2)</sup> Deze eis geldt alleen voor dakbanen die aan de onderzijde niet zijn voorzien van een deklaag.

<sup>3)</sup> Profilering t.b.v. dampdrukverdeling.

<sup>4)</sup> 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 dakbanen die aan de onderzijde niet zijn voorzien van een deklaag.

Tabel 3: Identificatie karakteristieken van wapeningen

Karakteristiek	Tolerantie	Methode
Massa	± 15%	NEN-ISO 9073-1
Maximale treksterkte bij breuk		
- non-woven polyesters	± 20%	NEN-ISO 9073-3
- wovon polyesters	± 15%	
- wovon/non-wovon glasvlies	± 20%	
Rek bij maximale belasting <sup>1)</sup>		
- non-woven polyesters	± 20% (L/L)	NEN-ISO 9073-3
- wovon polyesters	± 15% (L/L)	
- wovon/non-wovon glasvlies	- 0% (L/L)	

<sup>1)</sup> De genoemde toleranties zijn absolute percentages.

## **H 7 t/m H 12**

Geen aanvullende bepalingen / eisen.

## **H13 Lijst van vermelde documenten**

Geen aanvullingen.