

Kiwa

BRL-K553/01

1995-11-01

Beoordelingsrichtlijn

voor het Kiwa-produktcertificaat voor
**Geokunststoffen: weefsels bestemd
voor de toepassing als filter-, schei-
dings- en/of wapeningsconstructie**

kiwa

Kiwa

BRL-K553/01

1995-11-01

B e o o r d e l i n g s r i c h t l i j n

voor het Kiwa-produktcertificaat voor
**Geokunststoffen: weefsels bestemd
voor de toepassing als filter-, schei-
dings- en/of wapeningsconstructie**

© 1995 Copyright, Kiwa N.V.

Niets uit deze uitgave mag verveelvoudigd
en/of openbaar gemaakt worden door middel
van druk, fotokopie, microfilm of op welke
andere wijze dan ook, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de uitgever.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door de
directeur Certificatie en Keuringen
van Kiwa bindend verklaard per
1995-11-01

Erkenning



Erkend door de
Raad voor de Certificatie

Kiwa N.V.

Certificatie en Keuringen

Sir Winston Churchill-laan 273

Postbus 70

2280 AB Rijswijk

Telefoon 070-395 35 35

Telefax 070-395 34 20

Telex 32480 kiwa nl

kiwa

VOORWOORD

Deze beoordelingsrichtlijn is vastgesteld door het College van Deskundigen "Kunststoffen in de grond-, weg- en waterbouw" van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van geokunststoffen zijn vertegenwoordigd.

Deze beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie. In dit reglement is de door Kiwa gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van het certificaat, alsmede de externe controle. Over de aan te houden controlefrequentie adviseert het College van Deskundigen.

INHOUD

1	INLEIDING	6
	1.1 Onderwerp	6
	1.2 Toepassingsgebied	6
	1.3 Algemeen	6
2	EISEN TE STELLEN AAN HET PRODUKT	6
3	EISEN TE STELLEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM	7
4	TITELS VAN VERMELDE NORMEN EN ANDERE PUBLICATIES	8
Bijlage I		
1	ONDERWERP	2
2	TERMEN EN DEFINITIES	2
3	EISEN TE STELLEN AAN DE GRONDSTOF	4
4	EISEN TE STELLEN AAN HET PRODUKT	5
	4.1 Algemeen	5
	4.2 Uiterlijk	5
	4.3 Lengte en breedte	5
	4.4 Areïeke massa	5
	4.5 Poriegrootte	5
	4.6 Permittiviteit	6
	4.7 Treksterkte	6
	4.8 Rek bij nominale treksterkte	7
	4.9 Doorponssterkte	8
	4.10 Duurzaamheid	8
	4.11 Lussen	11

5	BEPROEVINGSMETHODEN	11
	5.1 Beoordeling van het uiterlijk	11
	5.2 Bepaling van de lengte en breedte	11
	5.3 Bepaling van de areïeke massa	11
	5.4 Bepaling van de poriegrootte	11
	5.5 Bepaling van de permittiviteit	12
	5.6 Bepaling van de treksterkte en rek bij nominale treksterkte	12
	5.7 Bepaling van de doorponssterkte	12
	5.8 Bepaling van de thermo-oxidatieve bestandheid	12
	5.9 Bepaling van de U.V.- bestandheid	13
	5.10 Bepaling van de treksterkte van de lussen	15
6	WIJZE VAN MERKEN	16

Bijlage II Model-IKB-schema

1 INLEIDING

1.1 Onderwerp

In deze beoordelingsrichtlijn zijn alle relevante eisen opgenomen die door Kiwa worden gehanteerd als grondslag voor de afgifte en instandhouding van een Kiwa-certificaat voor "Weefsels bestemd voor de toepassing als filter-, scheidings- en/of wapeningsconstructie", een en ander op basis van het Kiwa-Reglement voor Produktcertificatie.

1.2 Toepassingsgebied

De weefsels zijn bestemd om te worden toegepast in de grond-, weg- en waterbouw. Hierbij zijn drie functies te onderscheiden. Deze zijn:

- filterfunctie,
- scheidingsfunctie,
- wapeningsfunctie.

Opmerking: de "drainagefunctie", dat wil zeggen afvoer van water in het vlak van het weefsel, wordt in deze beoordelingsrichtlijn buiten beschouwing gelaten.

Voor specifieke toepassingen kunnen eigenschappen van belang zijn die niet in deze beoordelingsrichtlijn zijn opgenomen, zoals bijvoorbeeld stijfheid en kruip.

1.3 Algemeen

De behandeling van een aanvraag voor een Kiwa-certificaat vindt plaats op basis van de op het moment van indienen van kracht zijnde Kiwa-beoordelingsrichtlijn.

2 EISEN TE STELLEN AAN HET PRODUKT

Aanvragen voor het in paragraaf 1.1 genoemde type kwaliteitsverklaring worden geheel op basis van de in bijlage I vermelde eisen in behandeling genomen.

3 EISEN TE STELLEN AAN HET KWALITEITSSYSTEEM

Het kwaliteitssysteem van de producent zal worden beoordeeld. Deze beoordeling omvat tenminste de aspecten die vermeld zijn in artikel 4.3.5 van het Kiwa-Reglement voor Produktcertificatie.

Over de aan te houden controlefrequentie adviseert het College van Deskundigen.

Als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem dient de producent te beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema dient aantoonbaar te zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de producent worden gecontroleerd;
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- hoe frequent deze controles worden uitgevoerd;
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema dient ten minste een gelijkwaardige afgeleide te zijn van het in bijlage II vermelde model-IKB-schema.

De producent dient voorts te kunnen overleggen:

- een procedure voor:
 - a. de behandeling van afgekeurde en te repareren (half)-produkten;
 - b. de behandeling van klachten over geleverde produkten en/of diensten;
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

4 TITELS VAN VERMELDE NORMEN EN ANDERE PUBLICATIES

- NEN 5132 (1992):

Geotextiel. Polypropeen-(split)filmgarens voor weefsels. Eisen en beproevingsmethoden.

- NEN 5167 (1990):

Geotextiel. Bepaling van de permittiviteit.

- NEN 5168 (1990):

Geotextiel. Bepaling van de karakteristieke poriegrootte in droge toestand.

- NEN-ISO 5081 (1978):

Textiles - Woven Fabrics - Determination of breaking strength and elongation (Strip method).

- Ontwerp NEN-EN 776 (1992):

Statische doorponsproef voor geotextielen en soortgelijke produkten (CBR-proef).

- NEN-EN 965 (1995):

Geotextielen en soortgelijke produkten - Bepaling van de massa per oppervlakte-eenheid.

- ISO 4892-2 (1994):

Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources - Xenon-arc sources.

BIJLAGE I

EISEN EN BEPROEVINGSMETHODEN

1 ONDERWERP

In deze bijlage van beoordelingsrichtlijn BRL-K553/01 zijn de eisen en beproevingsmethoden opgenomen voor weefsels die bestemd zijn voor de toepassing als filter-, scheidings- en/of wapeningsconstructie.

2 TERMEN EN DEFINITIES

Vezel:

Een flexibel element voor (geo)textiel, met een grote lengte/dikte-verhouding.

Filament:

Een vezel van onbepaalde, zeer grote lengte, geëxtrudeerd of gesponnen uit de grondstof.

Bandje:

Een lange, smalle en vlakke strook gesneden uit een folie die is geëxtrudeerd uit de grondstof.

Garen:

Een lange, relatief dunne en flexibele structuur van een of meerdere vezels/filamenten en/of bandjes, al dan niet ineengedraaid.

Splitfilmgaren:

Een garen in de vorm van een bandje dat in de lengterichting is gefibrilleerd en ineengedraaid.

Weefsel:

Eindprodukt vervaardigd van garens door middel van weven.

Filterfunctie:

Het keren van gronddeeltjes en het tegelijkertijd doorlaten van water.

Scheidingsfunctie:

Het tegengaan van vermenging van twee grondsoorten, waarbij het weefsel gronddeeltjes scheidt en water doorlaat.

Wapeningsfunctie:

Het voorkomen van bezwijken of ontoelaatbaar vervormen van grondconstructies, waarbij het weefsel de stabiliteit van de grondconstructie vergroot.

Intern regeneraat:

Grondstof vervaardigd uit ongebruikte garens en proefproducties daarvan, waarvan de samenstelling bekend is en dat verder verwerkt wordt in dezelfde productieplaats waar het oorspronkelijk is geproduceerd.

Extern regeneraat:

Grondstof bestaande uit een van de volgende vormen:

- a. materiaal vervaardigd uit ongebruikte garens en proefproducties daarvan, dat verder verwerkt wordt in een andere productieplaats dan waar het oorspronkelijk is geproduceerd;
- b. materiaal vervaardigd uit ongebruikte produkten andere dan garens en proefproducties daarvan, ongeacht waar het verder verwerkt wordt.

Gerecycled materiaal:

Grondstof bestaande uit een van de volgende vormen:

- a. materiaal vervaardigd uit gebruikte garens en weefsels;
- b. materiaal vervaardigd uit gebruikte andere produkten.

Nominale waarde:

Een numerieke aanduiding van een eigenschap, gebaseerd op de in deze beoordelingsrichtlijn genoemde beproevingsmethoden.

3 EISEN TE STELLEN AAN DE GRONDSTOF

De weefsels moeten zijn vervaardigd van garens van een of meer van de volgende grondstoffen:

- polypropreen (PP),
- polyetheen (PE),
- polyamide (PA),
- polyester (PET).

Tussen de producent van de weefsels en de certificerende instelling dient met betrekking tot het per type weefsel toegepaste type garen het volgende te worden vastgelegd:

- naam en adres van de producent van het garen en de eventuele handelsnaam van het garen;
- type grondstof en de naam van de leverancier van de grondstof waarvan het garen is vervaardigd.

Deze informatie dient in garenspecificatie bladen te worden vastgelegd. De garenspecificatie bladen dienen bij het toelatingsonderzoek door de certificerende instelling te worden gewaarmerkt. Bij de externe controles dienen de toegepaste garens overeen te stemmen met de in de gewaarmerkte bladen beschreven garens.

Met betrekking tot de aspecten treksterkte, rek en duurzaamheid dient de producent van de weefsels de kwaliteit van een partij garens aan te tonen door middel van ingangscontroles en/of het overleggen van onderzoeksrapporten. Verder dient van iedere partij garens de produktiedatum bekend te zijn.

Het gebruik van intern regeneraat bij de produktie van garens is toegestaan.

Het gebruik van extern regeneraat en gerecycled materiaal bij de produktie van de garens is niet toegestaan, behalve in geval de producent van de garens door Kiwa is gecertificeerd ¹).

De producent van de weefsels dient een bewijs van herkomst te kunnen overleggen. Hierin dient duidelijk omschreven te zijn uit welke soort grondstof de garens zijn vervaardigd (intern- en extern regeneraat en/of gerecycled materiaal), inclusief het percentage van deze gebruikte grondstoffen.

¹ Op het moment van totstandkoming van deze beoordelingsrichtlijn waren er geen door Kiwa gecertificeerde producenten van garens.

4 EISEN TE STELLEN AAN HET PRODUKT

4.1 Algemeen

In deze beoordelingsrichtlijn komen weefsels aan de orde die kunnen worden toegepast voor drie functies: filter-, scheidings- en/of wapeningsfunctie. Voor deze functies worden eisen aan de eigenschappen van het weefsel gesteld. Afhankelijk van het toepassingsgebied kan het niveau van de eisen verschillen. Hiermee rekening houdend is een groepsindeling voor de volgende eigenschappen ingesteld:

- poriegrootte, permittiviteit, treksterkte, rek bij nominale treksterkte, doorpanssterkte en duurzaamheid.

4.2 Uiterlijk

De weefsels dienen er regelmatig uit te zien. Scheuren, gaten of andere beschadigingen mogen niet voorkomen. De beoordeling geschiedt overeenkomstig 5.1.

4.3 Lengte en breedte

Op de door de producent opgegeven lengte en breedte zijn geen negatieve afwijkingen toelaatbaar. De beoordeling geschiedt overeenkomstig 5.2.

4.4 Areïeke massa

De nominale waarde van de massa per oppervlakte-eenheid (areïeke massa) dient door de producent aan de certificerende instelling te worden opgegeven.

Bij beproeving van 10 proefstukken overeenkomstig 5.3, mag het rekenkundig gemiddelde van de individueel gemeten waarden niet meer dan 10% lager zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de areïeke massa.

4.5 Poriegrootte

De nominale waarde van de poriegrootte dient door de producent aan de certificerende instelling te worden opgegeven, inclusief de daarbij behorende groepsaanduiding volgens tabel 1.

Bij beproeving van 5 proefstukken overeenkomstig 5.4, mag het rekenkundig gemiddelde van de individueel gemeten waarden niet meer dan 20% hoger zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de poriegrootte.

Tabel 1. Groepsindeling voor de nominale waarde van de poriegrootte (μm)

A	B	C	D	E	F
< 150	≥ 150 en < 250	≥ 250 en < 350	≥ 350 en < 500	≥ 500 en < 1000	≥ 1000

4.6 Permittiviteit

De nominale waarde van de permittiviteit dient door de producent aan de certificerende instelling te worden opgegeven, inclusief de daarbij behorende groepsaanduiding volgens tabel 2.

Bij beproeving van 5 proefstukken overeenkomstig 5.5, mag het rekenkundig gemiddelde van de individueel gemeten waarden niet meer dan 30% lager zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de permittiviteit.

Tabel 2. Groepsindeling voor de nominale waarde van de permittiviteit (s^{-1})

A	B	C	D	E
$< 0,1$	$\geq 0,1$ en $< 0,3$	$\geq 0,3$ en $< 1,0$	$\geq 1,0$ en $< 10,0$	$\geq 10,0$

4.7 Treksterkte

De nominale waarde van de treksterkte, in zowel de ketting- als de inslagrichting, dient door de producent aan de certificerende instelling te worden opgegeven, inclusief de daarbij behorende groepsaanduidingen volgens tabel 3.

Bij beproeving van 10 proefstukken overeenkomstig 5.6, geldt dat:

- het rekenkundig gemiddelde van de 5 individueel gemeten waarden in de kettingrichting niet meer dan 10% lager mag zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de treksterkte in de kettingrichting;

- het rekenkundig gemiddelde van de 5 individueel gemeten waarden in de inslagrichting niet meer dan 15% lager mag zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de treksterkte in de inslagrichting.

Tabel 3. Groepsindeling voor de nominale waarde van de treksterkte (kN/m)

A	B	C	D	E	F	G	H
	≥ 10	≥ 20	≥ 30	≥ 50	≥ 100	≥ 250	
< 10	en	en	en	en	en	en	≥ 500
	< 20	< 30	< 50	< 100	< 250	< 500	

4.8 Rek bij nominale treksterkte

De nominale waarde van de rek bij nominale treksterkte (nominale treksterkte is hierbij de door de producent opgegeven numerieke aanduiding van de treksterkte, zie paragraaf 4.7), in zowel de ketting- als de inslagrichting, dient door de producent aan de certificerende instelling te worden opgegeven, inclusief de daarbij behorende groepsaanduidingen volgens tabel 4.

Bij beproeving van 10 proefstukken overeenkomstig 5.6, geldt dat:

- het rekenkundig gemiddelde van de 5 individueel gemeten waarden in de kettingrichting niet meer dan 15% hoger mag zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de rek bij nominale treksterkte in de kettingrichting;
- het rekenkundig gemiddelde van de 5 individueel gemeten waarden in de inslagrichting niet meer dan 25% hoger mag zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de rek bij nominale treksterkte in de inslagrichting.

In geval er breuk plaatsvindt bij een treksterkte die lager is dan de door de producent opgegeven nominale treksterkte, wordt de gemeten rek bij breuk als beproevingsresultaat genoteerd.

Tabel 4. Groepsindeling voor de nominale waarde van de rek bij nominale treksterkte (%)

A	B	C	D	E
< 10	≥ 10 en < 15	≥ 15 en < 20	≥ 20 en < 25	≥ 25

4.9 Doorponssterkte

De nominale waarde van de doorponssterkte dient door de producent aan de certificerende instelling te worden opgegeven, inclusief de daarbij behorende groepsaanduiding volgens tabel 5.

Bij beproeving van 5 proefstukken overeenkomstig 5.7, mag het rekenkundig gemiddelde van de individueel gemeten waarden niet meer dan 30% lager zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de doorponssterkte.

Tabel 5. Groepsindeling voor de nominale waarde van de doorponssterkte (kN)

A	B	C	D	E	F	G
< 1,0	$\geq 1,0$ en < 2,0	$\geq 2,0$ en < 3,0	$\geq 3,0$ en < 4,0	$\geq 4,0$ en < 6,0	$\geq 6,0$ en < 10,0	$\geq 10,0$

4.10 Duurzaamheid

4.10.1 Algemeen

Op het moment van totstandkoming van deze beoordelingsrichtlijn waren er nog geen beproevingsmethoden voor de bepaling van de bestandheid tegen hydrolyse en chemische bestandheid beschikbaar. In het kader van de Europese normalisatie wordt aan opstelling van deze beproevingsmethoden gewerkt. In een later stadium kunnen deze in de beoordelingsrichtlijn worden opgenomen.

In verband met de lagere bestandheid tegen hydrolyse van weefsels van PA in zure milieus ($\text{pH} < 4$) en van weefsels van PET in alkalische milieus ($\text{pH} > 10$), dient de beslissing om

deze weefsels onder deze extreme omstandigheden toe te passen zorgvuldig afgewogen te worden.

4.10.2 Thermo-oxidatieve bestandheid

Bepaling van de thermo-oxidatieve bestandheid geldt alleen voor weefsels van PE en PP. In deze beoordelingsrichtlijn worden met betrekking tot de thermo-oxidatieve bestandheid twee groepen onderscheiden:

A - materiaal met een normale levensduurverwachting (ca. 30 jaar);

B - materiaal met een hoge levensduurverwachting (vele malen 30 jaar).

De producent dient de groepsaanduiding volgens tabel 6a (voor weefsels van PP) en/of tabel 6b (voor weefsels van PE) aan de certificerende instelling op te geven.

De thermo-oxidatieve bestandheid van de weefsels wordt bepaald vóór en na uitloging in gedestilleerd water.

Na beproeving overeenkomstig 5.8, op de uit het weefsel verkregen garens, mag de verandering van de treksterkte en de rek bij breuk niet meer bedragen dan 50% (relatief) van de waarden verkregen van de niet aan de thermo-oxidatieve bestandheid onderworpen proefstukken.

Tabel 6a. Groepsindeling thermo-oxidatieve bestandheid (dagen) voor weefsels van PP

A	B
Vóór extractie: 3 dagen	Vóór extractie: 12 dagen en na extractie: 6 dagen

Tabel 6b. Groepsindeling thermo-oxidatieve bestandheid (dagen) voor weefsels van PE

A	B
Vóór extractie: 28 dagen	Na extractie: 28 dagen

4.10.3 U.V.- bestandheid

De producent dient de groepsaanduiding volgens tabel 7 aan de certificerende instelling op te geven.

Na een versnelde veroudering overeenkomstig 5.9, overeenkomend met een buitenexpositie van zes maanden (veroudering 1) respectievelijk een jaar (veroudering 2), zoals per groep aangegeven, dient de resttreksterkte ten opzichte van de waarden verkregen van de niet-verouderde proefstukken te voldoen aan de percentages genoemd in tabel 7.

Tabel 7. Groepsindeling U.V.- bestandheid

A	B	C	D
Resttreksterkte na veroudering 1: $< 60\%$	Resttreksterkte na veroudering 1: $\geq 60\%$ en $< 80\%$	Resttreksterkte na veroudering 1: $\geq 80\%$	Resttreksterkte na veroudering 2: $\geq 80\%$

Veroudering 1: circa 150 uur kunstmatige veroudering, overeenkomend met een buitenexpositie van zes maanden in gematigd West-Europees klimaat.

Veroudering 2: circa 300 uur kunstmatige veroudering, overeenkomend met een buitenexpositie van een jaar in gematigd West-Europees klimaat.

Aanbevelingen behorende bij de groepsindeling U.V. bestandheid

Aanbevolen wordt weefsels van groep A binnen een week na installatie met een gronddek te bedekken of anderszins permanent tegen de rechtstreekse inwerking van het zonlicht af te schermen.

Voor weefsels van de groepen B en C bedraagt deze tijd twee weken respectievelijk twee maanden.

Weefsels van groep D worden geacht de rechtstreekse inwerking van zonlicht gedurende een jaar te kunnen weerstaan zonder ontoelaatbare teruggang in de essentiële functies.

4.11 Lussen

4.11.1 Algemeen

Indien het weefsel voorzien is van lussen, is paragraaf 4.11 van toepassing.

4.11.2 Breedte van de lussen

De maximaal toegestane breedte van de lussen bedraagt 50 mm.

4.11.3 Treksterkte van de lussen

De nominale waarde van de treksterkte van de lussen dient door de producent aan de certificerende instelling te worden opgegeven.

Bij beproeving van 5 proefstukken overeenkomstig 5.10, mag het rekenkundig gemiddelde van de individueel gemeten waarden niet meer dan 15% lager zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de treksterkte van de lussen.

5 BEPROEVINGSMETHODEN

5.1 Beoordeling van het uiterlijk

De beoordeling op gelijkmatigheid en beschadigingen geschiedt visueel.

5.2 Bepaling van de lengte en breedte

De lengte en breedte dienen te worden bepaald met een gekalibreerd meetinstrument.

Het meetinstrument moet op 1,0 mm afleesbaar zijn. De gevonden waarde moet worden afgerond op 5,0 mm.

5.3 Bepaling van de areïeke massa

Bepaling van de areïeke massa vindt plaats overeenkomstig ontwerp NEN-EN 965.

Hierbij worden 10 proefstukken gewogen.

5.4 Bepaling van de poriegrootte

Bepaling van de poriegrootte vindt plaats overeenkomstig NEN 5168.

Hierbij worden 5 proefstukken beproefd.

5.5 Bepaling van de permittiviteit

Bepaling van de permittiviteit vindt plaats overeenkomstig NEN 5167.

Hierbij worden 5 proefstukken beproefd.

5.6 Bepaling van de treksterkte en rek bij nominale treksterkte

Bepaling van de treksterkte en rek bij nominale treksterkte vindt plaats overeenkomstig NEN-ISO 5081.

Hierbij worden 10 proefstukken beproefd die conform de verdeling van Annex C van NEN-ISO 5081 gesneden zijn uit een monster van minimaal 5 m² (5 proefstukken in de ketting- en 5 proefstukken in de inslagrichting). De breedte van ieder proefstuk moet 50 ± 1 mm bedragen. De inspanlengte moet 200 ± 1 mm bedragen. De gemiddelde tijd waarbinnen breuk moet plaatsvinden bedraagt 30 ± 5 s.

5.7 Bepaling van de doorpunssterkte

Bepaling van de doorpunssterkte vindt plaats overeenkomstig ontwerp NEN-EN 776.

Hierbij worden 5 proefstukken beproefd die conform de verdeling van artikel 5.2 van NEN 5167 gesneden zijn uit een monster van 5 m².

5.8 Bepaling van de thermo-oxidatieve bestandheid

Bepaling van de thermo-oxidatieve bestandheid vindt plaats overeenkomstig artikelen 7.5 en 7.6 (Uitvoering van de extractie in gedestilleerd water) van NEN 5132, rekening houdend met de volgende afwijkingen:

- de beproeving vindt plaats op uit het weefsel genomen garens,
- voor garens van PE dient de beproeving plaats te vinden bij een temperatuur van 120 ± 1 °C,
- 10 garens met een lengte van 300 ± 1 mm worden beproefd (5 garens in de ketting- en 5 garens in de inslagrichting),
- na de beproeving dient van elk garen de treksterkte en de rek bij breuk te worden bepaald overeenkomstig artikel 7.3 van NEN 5132, met een inspanlengte van 200 ± 1 mm en bij een treksnelheid van 200 ± 5 mm/min. Bepaal vervolgens het rekenkundig gemiddelde van de treksterkte en de rek bij breuk in de ketting- én in de inslagrichting. Vergelijk de gevonden waarden met die van de niet aan de thermo-oxidatieve bestandheid onderworpen garens overeenkomstig artikel 7.3 van NEN 5132 en toets de vergelijking aan de gestelde eis.

5.9 Bepaling van de U.V.- bestandheid

Bepaling van de U.V.- bestandheid vindt plaats overeenkomstig de hieronder beschreven methode met een energieverdeling met verhoogd U.V.-aandeel, rekening houdend met de volgende randvoorwaarden.

- Uit het weefsel dienen 5 garens in de ketting- en 5 garens in de inslagrichting genomen te worden. Van elk garen dient de treksterkte te worden bepaald overeenkomstig artikel 7.3 van NEN 5132, met een inspanlengte van 200 ± 1 mm en bij een treksnelheid van 200 ± 5 mm/min. Bepaal vervolgens het rekenkundig gemiddelde van de treksterkte in de ketting- én in de inslagrichting.
- Van het weefsel dienen twee proefstukken, één in de ketting- en één in de inslagrichting, te worden blootgesteld aan de U.V.- bestandheidsbeproeving. De breedte van de proefstukken bedraagt 50 ± 1 mm en de lengte bedraagt 300 ± 1 mm. Na de U.V.- bestandheidsbeproeving dient van elk proefstuk 5 garens genomen te worden. Van elk garen dient de treksterkte te worden bepaald overeenkomstig artikel 7.3 van NEN 5132, met een inspanlengte van 200 ± 1 mm en bij een treksnelheid van 200 ± 5 mm/min. Bepaal vervolgens het rekenkundig gemiddelde van de treksterkte in de ketting- én in de inslagrichting. Vergelijk de gevonden waarden met die van de onverouderde garens en toets de vergelijking aan de gestelde eis.

Plaats de proefstukken met de te belichten zijde naar de lichtbron gekeerd in een toestel overeenkomstig ISO 4892-2:1994(E), met de energieverdeling die de karakteristiek heeft zoals aangegeven in tabel 8. De hierna volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- a. Pas als lichtbron toe één of meer xenonbooglampen.
- b. Het systeem van optische filters dient zodanig te worden gekozen dat de proefstukken gedurende 1/3de deel respectievelijk 2/3de deel van de omlooptijd rond de lichtbron(nen) worden blootgesteld aan xenonlicht waarvan de relatieve spectrale energieverdeling voldoet aan de waarden in de onderstaande tabel, aangeduid door "verhoogd U.V.- aandeel" respectievelijk "normaal U.V.- aandeel".
- c. Belicht de proefstukken intermitterend (in "Wendelauf", d.i. gemonteerd op na elke omloop 180° om hun verticale as roterende proefstukhouders), behoudens gedurende de onderbrekingen die nodig zijn voor periodiek onderhoud aan de apparatuur.
- d. De tijdgemiddelde intensiteit tussen 300 en 400 nm dient te zijn 38 W/m^2 ($70 \text{ W/m}^2 \times 0,55$).
- e. De ruimtetemperatuur dient te worden geregeld op $30 \pm 1^\circ\text{C}$.

- f. De zwartestandaardtemperatuur dient aan het einde van het drooginterval van de beregeningscyclus (zie onder h.) $73 \pm 2^\circ\text{C}$ te bedragen.
- g. De relatieve vochtigheid gedurende het drooginterval dient te worden geregeld op $65 \pm 5\%$.
- h. De beregeningscyclus dient te zijn opgebouwd uit 3 minuten sproeien en een drooginterval van 17 minuten.

Voor een kunstmatige verwerking die equivalent is aan 1 jaar buitenexpositie waarbij de proefstukken onder een hoek van 45° met het horizontale vlak en gericht naar het zuiden worden geëxposeerd, dient de expositieduur bij deze kunstmatige verwerking circa 300 uur te bedragen.

Tabel 8. Spectrale energieverdeling in de kunstmatige verweringsapparatuur.

Spectrale energieverdeling van de straling tussen 270 en 800 nm in de kunstmatige verweringsapparatuur; tijdsgemiddelden van vereiste relatieve intensiteiten.		
golflengte in nm	percentage van de totale intensiteit *)	
	gedurende 1/3 omloop (verhoogd UV-aandeel)	gedurende 2/3 omloop (normaal UV-aandeel)
< 270	< 0,11	0,00
270 - 290	0,69	0,00
290 - 300	0,56	0,07
300 - 320	1,54	0,49
320 - 360	4,20	3,76
360 - 400	6,44	6,20
400 - 800	86,57	89,48

* Berekend als percentage van de intensiteit tussen 270 en 800 nm.

5.10 Bepaling van de treksterkte van de lussen

5.10.1 Toestel

De treksterkte van de lussen wordt bepaald met een trekbank van het type CRE volgens paragraaf 1.3 van NEN-ISO 5081, bij een treksnelheid die leidt tot een gemiddelde tijd tot breuk van 30 ± 5 s.

5.10.2 Proefstukken

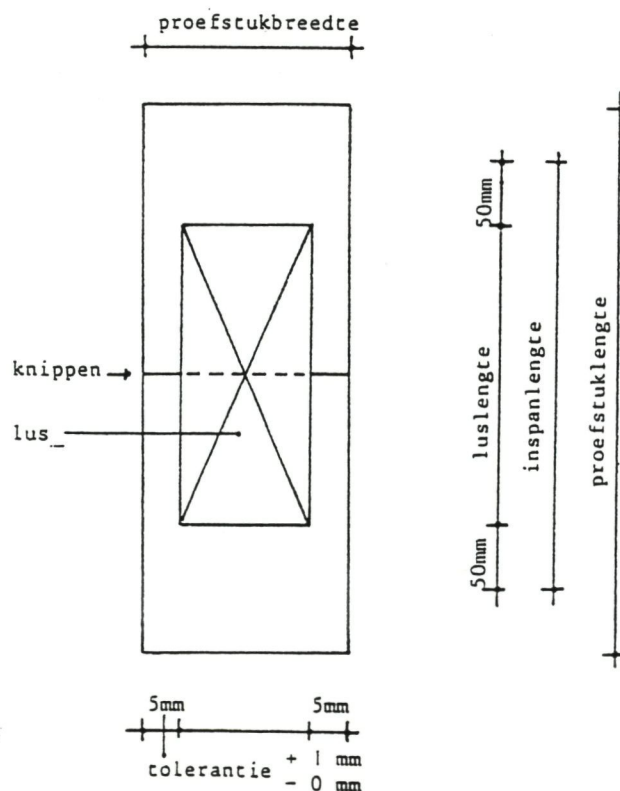
Voor de bepaling van de treksterkte van de lussen zijn nodig 5 proefstukken met afmetingen volgens figuur 1.

De inspanlengte is gelijk aan de luslengte plus twee maal 50 mm (50 mm aan beide zijden van de lus, zie figuur 1).

5.10.3 Werkwijze en berekening

Knip van de proefstukken het weefsel, in het midden en onder de lus, over de volledige breedte door (zie figuur 1). Ieder proefstuk dient, met de lus in het midden tussen de klemmen van de trekbank, ingespannen te worden. Bepaal vervolgens van ieder proefstuk de maximale treksterkte (breekkracht). Bereken hierna het gemiddelde van de 5 waarnemingen.

Figuur 1. Bepaling van de treksterkte van de lussen - afmetingen proefstukken



6 WIJZE VAN MERKEN

Op het weefsel moeten minstens één maal per vijf meter lengte de volgende merken op een duidelijke en duurzame wijze zijn aangebracht:

- handelsnaam of gedeponoord handelsmerk,
- het Kiwa-merk: "KIWA",
- het jaar van produktie,
- type-aanduiding (de door de producent zelf gehanteerde code of naam).

Op de verpakking van het weefsel (iedere rol) moeten de hieronder genoemde merken zijn aangebracht. Hierbij dient gebruik te worden gemaakt van een weerbestendige label. Zie figuur 2 voor een mogelijke indeling van de label. De informatie dient duidelijk leesbaar te zijn. De aan te brengen merken zijn de volgende:

- handelsnaam of gedeponoord handelsmerk,
- het Kiwa-merk: "KIWA",
- type-aanduiding (de door de producent zelf gehanteerde code of naam),
- de aanduiding "Geokunststof: weefsel",
- het materiaal (PE, PP, PA of PET),
- het type weefsel (bandjes-, monofilament-, multifilament-, splitfilmweefsel, e.d.),
- het nummer van de Kiwa-beoordelingsrichtlijn: "BRL-K553",
- produktiedatum (dag, maand en jaar) of code waaruit deze is af te leiden,
- groepsaanduidingen per eigenschap,
- nominale waarden per eigenschap,
- bruto massa van de rol (inclusief buis).

Figuur 2. Voorbeeld indeling label

Handelsnaam of ged. handelsmerk	Geokunststof: splitfilmweefsel van PP (bijvoorbeeld) Lengte rol: ...m Breedte rol: ...m Bruto massa rol: ...kg		
	Eigenschappen	Groep	Nominale Waarden
Produktiedatum of produktiecode	Openingsgrootte	..	... μm
	Permittiviteit	..	... s^{-1}
	Treksterkte:		
	kettingrichting	..	... kN/m
Kiwa-beoordelings- richtlijn: BRL-K553	inslagrichting	..	... kN/m
	Rek bij nom. treksterkte:		
	kettingrichting	..	... %
	inslagrichting	..	... %
KIWA	Doorponssterkte	..	... kN
	Thermo-oxidatie	..	-
	U.V.-bestandheid	..	-
	Areïeke massa	-	... g/m^2
	Treksterkte van de lussen	-	... N/lus

BIJLAGE II

Model-IKB-SCHEMA

SCHEMA	Producent :	Blad nr. : 1
INTERNE KWALITEITSBEWAKING	Adres :	Aantal blz :
	Adres produktielokatie:	Bijlagen :

Toepassingsgebied(en)

Geokunststoffen: weefsels van bestemd voor de toepassing als filter-, scheidings- en/of wapeningsconstructie, overeenkomstig BRL-K553.

Type weefsel(s):

Werkinstructies en/of kwaliteitshandboek

Werkinstructies en procedures worden als volgt geregistreerd:
 Als er geen inspecties tijdens de nacht worden uitgevoerd, wordt de kwaliteitsprocedure gevolgd.

Kwaliteitscontrole

Aantal werknemers in kwaliteitsdienst:
 Aantal werknemers in dagploeg :
 Aantal werknemers in nachtploeg :

Klachtenprocedure

De klachtenprocedure is vastgelegd in:

Bewaren van de controlegegevens

Alle controlegegevens worden minimaal jaar bewaard.

Corrigerende maatregelen

De procedure corrigerende maatregelen is vastgelegd in

Afspraken/toelichting:

Handtekening van de producent:

Datum:

Apparatuur die gecontroleerd wordt	Waarop wordt gecontroleerd		Methode	Controle- frequentie	Wijze van registratie
	goede werking	kalibratie			
A.1.1 Meetlint/meetlat	X				
A.1.2 Meetlint/meetlat		X			
A.2.1 Weegschaal	X				
A.2.2 Weegschaal		X			
A.3.1 Zeeftoestel	X				
A.3.2 Zeeftoestel		X			
A.4.1 Trek- en drukbank	X				
A.4.2 Trek- en drukbank		X			
A.5.1 Oven	X				
A.5.2 Oven		X			
Overige meetmiddelen					

Bijzondere afspraken/toelichting:

B.1 Grondstof garen

Van elk type weefsel wordt met betrekking tot het toegepaste type garen het volgende in door Kiwa
gewaarmerkte bladen vastgelegd: -type grondstof en naam van de leverancier van de grondstof
waarvan het garen is vervaardigd,
-naam en adres van de producent van het garen en de eventuele
handelsnaam van het garen.

B.2 Ontvangst garens

Gegevens bij ontvangst per levering ten aanzien van datum, producent, type en hoeveelheid,
worden op de volgende wijze vastgelegd:

B.3 Ingangscontrole

Wat wordt gecontroleerd	Waarop wordt gecontroleerd	Methode	Controle-frequentie	Wijze van registratie
B.3.1 Garen	Lineïeke massa	Volgens NEN 5132		
	Treksterkte	Volgens NEN 5132		
	Rek	Volgens NEN 5132		
	Thermo-oxidatieve bestandheid	Volgens NEN 5132		
	U.V.-bestandheid	Volgens NEN 5132		

Bijzondere afspraken/toelichting:

D. Eindcontrole gereed produkt per machine
Ploegensysteem per produktie: 1/2/3/4/5 ploeg(en) *)

Blad nr.: 5

Wat wordt gecontroleerd	Waarop wordt gecontroleerd	Methode	Controle-frequentie	Wijze van registratie
D.1 Weefsel	Uiterlijk	Visueel		
	Areïeke massa	Volgens NEN-EN 965		
	Poriegrootte	Volgens NEN 5168		
	Permittiviteit	Volgens NEN 5167		
	Treksterkte en rek	Volgens NEN-ISO 5081		
	Doorponssterkte	Volgens NEN-EN 776		
	Thermo-oxidatieve bestandheid	NEN 5132		
	U.V.-bestandheid	NEN 5132		
	Wijze van merken	Volgens BRL-K553		
D.2 Lussen	Treksterkte	Volgens BRL-K553		

*) Omcirkelen wat van toepassing is.

Bijzondere afspraken/toelichting:

E. Controle op verwerking afgekeurde produkten
 en controle op produkten met afwijkingen

E.1 Administratie

E.2 Identificatie

E.3 Afhandeling

Bijzondere afspraken/toelichting:

Wat wordt gecontroleerd	Waarop wordt gecontroleerd	Hoe wordt gecontroleerd	Controle-frequentie	Wijze van registratie
F.1 Verpakking				
F.2 Opslag				
F.3 Transport				

Bijzondere afspraken/toelichting:

Procedure voor verpakking, opslag en transport van het eindprodukt

.....

Sta. 12/12
Gen. Waterkeuring

Prov. Bestuur van Zuid-Holland Dienst Water en Milieu	
Ingekomen dd. Reg. nr. - 8 NOV. 1995 DWM	
Klass.nr.	Zaak nr.
Afd. Bur.	Stapnr.
Projectnr.	1e stapstuknr.

Provincie Zuid-Holland
Dienst Water en Milieu
Postbus 90602
2509 LP 's-GRAVENHAGE

kiwa

Certificatie en Keuringen

Kiwa N.V.
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 395 35 35
Telefax 070 - 395 34 20

ons kenmerk
450932/I/JPB

bijlagen
1

datum
7 november 1995

onderwerp
BRL-K553/01
Bindend verklaring

voor informatie
ing. J.P. den Boer
(070) 395 36 45

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij hebben wij het genoegen u de per 1 november 1995 bindend verklaarde beoordelingsrichtlijn BRL-K553/01 "Geokunststoffen: weefsels bestemd voor de toepassing als filter-, scheidings- en/of wapeningsconstructie" toe te zenden.

In de beoordelingsrichtlijn zijn alle relevante eisen opgenomen die aan het produkt en het produktieproces worden gesteld om voor een Kiwa-certificaat voor weefsels in aanmerking te komen.

Met betrekking tot de produkteisen houdt de beoordelingsrichtlijn rekening met drie belangrijke functionele toepassingen die in de GWW-sector te onderscheiden zijn:

- filterconstructies,
- scheidingsconstructies,
- wapeningsconstructies.

Afhankelijk van de te vervullen functie en de aard van de constructie worden verschillende eisen aan de eigenschappen van weefsels gesteld. In de beoordelingsrichtlijn (BRL) zijn voor diverse eigenschappen groepsindelingen ingesteld. Per eigenschap wordt een toegestane spreiding aangegeven die rekening houdt met de spreiding veroorzaakt door het produktieproces.

Het werken met groepsindelingen geeft de ontwerper een ruime keuzevrijheid. Tevens wordt er naar een standaardisatie van weefsels gestreefd.

Weefsels vervaardigd van garens (en bandjes) van polypropreen (PP), polyetheen (PE), polyamide (PA) en polyester (PET) kunnen op basis van de BRL worden gecertificeerd.

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot de heer ing. J.P. den Boer (tel. (070) 395 36 45).

Met vriendelijke groet,
Kiwa N.V.,

c.o. B. Molhoek

ing. J.K. Molhoek,
hoofd sector Industrie & Milieu,
afdeling Kunststoffen.