BRL 1511
Deel 2
22-6-2015

Beoordelingsrichtlijn

Voor een KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest voor
Baanvormige dakbedekkingssystemen

Deel 2 Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen o.b.v. (gemodificeerd) bitumen

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

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 19-6-2015

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. en door SGS INTRON Certificatie B.V. worden gehanteerd in samenhang met het certificatie-reglement van de betreffende certificatie-instelling. In dit reglement is de door certificatie-instelling 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 Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Telefoon 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
Internet www.kiwa.nl
e-mail 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
e-mail 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 Bouwkwaliteit 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

1	**Inleiding**	**4**
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
2	**Terminologie**	**5**
3	**Procedure voor het verkrijgen van een KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest voor baanvormige dakbedekkingssystemen**	**5**
4	**Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingsmethoden**	**5**
4.1	Algemeen	5
4.2	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Bouwbesluit hoofdstuk 2	6
4.2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie, Bouwbesluit afdeling 2.1	6
4.2.2	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9	6
4.3	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid, Bouwbesluit hoofdstuk 3	6
4.3.1	Wering van vocht. Bouwbesluit afdeling 3.5	6
5	**Milieuhygiënische eisen en bepalingsmethoden**	**7**
6	**Private prestatie-eisen en toepassings-voorwaarden**	**7**
6.1	Levensduur	7
6.2	Weerstand tegen thermische veroudering	7
6.3	Weerstand tegen de gecombineerde invloed van UV-straling, vocht en temperatuur	7
6.4	Weerstand tegen gebruiksbelastingen	7
6.5	Hechting dakbaan aan andere materialen	7
6.6	Dimensionele stabiliteit	7
6.7	Duurzame sterkte van lasverbindingen van dakbedekkingssystemen	8
6.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	8
6.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen met uitsluitend minerale wapeningen	8
6.10	Bestandheid tegen worteldoorgroei van dakbedekkingssystemen bestemd voor begroeide daken	8
6.11	Geschiktheid voor toepassing in contact met bitumen	8
6.12	Bestandheid tegen ozon	8
6.13	Bestandheid tegen micro-organismen	8
6.14	Hygrothermie	9

6.15	Geschiktheid dakbedekkingssysteem bij aanbrengen met behulp van warmte op thermoplastische isolatie	9
6.16	Temperatuurvenster	9
6.17	Lasbaarheid na kunstmatige veroudering	9
6.18	Chemische weerstand van de dakbaan	9
6.19	Weerstand tegen hagel	9
6.20	Interlaminaire adhesie	9
6.21	Eisen aan dakbanen die aan de bovenzijde zijn voorzien van een gesloten afwerklaag	9
6.22	Capillaire werking	9
6.23	Overzicht van de private kwaliteits-eisen	10

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 2 Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen, moet worden gehanteerd in samenhang 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.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 1511 deel 2 d.d. 25-10-2012 en het wijzigingsblad d.d. 31-12-2014.
De kwaliteitsverklaringen die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 22-6-2016 (1 jaar na bindendverklaring).

Bij de uitvoering van certificatiewerkzaamheden 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 de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN 13707 Flexibele banen voor waterafdichting – Gewapende bitumen dakbanen voor waterafdichtingen - Definities en eigenschappen van toepassing.

1.4 Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten

Geen aanvullende eisen.

1.5 Kwaliteitsdocumenten

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:
De KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest kunnen afgegeven worden voor toplagen, al dan niet in combinatie met onderlagen. Voor toplagen op basis van elastomeerbitumen en

plastomeerbitumen dienen afzonderlijke kwaliteitsverklaringen te worden afgegeven. Voor een De KOMO kwaliteitsverklaring en het KOMO attest zijn alle hoofdstukken van BRL 1511, deel 1 en deel 2 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.

Geoxideerd (of geblazen) bitumen
Bitumen dat gehard is en minder temperatuurgevoelig gemaakt is door het bij hoge temperatuur te blazen met lucht, al dan niet met gebruikmaking van een katalysator, alleen toepasbaar voor onderlagen.

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

Elastomeerbitumen
Bitumen, gemodificeerd door toevoeging van thermoplastische rubbers (bijvoorbeeld SBS).

Licht-gemodificeerd bitumen
Beperkt gemodificeerd bitumen door toevoeging van kunststoffen en alleen toepasbaar voor onderlagen.

Plastomeerbitumen
Bitumen, gemodificeerd door toevoeging van polyolefinen (bijvoorbeeld APP/IPP).

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

Geen aanvullende eisen.

4 Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingsmethoden

4.1 Algemeen

Geen aanvullende bepalingen.

4.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid, Bouwbesluit hoofdstuk 2

4.2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, Bouwbesluit afdeling 2.1

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:

Volledig gekleefde dakbedekkingssystemen, aangebracht volgens de brand- of gietmethode.
Voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen mag gebruik gemaakt worden van onderstaande standaard waarden voor de maximale gebouwhoogte.

Tabel 1: maximale gebouwhoogten voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen die zijn aangebracht volgens de brand- of gietmethode, gesloten gebouw [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 en Nationale Bijlage.
[2)] Deze tabel hoeft niet van toepassing indien in de nabijheid hogere gebouwen aanwezig zijn.

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.

4.2.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9

Geen aanvullende bepalingen.

4.3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid, Bouwbesluit hoofdstuk 3

4.3.1 Wering van vocht. Bouwbesluit afdeling 3.5

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

5 Milieuhygiënische eisen en bepalingsmethoden

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:

Alle gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen dienen te worden onderzocht volgens BRL 9327 en te voldoen aan de daarin vermelde eisen.
In het KOMO attest wordt de tekst uit H5 van deel 1 opgenomen.

6 Private prestatie-eisen en toepassings-voorwaarden

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 vloeiweerstand na thermische veroudering moet worden vastgesteld. Voor onderlagen worden geen eisen gesteld aan de weerstand tegen thermische veroudering.

De verouderingscondities bedragen 12 weken bij 70 °C.

De eisen zijn samengevat in § 6.23.

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

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

6.4 Weerstand tegen gebruiksbelastingen

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:
Voor systemen waarvan één van de dakbanen wordt aangebracht met warm bitumen, kan de test worden uitgevoerd op een vergelijkbare dakbaan die geschikt is voor de brandmethode.

De eisen zijn samengevat in § 6.23.

6.5 Hechting dakbaan aan andere materialen

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.

In de Vakrichtlijn deel C 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.

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 wapeningen

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

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

6.12 Bestandheid tegen ozon

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

6.13 Bestandheid tegen micro-organismen

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

6.14 Hygrothermie

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:
Als standaard rekenwaarde voor het waterdampdiffusieweerstandsgetal (μ) kan 20.000 worden gehanteerd.

De eisen zijn samengevat in § 6.23.

6.15 Geschiktheid dakbedekkingssysteem bij aanbrengen 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

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

6.17 Lasbaarheid na kunstmatige veroudering

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

6.18 Chemische weerstand van de dakbaan

Aanvullend op BRL 1511 deel 1:
Gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen worden geacht bestand te zijn tegen de stoffen zoals vermeld in NEN-EN 13707, bijlage C. De weerstand tegen andere stoffen dient te worden bepaald volgens NEN-EN 1847.

6.19 Weerstand tegen hagel

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

6.20 Interlaminaire adhesie

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

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

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

6.23 Overzicht van de private kwaliteits-eisen

Vervangt tabel 6 in BRL 1511 in deel 1.

Tabel 1a: Bepalingsmethoden 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	-	BRL 1511/1, § 8.3
6.6	Dimensionele stabiliteit	vervorming: ≤ |0,30|% (*L/L*)	MLV	-	NEN-EN 1107-1
6.7	Afschuifsterkte lasverbinding	≥ 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 worteldoorgroei	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	-	-	-

Tabel 1a: Bepalingsmethoden en eisen toplagen

§	Karakteristiek	Eis	Weergave resultaat	Tolerantie	Methode
6.21	Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag: - visueel - relatieve lengteverandering	 voldoet Δ L ≤ 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	± 20%	NEN-EN 12311-1
6.23	Rek bij maximale belasting dakbanen met polyester(-glas)wapening	-	MDV	± 15%	NEN-EN 12311-1
6.23	Nageldoorscheursterkte - 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 [9]	≥ 120 °C	MLV	-	NEN-EN 1110
6.23	Vloeiweerstand dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen [9]	≥ 100 °C [5]	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
6.23	Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag - dakbanen voor brandmethode - profilering, tussen strepen - overige dakbanen	 ≥ 1000 g/m^2 ≥ 300 g/m^2 ≥ 300 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	± 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 ≤ 30% (*m/m*) uiterlijk: aaneengesloten	-	-	NEN-EN 12039

[1] Bij gemineraliseerde banen: 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 ≤ -5 ºC 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 ≤ -15 ºC 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 ≥ 80 °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.

[9] Bij dakbanen voor partiële hechting dienen de proefstukken voor de vloeiweerstand 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 12 weken bij 70 ºC [3] - dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen - dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen	 ≤ -5 °C [1] ≤ -10 °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 ºC [4] - dakbanen o.b.v. plastomeerbitumen - dakbanen o.b.v. elastomeerbitumen	 ≥ 110 °C ≥ 90 °C	 MDV MDV	 - 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 ºC	Δ < 50% + ≥ 25 N / 50 mm	MLV	-	BRL 1511/1, § 8.3
6.7	Afschuifsterkte na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 ºC	Δ < 50% en > 500 N/50 mm	MLV	-	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296
6.7	Pelsterkte na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 ºC	Δ < 50% en > 50 N/50 mm	MLV	-	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296
6.7	Afschuifsterkte na thermische veroudering in water (168 uur bij 60 °C)	Δ < 50% en > 500 N/50 mm	MLV	-	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296

[1] Het is toegestaan een eis van MDV ≤ +5 ºC 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 ≤ -5 ºC 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.

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] - dikte profilering	 ≥ 0,5 mm	 MLV	 -	NEN-EN 1849-1

- 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 - dakbanen met glasvlieswapening - dakbanen met polyester(-glas)wapening - éénzijdig gebitumineerde polyestermat	 ≥ 300 g/m^2 ≥ 500 g/m^2 ≥ 900 g/m^2	 MLV MLV MLV	 - - -	NEN 2087
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag - dakbanen voor brandmethode - profilering, tussen strepen - overige dakbanen	 ≥ 900 g/m^2 ≥ 300 g/m^2 ≥ 300 g/m^2	 MLV MLV MLV	 - - -	NEN 2087
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	-	-	-
Rechtheid van de kanten	≤ 5 mm/5 m	MLV	-	NEN-EN 1848-1
Maximale treksterkte bij breuk - dakbanen met polyester(-glas)wapening - dakbanen met glasvlieswapening	 - ≥ 170 N/50 mm	 MDV MLV	 ± 20% -	NEN-EN 12311-1
Rek bij maximale belasting, dakbanen met polyester(-glas)wapening	-	MDV	± 15% (*L/L*)	NEN-EN 12311-1
Nageldoorscheursterkte - dakbanen voor mechanische bevestiging - overige onderlagen	 ≥ 100 N -	 MDV MDV	 - -	NEN-EN 12310-1
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] - geoxideerd bitumen - licht-gemodificeerd bitumen - plastomeerbitumen - elastomeerbitumen	 ≤ 0 °C ≤ - 3 °C ≤ - 5 °C ≤ - 10 °C	 MLV MLV MLV MLV	 - - - -	NEN-EN 1109
Vloeiweerstand [4] - dakhelling ≤ 20 ° - dakhelling > 20 °	 ≥ 80 °C ≥ 100 °C	 MLV MLV	 - -	NEN-EN 1110
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.

Tabel 3 Identificatie karakteristieken van de wapeningen

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

[1] De genoemde toleranties zijn absolute percentages.

H 7 t/m H 12

Geen aanvullende bepalingen / eisen.

H13 Lijst van vermelde documenten

Geen aanvullingen.

Bijlage 1

TYPEN EN INDELING VAN DAKBANEN OP BASIS VAN BITUMEN

De dakbanen worden onderscheiden naar:
soort bitumen
de soort(en) wapening(en)
de afwerking aan de onder- en/of bovenzijde
de verwerkingspecificatie

Aanduiding en codering
De dakbedekkingsmaterialen op basis van bitumen kunnen worden aangeduid met een codering bestaande uit:
soort bitumen
soort(en) wapening(en)
eventuele certificaataanduiding
soort(en) afwerkingen
Voorbeeld codering

4	7	0	K	1	4

Verklaring van de codering:
Soort bitumen (1e cijfer)
Het 1e cijfer geeft het type bitumen in de deklagen aan. De navolgende typen worden onderscheiden:
2 = geoxideerd en licht-gemodificeerd bitumen
3 = elastomeerbitumen (bijvoorbeeld SBS)
4 = plastomeerbitumen (bijvoorbeeld APP)

Soort wapening (2e en 3e cijfer, bovenste wapening voorop)
Het 2e cijfer geeft het type wapening c.q. het type van de bovenste bij twee wapenings aan. Het 3e cijfer geeft de onderste wapening aan bij twee wapenings. De navolgende typen worden onderscheiden:
3 = glasweefsel
4 = glasvlies
5 = -
6 = polyester
7 = polyester- glascombinatie
8 = metaalfolie
0 = geen 2e wapening (bij derde cijfer)

Eventueel certificaat (1 letter)
K = toplagen KOMO gecertificeerd
P = onderlagen KOMO gecertificeerd
- = niet KOMO gecertificeerd

Afwerking (4e en 5e cijfer, afwerking bovenzijde voorop)
0 = geen afwerking
1 = fijn mineraal (bijv. talk of zand)
2 = grove minerale afwerking (bijv. leislag, granulaat, etc.)
3 = partieel aangebrachte extra coating (profilering) voor partiële hechting volgens de brandmethode
4 = extra coating ten behoeve van verwerking volgens de brandmethode
5 = metaalfolie
6 = kunststoffolie
7 = zelfklevende coating met release materiaal

I

Bijlage 2

Interpretatie document “established product” in relatie tot tabel 1a noten 3 en 4 en tabel 1b noten 1 en 2.

Voor de lage-temperatuurflexibiliteit worden de in tabel 1a en 1b aangegeven eisen gehanteerd indien de certificatie-instelling heeft beoordeeld dat het product:

- verwerkt onder in Nederland gebruikelijke weersomstandigheden;
- verwerkt overeenkomstig in Nederland gebruikelijke verwerkingsmethoden;
- toegepast onder de in Nederland gebruikelijke dakbedekkingssystemen;

gedurende een periode van ten minste 10 jaar blijkt te functioneren onder klimatologische omstandigheden die overeenkomen met de Nederlandse. Daartoe zal moeten worden beoordeeld of gedurende deze periode producten zijn geleverd en verwerkt welke voldoen aan de afwijkende specificaties. Daarnaast dient de certificatie-instelling zich er van te vergewissen dat de certificaathouder over een systeem beschikt waarbij de verwerkers worden geïnformeerd over mogelijke afwijkende verwerkingsvoorschriften. Navolgend zijn de beschreven uitgangspunten verwoord in toetsingseisen.

Eisen

1. Het product dient gedurende een periode van ten minste 10 jaar continu gecertificeerd te zijn door een certificatie-instelling, die geaccrediteerd is door een accreditatieinstelling, die lid is van de EA (Europese Accreditatie organisatie).
2. Gedurende de onder punt 1 gestelde periode mogen geen afwijkingen m.b.t. de betrokken productkarakteristieken zijn geconstateerd welke hebben geleid tot intrekking van het certificaat.
3. Door middel van inspectie overeenkomstig de in deze bijlage opgenomen Interpretatie document “established product” en uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van de certificatie-instelling dient aangetoond te worden, dat het betreffende product:
   - verwerkt onder in Nederland gebruikelijke weersomstandigheden;
   - verwerkt overeenkomstig in Nederland gebruikelijke verwerkingsmethoden;
   - toegepast in een in Nederland gebruikelijk dakbedekkingssysteem;

   gedurende een periode van ten minste 10 jaar blijkt te functioneren onder klimatologische omstandigheden die overeenkomen met de Nederlandse.

Conclusie

Indien het product aan de geformuleerde eisen voldoet, wordt het product als “established product” beschouwd. De certificatie-instelling is daarmee gerechtigd certificaten af te geven met de afwijkende productkarakteristieken.

Onderzoeksmethode “established product”

Toelatingsonderzoek

Minimaal dienen de navolgende projecten te worden geïnspecteerd:

- 5 projecten welke ten minste 10 jaar oud zijn;
- 2 projecten in de leeftijd van 5-6 jaar oud;
- 2 projecten in de leeftijd van 6-7 jaar oud;
- 2 projecten in de leeftijd van 7-8 jaar oud;
- 2 projecten in de leeftijd van 8-9 jaar oud;
- 2 projecten in de leeftijd van 9-10 jaar oud;
- 1 project in uitvoering.

Periodieke inspectie

Geen

Randvoorwaarden inspecties

- Minimaal 50 projecten waaruit aselect geselecteerd wordt.
- Er dient te worden gestreefd naar een grootte van de geïnspecteerde daken van ten minste 500 m^2;
- Op de geïnspecteerde daken dient het betreffende gecertificeerde product:
  - onder in Nederland gebruikelijke weersomstandigheden te zijn verwerkt;
  - overeenkomstig in Nederland gebruikelijke verwerkingsmethoden te zijn verwerkt
  - toegepast te zijn in een in Nederland gebruikelijk dakbedekkingssysteem
- In dit kader worden niet-gemineraliseerd en gemineraliseerde producten, alsook producten met verschillende typen wapenings (bijvoorbeeld 60, 70 of 46) als verschillende producten beschouwd, die separaat beoordeeld dienen te worden.
- In het onderzoeksprogramma dient zoveel mogelijk rekening te worden gehouden met verschillen in bevestigingsmethoden en ondergronden/onderconstructies.
- De daken moeten zijn aangebracht door verschillende dakbedekkingsbedrijven.
- De daken moeten zoveel mogelijk geografisch verspreid liggen in een gebied waarin klimatologische omstandigheden heersen, die overeenkomen met de Nederlandse.

Onderzoeksmethode

De geaccrediteerde instelling of het inspectiebureau waarvan de onafhankelijkheid wordt gewaarborgd door het lidmaatschap van NLingenieurs controleert of de verstrekte gegevens over leeftijd, toegepaste producten etc. juist zijn.

Tijdens de inspectie wordt beoordeeld of de dakbedekking haar functie nog naar behoren vervult. Speciale aandacht dient te worden geschonken aan de invloed van de verwerkingsmethode op conditie en gedrag van de dakbedekking en de conditie van de details.

Verslaglegging

Van de praktijkinspectie dient een rapport te worden opgemaakt, waarin ten minste opgenomen:

- verantwoording van de geselecteerde projecten en de leeftijd daarvan alsmede de opbouw van de dakconstructies;
- algemene indruk van de deskundige inzake de onderzochte projecten;

de (eventueel) geconstateerde gebreken en overige bevindingen per project, eventueel geïllustreerd met relevante foto's. En (eventueel) een conclusie of het geconstateerde gebrek verband houdt met de afwijkende productkarakteristieken.