

Nationale Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO® productcertificaat voor

Isolerend Dubbelglas voor thermische isolatie

Techniekgebied C6: Isolerend glas warmte geluid
Vastgesteld door CvD Vlakglas d.d. 9 maart 2006

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting
Bouwkwaliteit d.d. 28 september 2006

Uitgave: Kiwa N.V.

Nationale Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO® productcertificaat voor

Isolerend Dubbelglas voor thermische isolatie

Techniekgebied C6: Isolerend glas warmte geluid
Vastgesteld door CvD Vlakglas d.d. 9 maart 2006

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting
Bouwkwaliteit d.d. 28 september 2006

Voorwoord Kiwa

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen Vlakglas van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van Isolerend Dubbelglas voor thermische isolatie zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze Nationale Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Nationale Beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze Nationale 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 productcertificaat, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

Relatie met Nederlands Bouwbesluit en Europese Richtlijn Bouwproducten (CPD 89/016/EEC)
Producten geleverd onder een KOMO® productcertificaat voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit. Producten die vallen onder de scope van de BRL dienen voorzien te zijn van CE-markering.

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH

Tel. (070) 414 44 00
Fax (070) 414 44 20
www.kiwa.nl

© 2005 Kiwa N.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 de Beoordelingsrichtlijn door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit als Nationale Beoordelingsrichtlijn berusten alle rechten bij Kiwa. Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Inhoud

Voorwoord Kiwa	2
Inhoud	3
1 Inleiding	6
1.1 Algemeen	6
1.2 Toepassingsgebied	6
1.3 Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten	6
1.4 Certificaat	6
2 Terminologie	7
2.1 Definities	7
3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring	8
3.1 Toelatingsonderzoek	8
3.2 Certificaatverlening	8
4 Producteisen en bepalingmethoden	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Publiekrechtelijk eisen	9
4.2.1 Isolatiewaarde	9
4.3 Privaatrechtelijk eisen	9
4.4 Toelatingsonderzoek en controlebezoeken	9
4.5 Privaatrechtelijke producteisen te bepalen in fabriek	10
4.5.1 Materialen voor kitvoegen	10
4.5.2 Ontwerp, vervaardiging en uitvoering	10
4.5.2.1 Isolerend dubbelglas	10
4.5.2.2 Spouw	10
4.5.2.3 Afstandhouder en hoekstukjes	10
4.5.2.4 Additionele constructies	11
4.5.2.5 Kitmaterialen	11
4.5.2.6 Zijvoegkit	11
4.5.2.7 Buitenvoegkit	11
4.5.2.8 Droogmiddel	11
4.5.2.9 Hoeveelheid droogmiddel	12
4.5.3 Uiterlijk van de gekitte randafdichting	12
4.5.3.1 Zijvoegkit	12
4.5.3.2 Buitenvoegkit	14
4.5.3.3 Hoogte Randafdichting	14
4.5.4 Afmetingen	15
4.5.4.1 Dikte van de glasbladen	15

4.5.4.2	Maximaal toelaatbare maatwijkingen van de hoogte en de breedte	15
4.5.5	Maatafwijkingen in de dikte binnen de rand van de eenheid (planparalleliteit)	15
4.6	Privaatrechtelijke producteisen te bepalen onder laboratorium omstandigheden	16
4.6.1	Eisen aan monstereenheden	16
4.6.2	U-waarden	16
4.6.3	Weerstand tegen wisselende temperatuur en hoge vochtigheid (Klimaatwisselproef)	16
4.6.3.1	Typekeuring	16
4.6.3.2	Controlekeuring	16
4.6.4	Weerstand tegen versnelde veroudering	16
4.6.4.1	UV-weerstand (weather-o-meter)	16
4.6.4.2	Mechanische eigenschappen van de randafdichting	17
4.6.5	Fogging	17
4.7	Certificatiemerken	17
5	Eisen aan het kwaliteitssysteem	18
5.1	Algemeen	18
5.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	18
5.3	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	18
5.4	Procedures en werkinstructies	18
5.5	Overige eisen aan het kwaliteitssysteem	18
5.5.1	Opslag na productie	18
5.5.2	Materialen	18
5.5.3	Eindproductcontrole	18
6	Samenvatting onderzoek en controle	19
6.1	Onderzoeksmatrix	19
6.2	Controle op het kwaliteitssysteem	19
7	Eisen aan de certificatie-instelling	20
7.1	Algemeen	20
7.2	Certificatiepersoneel	20
7.2.1	Kwalificatie-eisen	20
7.2.2	Kwalificatie	21
7.3	Rapport toelatingsonderzoek	21
7.4	Beslissing over certificaatverlening	21
7.5	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	21
7.6	Aard en frequentie van externe controles	21
7.7	Rapportage aan College van Deskundigen	21
7.8	Interpretatie van eisen	22
7.9	Specifieke door het College van Deskundigen vastgestelde regels	22
8	Lijst van vermelde documenten	23
8.1	Publiekrechtelijke regelgeving	23
8.1.1	Bouwbesluit	23

8.2	Normen / normatieve documenten:	23
	Bijlage 1 – Onderzoeksmatrix	24
	Bijlage 2 – Weather-o-meter proef	28
	Bijlage 3 – Voorbeeld Certificaat	30

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door 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 productcertificaat voor Isolerend Dubbelglas voor thermische isolatie.

De af te geven kwaliteitsverklaring wordt aangeduid als KOMO® productcertificaat.

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 algemeen certificatie- en attesteringsreglement van de betreffende instelling.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 2201 d.d. 1995-10-01

De kwaliteitsverklaringen die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op datum 01-03-2007.

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

1.2 Toepassingsgebied

De producten zijn bestemd om te worden toegepast als isolerend dubbelglas voor thermische isolatie. Hierbij is de randverbinding verkregen door afdichten met behulp van organische katten, met gebruikmaking van een metalen profiel (afstandhouder met droogmiddel), door middel van een tweevoudige randafdichting.

1.3 Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten

Indien door de leverancier rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN 45011 voor certificatie-instellingen die producten certificeren;
- NEN-EN 45012 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren.

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten.

Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek.

Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.4 Certificaat

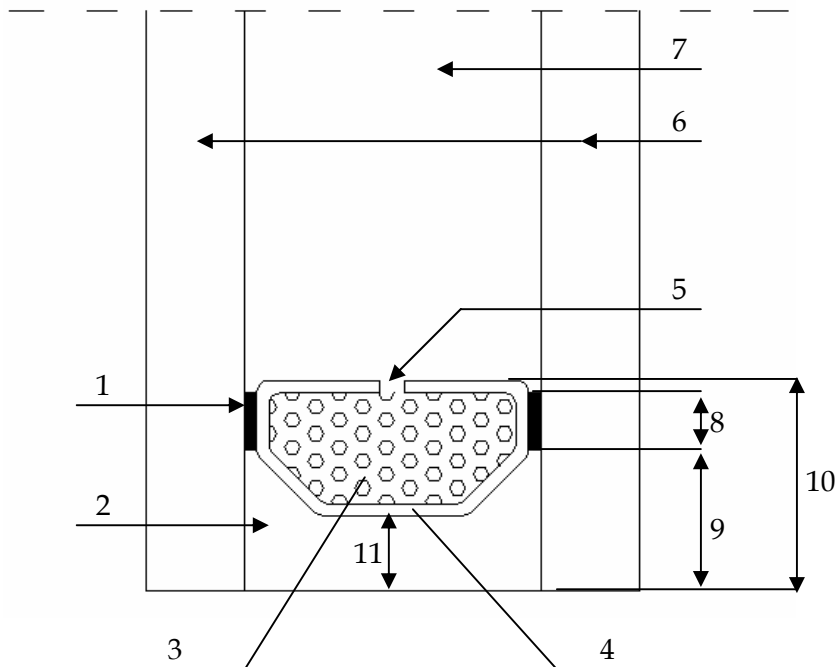
Het model van het op basis van deze BRL af te geven KOMO® productcertificaat is als bijlage 2 bij deze BRL opgenomen.

2 Terminologie

2.1 Definities

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- Leverancier: de partij die er voor verantwoordelijk is dat producten bij voortdurend voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd;
- IKB-schema: een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem
- Tweevoudige randafdichting: een randafdichting waarbij een waterdampdichte kit tussen de zijkanten van de afstandhouder en de binnenzijde van de glasranden (zie figuur 1) dient als waterdampbarrière (zijvoegkit groep A, zie hoofdstuk 4.4.1 Tabel 2). De tweede randafdichting wordt gevormd door een goed hechtende kit langs de buitenzijde van de afstandhouder (buitenvoegkit).
- Overige definities staan weergegeven in de NEN-EN 1279-1.



Figuur 1: Systeem van een tweevoudige randafdichting.

- | | |
|----|---------------------------------|
| 1 | Zijvoegkit |
| 2 | Buitenvoegkit |
| 3 | Droogmiddel |
| 4 | Afstandhouder |
| 5 | Opening voor vochtuitwisseling |
| 6 | Glasbladen |
| 7 | Spouw |
| 8 | Breedte van de zijvoegkit |
| 9 | Breedte hechtvlak buitenvoegkit |
| 10 | Hoogte van de randafdichting |
| 11 | Rugdekking op afstandhouder |

3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring

3.1 Toelatingsonderzoek

Het door de certificatie-instelling uit te voeren toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen prestatie- en producteisen inclusief beproevingsmethoden en omvatten, afhankelijk van de aard van het te certificeren product:

- (Monster)onderzoek, om vast te stellen of de producten voldoen aan de product- en/of prestatie-eisen;
- Beoordeling van het productieproces;
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
- Toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures.
- Beoordeling van de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.

3.2 Certificaatverlening

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser. Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het certificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het certificaat kan worden verleend.

4 Producteisen en bepalingsmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de producteisen opgenomen waaraan producten toegepast in Isolerend Dubbelglas voor thermische isolatiemoeten voldoen evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan. De eisen en bepalingsmethoden zijn onderverdeeld in een publiekrechtelijke en een privaat deel. Het publiekrechtelijk deel is gerelateerd aan Annex ZA van NEN-EN 1279-5 voor CE markering en nationale wetgeving zoals het Bouwbesluit.

De producteisen voor "warmtereflecterend isolerend dubbelglas voor thermische isolatie" en "isolerend dubbel glas voor thermische isolatie met TPS randafdichting" zijn vastgelegd in respectievelijk de BRL's 2202 en 3105.

4.2 Publiekrechtelijk eisen

De publiekrechtelijke eisen en bepalingsmethoden zijn aangewezen in Annex ZA van NEN-EN 1279-5 en het Bouwbesluit.

De eisen voor de diverse glasbladen zijn vastgelegd in:

- Floatglas volgens NEN-EN 572-2 en NEN-EN572-9
- Gepolijst draadglas volgens NEN-EN 572-3 en NEN-EN572-9
- Floatglas overeenkomstig NEN-EN 572-2 en NEN-EN572-9 (eventueel chemisch voorgespannen) waarbij de afzonderlijke glasbladen op basis van polyvinylbutyral of gelijkwaardige producten zijn samengevoegd tot een meerbladige plaat (gelaagd glas) conform NEN-EN 14449
- Thermisch gehard glas volgens NEN-EN 12150-2
- Thermisch versterkt glas volgens NEN-EN 1863-2 en BRL 2206

4.2.1 Isolatiewaarde

In het bouwbesluit wordt de volgende eis gesteld aan de isolatiewaarde, met de daarbij behorende bepalingsmethode:

Bouwbesluitingang

Nr	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
5.1	Thermische isolatie	Warmtedoorgangscoefficiënt \leq 4,2 W/(m ² K) volgens NEN 1068	Tabel U-waarden	De U-waarde wordt bepaald volgens NEN-EN 673

Tabel 1

4.3 Privaatrechtelijk eisen

In de navolgende paragrafen zijn de privaatrechtelijke eisen opgenomen waaraan isolerend dubbelglas voor thermische isolatie moet voldoen. De bepaalde waarden zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het product, die wordt opgenomen in het productcertificaat.

De bepalingsmethoden zijn conform NEN-EN 1279-1-6. Afwijkingen en aanvulling op gestelde eisen en bepalingsmethoden in bovenstaande normen zijn eveneens in dit hoofdstuk vastgelegd.

4.4 Toelatingsonderzoek en controlebezoeken

Waarden en eigenschappen van het isolerend dubbelglas worden onderzocht conform de onderzoeksmatrix in Bijlage 1.

4.5 Privaatrechtelijke producteisen te bepalen in fabriek

4.5.1 Materialen voor kitvoegen

Het materiaal van de kitvoegen kan op basis van waterdampdoorlatendheid globaal worden ingedeeld in vier groepen, zoals aangegeven in tabel 2.

Eis:

- 1 De zijvoegkit, welke dient als waterdampbarrière, dient te vallen in groep A van tabel 2
- 2 De buitenvoegkit mag vallen binnen elke groep van tabel 2.
- 3 Buitenvoegkitten die vallen binnen groep A moeten voldoende mechanische sterkte hebben, bepaald volgens paragraaf 4.5.4.2.

Groep	Waterdampdoorlatendheid
	In: $\frac{\text{g} \cdot \text{mm}}{\text{m}^2 \cdot \text{mm Hg} \cdot \text{dag}}$
A	0,01 - 0,05
B	0,05 - 0,5
C	0,5 - 2
D	2 - 5

Tabel 2. Classificatie

- Groep A - hiertoe behoren o.a. de butyl- of polisobutyleenkitten en sommige hot-meltkitten
Groep B - hiertoe behoren de epoxysulfiden en sommige polyurethanen
Groep C - hiertoe behoren de meeste polysulfiden
Groep D - hiertoe behoren de siliconenrubbers

Bepalingsmethode:

De groep waarin de kitmaterialen vallen, dient bepaald te worden a.d.h.v. de waterdampdoorlatendheid, als weergegeven in bovenstaande tabel. Dit dient te worden gedaan in een onderzoek voor goedkeuring conform deze BRL door een geaccrediteerd laboratorium.

IKB:

De groep waarin de gebruikte kitten vallen, moeten worden vermeld in het IKB van de producent.

4.5.2 Ontwerp, vervaardiging en uitvoering

4.5.2.1 Isolerend dubbelglas

Eis:

1. Isolerend dubbelglas dient aan de spouwzijde vrij te zijn van zichtbare verontreinigingen zoals vet, vuil en stof.
2. Waswater (demiwater) moet voldoen aan voorschriften machines en verwerkingsvoorschriften glas.

Opmerking

Binnen 20mm van de glasranden zijn geringe aan het productieproces inherente verontreinigingen toegestaan.

4.5.2.2 Spouw

Aan de breedte van de spouw worden in deze BRL geen eisen gesteld.

4.5.2.3 Afstandhouder en hoekstukjes

Eis

1. De afstandhouders moeten zijn gemaakt van aluminium dan wel verzinkt staal.

2. De hoekverbinding kan worden gebogen, gesoldeerd, gelast of deze kan worden uitgevoerd met hoekstukjes van metaal of kunststof.
3. De vormgeving van de afstandhouder moet zijn afgestemd op het goed functioneren van de zijvoegkit. Het in de eenheid verwerkte kader mag als gevolg van het samenpersen van de eenheid niet blijvend vervormen.
4. De afstandhouder moet stof- en vetvrij zijn om een goede hechting te creëren met het kitmateriaal.

Bepalingsmethode:

Tijdens de product en procescontrole wordt bovenstaande visueel gecontroleerd.

4.5.2.4 Additionele constructies

Eis:

De producten moeten worden vervaardigd zonder additionele constructies in de spouw (zoals kruisroeden, glas in lood).

4.5.2.5 Kitmaterialen

Eis:

1. De kitmaterialen moeten voldoen aan de door de producent van het isolerend dubbelglas gestelde eisen ten aanzien van homogeniteit, samenstelling, verwerkbaarheid, sterkte, hechting, kleur, etc.
2. De kitmaterialen moeten worden verwerkt conform de verwerkingsvoorschriften van de producent van de kit.

4.5.2.6 Zijvoegkit

Eis:

1. De hoeveelheid zijvoegkit moet zijn afgestemd op de vorm en breedte van de afstandhouder, maar dient tenminste 2,0 g/m/zijde te zijn.

Bepalingsmethode

1. Wegen van het Butyl per strekkende meter per zijde van de afstandhouder.

4.5.2.7 Buitenvoegkit

Eis:

1. De buitenvoegkit moet goed gemengd zijn (egaal van kleur).
2. De buitenvoegkit moet na hard worden de door de leverancier opgegeven Shore A hebben.
3. De buitenvoegkit moet goed hechten op de afstandhouder en het glas.

Bepalingsmethode:

Conform NEN-EN 1279-5

4.5.2.8 Droogmiddel

Eis:

1. Het droogmiddel moet voldoen aan de door de producent van het isolerend dubbelglas gestelde eisen ten aanzien van wateropnemend vermogen, voorbelading, zuiverheid, stofgehalte en korrelgrootte, zoals vastgelegd in het IKB.
2. De δT dient te voldoen aan de door de waarden opgegeven door de producent van droogmiddel.

Opmerking

Indien een zeoliet wordt toegepast dient dit een poriëngrootte te hebben van 3 of Ångström.

Bepalingsmethode bij 2:

De δT dient te worden bepaald conform de testmethode aangeleverd door de producent van het droogmiddel.

4.5.2.9 Hoeveelheid droogmiddel

Eis:

De hoeveelheid droogmiddel per strekkende meter moet voldoen aan de door de producent van het dubbelglas opgegeven waarden per type en breedte afstandhouder, zoals vastgelegd in het IKB. Bekend moet zijn hoeveel zijden worden gevuld.

Bepalingsmethode:

Wegen.

4.5.3 Uiterlijk van de gekitte randafdichting

In deze paragraaf worden een aantal veelal zichtbare fouten in de randafdichting geclassificeerd. Hierbij is gebruik gemaakt van zogenaamde AQL-waarden voor de indeling in kritieke-, hoofd- en kleine fouten. Het begrip AQL (Acceptable Quality Level) geeft het percentage fouten aan, dat in het algemeen zal worden geaccepteerd

Eis:

Het AQL niveau per dagproductie dient 95% te zijn. Dat wil zeggen dat het geconstateerd aantal fouten per foutsoort in overeenstemming is met onderderstaande tabel 3.

Bepalingsmethode:

Per dagproductie dient een steekproef te worden uitgevoerd, dit volgens onderstaande tabel 3. De foutsoorten en bijbehorende classificatie staan weergegeven in de navolgende paragrafen 4.4.3.1 t/m 4.4.3.3.

Grootte dagproductie	Steekproef	Toegestaan aantal fouten per foutsoort in de steekproef		
		Kritiek (AQL 1,0)	Hoofd (AQL 4,0)	Klein (AQL 10,0)
25 - 50	8	0	1	2
51 - 90	13	0	1	3
91 - 150	20	0	2	5
151 +	32	1	3	7

Tabel 3

Toelichting

AQL 1,0 - Kritieke fouten die het risico inhouden dat de levensduur van het isolerend dubbelglas in sterke mate wordt verkort of ernstige productiefouten.

AQL 4,0 - Hoofdfouten die slechts bij uitzondering de levensduur in geringe mate verkorten,

AQL 10,0 - Kleine fouten zijn schoonheidsfouten.

Opmerking:

Een AQL waarde van 4,0 geeft aan dat een productieserie of partij met 4% fouten normaliter moet worden geaccepteerd. Om te kunnen produceren op een fouten percentage 4% of minder is een uitgebreid intern kwaliteitsbewakingssysteem (IKB) noodzakelijk en zullen uiteindelijk deze fouten slechts bij uitzondering voorkomen.

Alleen indien één of meerdere kritieke fouten (AQL 1,0) in één eenheid worden aangetroffen, dient deze eenheid direct te worden afgekeurd. Voor andere fouten (AQL 4,0 en AQL 10,0) geldt dat deze eenheden niet hoeven te worden afgekeurd, wanneer de totale hoeveelheid aangetroffen fouten het in de steekproef toelaatbare niet overschrijdt. (zie tabel 3)

4.5.3.1 Zijvoegkit

Eis:

- Op de door het glas zichtbare binnenzijde van de afstandhouder mag zich geen kit bevinden
- De zijvoegkit moet zo gelijkmatig mogelijk zijn aangebracht, zonder luchtinsluitingen of onderbrekingen
- De breedte van de zijvoegkit moet tenminste 3mm zijn bij toepassing van een buitenvoegkit uit Groep C en tenminsten 4mm bij toepassing van een buitenvoegkit uit groep D (zie tabel 1).

Opmerking:

Als de buitenvoegkit een polyurethaankit is vallend in Groep B, gelden voor de zijvoegkitband dezelfde eisen als gesteld voor een kit uit Groep C.

Foutsoorten en foutenclassificatie:

Soort fout	Foutenclassificatie maten in mm		
	Kritiek (AQL 1,0)	Hoofd (AQL 4,0)	Klein (AQL 10,0)
Uitstulpingen zijvoegkit in de spouw	-	>2	-
Vingerafdrukken	-	-	Zichtbare afdruk
Minimumbreedte zijvoegkit over lengte L totaal per eenheid			
A] Buitenvoegkit Groep C	-	<2 (L>250)	<2 (L<250)
	-	-	<3 (L>500)
B] Buitenvoegkit Groep D	<2 (L>250)	<2 (L<250)	<2 (L<50)
	-	<3 (L>250)	<3 (L<250)
	-	-	<4 (L<500)
Onderbrekingen in zijvoegkit totale lengte per eenheid			
A] Buitenvoegkit Groep C	>20	<20	<10
B] Buitenvoegkit Groep D	>10	<10	<5
Luchtinsluitingen tussen zijvoegkit en buitenvoegkit met hoogte h over lengte L in mm totaal per eenheid	h>2 (L>10)	h>2 (L<10)	-
	-	1,5<h<2 (L>25)	1,5<h<2 (L<25)
	-	-	0,5<h<1,5 (L>100)

Tabel 3

4.5.3.2 Buitenvoegkit

Eis:

De buitenvoegkit moet zo gelijk mogelijk zijn aangebracht, zodat het hechtvlak met het glas tenminste 5mm hoog is, de rugdekking op de afstandhouder tenminste 2mm is en zonder uitstulpingen buiten de glasranden of inspringen binnen de glasranden.

Opmerking:

Op grond van diverse argumenten (afwijkende lengte/breedte verhoudingen, kleine ruiten, etc.) is het aan te raden een rugdekking van 3mm of meer aan te houden.

Foutsoorten en foutenclassificatie:

Soort fout	Foutenclassificatie maten in mm		
	Kritiek (AQL 1,0)	Hoofd (AQL 4,0)	Klein (AQL 10,0)
Breedte hechtvlak op het glas	<2	<3	<4
Rugdekking afstandhouder	0	<1	<1,5
Uitstulping ten opzichte van glasranden	-	-	>2
Inspringen ten opzichte van glasranden	-	-	>2

Tabel 4

4.5.3.3 Hoogte Randafdichting

Eis:

De hoogte van de randafdichting, gemeten vanaf de binnenzijde van de afstandhouder tot de rand van de glasbladen, mag in het algemeen niet meer zijn dan 12mm. Incidenteel is een afwijking van +3mm toelaatbaar

Opmerking:

Bij deze eis is uitgegaan van een sponninghoogte in het kozijn van 17mm. Als een hogere randafdichting is gewenst, bestaat de kans dat de randafdichting in het zicht komt. Estetisch.

Foutsoorten en foutenclassificatie:

Soort fout	Foutenclassificatie maten in mm		
	Kritiek (AQL 1,0)	Hoofd (AQL 4,0)	Klein (AQL 10,0)
Randhoogte	-	>15	-
Verloop in randhoogte per eenheid	-	>5	3 tot 5
Verskil in randhoogte in doorsnee	>1,0	0,5 tot 1,0	<0,5

Tabel 4

4.5.4 Afmetingen

4.5.4.1 Dikte van de glasbladen

Eis:

De dikte van de glasbladen dient te voldoen aan de door de afnemer opgegeven specificaties.

Opmerking

Bij twee glasbladen van gelijke dikte, kunnen als gevolg van bepaalde lichtweerkaatsingen, meerkleurige vlekken zichtbaar zijn (interferentie). Deze interferentie is inherent aan het product en is toelaatbaar.

Door het bewegen van de vlekken bij het drukken op één van de glasbladen wordt aangetoond dat de vlekken het gevolg zijn van interferentie.

Door keuze van glasbladen van verschillende dikte wordt dit effect verminderd. Dit wordt dan ook sterk aanbevolen.

Bepalingsmethode:

De dikte van de glasbladen wordt bepaald conform CE-label inkomende materialen.

Productcertificaat

De dikte van de glasbladen in mm, wordt weergegeven op het certificaat.

4.5.4.2 Maximaal toelaatbare maatwijkingen van de hoogte en de breedte

Eis:

De afmetingen van het dubbelglas moeten voldoen aan de NEN-EN 1279-1. In aanvulling hierop geldt dat van twee aangrenzende zijden van de eenheid isolerend dubbelglas waarvan één als onderzijde dient, de glasbladen zoveel mogelijk gelijk moeten liggen. Dit in verband met de plaatsing van de ruit. Het wordt hierom aanbevolen om de hoek tussen deze twee zijden te merken.

Bepalingsmethode:

De afmetingen van het isolerend dubbelglas worden bepaald conform de NEN-EN 1279-1 artikel 5.3.2.

4.5.5 Maatafwijkingen in de dikte binnen de rand van de eenheid (planparalleliteit)

Eis:

Bij de interne controle op de planparalleliteit mag de dikte, gemeten in het midden van de eenheid, niet afwijken van de gemiddelde dikte aan de rand. Bij een afwijking in deze dikte is maximaal een daaruit voortvloeiende beeldverschuiving van 6mm toegestaan.

Toelichting

Bij afwijkingen in de dikte ontstaat vertekening van de gereflecteerde beelden. De mate waarin dit optreedt is onder andere afhankelijk van de temperatuur en de luchtdruk.

Bepalingsmethode:

Plaats de te onderzoeken eenheid verticaal. Houdt een lantaarn met een lichtspleet ter breedte van 6mm op 0,75m voor de te onderzoeken eenheid op halve hoogte. De lichtspleet van de lantaarn moet verticaal staan. De waarnemer, de lichtspleet en de hierbij ontstane beelden dienen zich op één lijn te bevinden.

Bepaal de maximale beeldverschuiving. Schat aan de hand van de bekende breedte van de lichtspleet de beeldverschuiving (S) in mm en controleer of deze aan de eis voldoet.

4.6 Privaatrechtelijke producteisen te bepalen onder laboratorium omstandigheden

4.6.1 Eisen aan monstereenheden

Afmetingen van de monstereenheden zijn: $(352 \pm 2\text{mm}) \times (502 \pm 2\text{mm})$, opbouw 4-12-4.

Monstereenheden worden volgens de normale productiemethoden gemaakt. De eenheid moet planparallel zijn na het afsluiten (zie paragraaf 4.4.6) Tijdens het afsluiten moeten de luchtdruk afgerond op 3 hPa en de omgevingstemperatuur afgerond op 1°C worden gemeten.

4.6.2 U-waarden

Eis:

De U-waarde dient te zijn bepaald en moet liggen tussen de 2,9 en 3,7 W/m²K.

Geharmoniseerde bepalingsmethode:

Beproeving geschied conform NEN-EN 1279-5 artikel 4.3.2.12.

Certificaat:

De U-waarden worden vermeld op het certificaat.

4.6.3 Weerstand tegen wisselende temperatuur en hoge vochtigheid (Klimaatwisselproef)

4.6.3.1 Typekeuring

Eis:

Na afloop van de klimaatwisselproef mag de penetratieindex van de monstereenheden niet hoger zijn dan 0,15, slechts één eenheid mag een doorlatingsfactor hebben van ten hoogste 0,2. Hiernaast mag het dauwpunt van de monstereenheden na beproeving niet hoger zijn dan -22 °C.

Bepalingsmethode:

Bij de typekeuring wordt gebruik gemaakt van de bepalingsmethoden conform de NEN-EN 1279-2 artikel 5. In aanvulling hierop geldt het volgende:

- Indien bij de klimaatwisselproef de kans op thermische breuk bestaat, dient een omranding te worden aangebracht, of moeten voorzieningen in de klimaatkast worden getroffen, waardoor de temperatuurstijging of -daling van glas en randafdichting gelijkmatig verloopt. Deze omranding mag geen vochtbarrière zijn.

4.6.3.2 Controlekeuring

Eis:

Na afloop van de klimaatwisselproef mag de penetratieindex van de monstereenheden niet hoger zijn dan 0,15, slechts één eenheid mag een doorlatingsfactor hebben van ten hoogste 0,2. Hiernaast mag het dauwpunt van de monstereenheden na beproeving niet hoger zijn dan -22 °C.

Bepalingsmethode:

Conform Annex B van de NEN-EN 1279-6.

4.6.4 Weerstand tegen versnelde veroudering

4.6.4.1 UV-weerstand (weather-o-meter)

Eis:

De monsters mogen na beproeving geen tekenen vertonen van gedeeltelijke of gehele breuk, of van sterke aantasting van de toegepaste materialen.

Bepalingsmethode:

Beproeving dient te geschieden conform bijlage 2

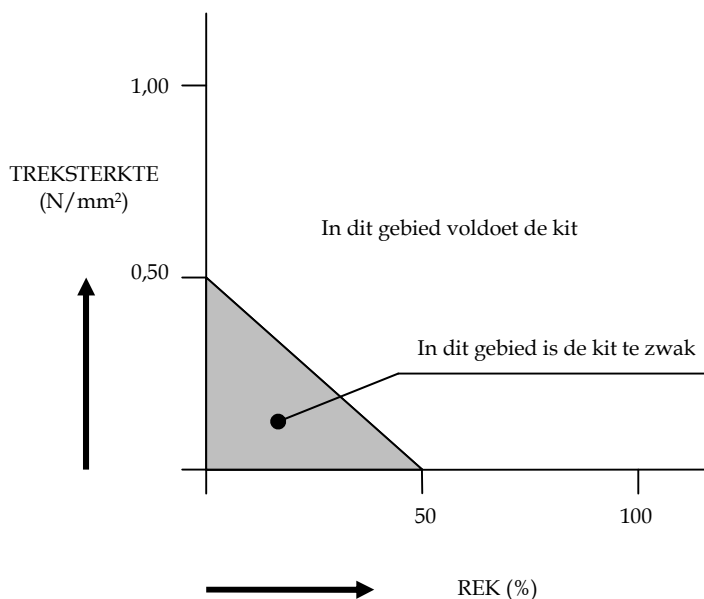
4.6.4.2 Mechanische eigenschappen van de randafdichting

Eis:

De gebruikte buitenvoegkit dient, zowel voor als na veroudering, te bezwijken buiten de in figuur 1 gegeven driehoek. Dit geldt echter enkel voor elastische kittens. Plastische afdichtingsmaterialen dienen hun eigenschappen te behouden binnen het gemarkeerde gebied.

Opmerking:

Aan plastische materialen kunnen geen mechanische eigenschappen worden verbonden. Dit omdat plastisch gedrag een bezwijkmechanisme is en daardoor oncontroleerbaar is. Tijdens plastisch gedrag treedt namelijk onomkeerbare vervorming op.



Figuur 1

Bepalingsmethode:

Beproeving dient uitgevoerd te worden conform bijlage 2 met een nauwkeurigheid van 1%.

4.6.5 Fogging

Eis:

Op de monstereenheden mag geen blijvende neerslag ontstaan, op één van de glasbladen aan de spouwzijde, door vluchtige bestanddelen welke onder invloed van zonlicht vrijkomen uit de toegepaste randafdichtingskittens.

Beproevingmethode:

Conform Annex C van de NEN-EN 1279-6 Annex C.

4.7 Certificatiemerken

De navolgende merken en aanduidingen moeten op deugdelijke en duidelijke wijze op elk product zijn aangebracht (Zie bijlage 3):

- Productnaam;
- productiedatum of -codering;
- type aanduiding;
- KOMO®- beeldmerk en certificaatnummer.

5 Eisen aan het kwaliteitssysteem

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier moet voldoen.

5.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem.

5.3 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema) conform de eisen voor de inrichting van het FPC volgens de NEN-EN 1279-6.

5.4 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

- procedures voor:
 - de behandeling van producten met afwijkingen;
 - corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
 - de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

5.5 Overige eisen aan het kwaliteitssysteem

5.5.1 Opslag na productie

Direct na het vervaardigen van de eenheid, dient deze verticaal, op een daartoe geschikte ondersteuning, te worden geplaatst (bok). De eenheid moeten tijdens de uitharding haaks op "horizontale" vlak van de ondersteuning worden geplaatst. De ondersteuningsvlakken die in direct contact komen met de eenheid moet voorzijn zijn van een materiaal dat beschadigingen aan het glas voorkomt en dat zich niet hecht aan de buitenvoegkit.

De eenheden mogen nooit direct tegen elkaar worden geplaatst. Tussen de eenheden moet een beschermingsmateriaal zijn aangebracht, zodanig dat een onderlinge afstand tussen de eenheden wordt gewaarborgd. Glas op glas contact moet onmogelijk zijn. Het beschermingsmateriaal mag niet waterabsorberend zijn (karton en dergelijken zijn niet toegestaan).

5.5.2 Materialen

De materialen moeten voldoen aan de in het IKB vastgelegde specificaties.

5.5.3 Eindproductcontrole

De AQL-steekproef op het uiterlijk van de randafdichting dient elke productie dag te worden uitgevoerd.

6 Samenvatting onderzoek en controle

Hieronder is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

- **Toelatingsonderzoek:** het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan;
- **Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortduring aan de in de BRL gestelde eisen voldoen; daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door de certificatie-instelling (CI) moet worden uitgevoerd;
- **Controle op het kwaliteitssysteem:** controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures.

6.1 Onderzoeksmatrix

Zie bijlage 1.

6.2 Controle op het kwaliteitssysteem

Het kwaliteitssysteem van de producent zal door de certificatie instelling worden beoordeeld. Deze beoordeling omvat tenminste de aspecten vermeld in het reglement van de CI als ook de in hoofdstuk 5 van deze BRL genoemde aspecten.

De frequentie voor de controle op het IKB is vastgesteld op 4 controlebezoeken per jaar. Deze frequentie kan met één bezoek worden gereduceerd indien de producent een ISO 9001 certificaat heeft en is tevens onderhevig aan een bonusmalus regeling.

Per controlebezoek worden 3 monsters in een extern laboratorium beproefd volgens paragraaf 4.6.

7 Eisen aan de certificatie-instelling

7.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voldoen aan de in EN 45011 gestelde eisen.

Bovendien moet de instelling voor het onderwerp van deze BRL zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie of een daaraan gelijkwaardige instelling (een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten).

De certificatie-instelling moet beschikken over een reglement, of een daaraan gelijkwaardig document, waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd. In het bijzonder zijn dit:

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar:
 - De wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
 - De uitvoering van het onderzoek;
 - De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- De door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

7.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatiedeskundigen: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van inspecteurs;
- Inspecteurs: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

7.2.1 Kwalificatie-eisen

Door het College van Deskundigen zijn de volgende kwalificatie-eisen vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL:

Certificatiepersoneel	Opleiding	Ervaring
Certificatiedeskundige	HBO-niveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none">◦ Bouwkunde◦ Werktuigbouwkunde	<ul style="list-style-type: none">◦ Minimaal 1 jaar met productcertificatie werkzaamheden.◦ kennis van de BRL's 2201, 2202, 2203 op detailniveau
Inspecteur	MBO-niveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none">◦ Bouwkunde◦ Werktuigbouwkunde	<ul style="list-style-type: none">◦ Minimaal 1 jaar met minimaal 4 productcertificatie onderzoeken waarvan 1 zelfstandig onder toezicht◦ kennis van de BRL's 2201, 2202, 2203 op detailniveau

Beslisser	HBO-niveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> (Technische) Bedrijfskunde of Bestuurskunde <input type="checkbox"/> Bouwkunde <input type="checkbox"/> Werktuigbouwkunde 	4 jaar Managementervaring
-----------	---	---------------------------

Opleiding en ervaring van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

7.2.2 Kwalificatie

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- Beslissers: kwalificatie van certificatiesdeskundigen en inspecteurs
- Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van beslissers.

7.3 Rapport toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een rapport. Het rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- Volledigheid: het rapport doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- Traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- Basis voor beslissing: de beslisser over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

7.4 Beslissing over certificaatverlening

De beslissing over certificaatverlening moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

7.5 Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring

Het productcertificaat moet zijn uitgevoerd conform het als bijlage 2 opgenomen model.

7.6 Aard en frequentie van externe controles

De certificatie-instelling moet controle uitoefenen bij de leverancier op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen. Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 4 controlebezoeken per jaar.

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- De in het certificaat vastgelegde productspecificatie
- Het productieproces van de leverancier;
- Het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures.

De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door de certificatie-instelling naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

7.7 Rapportage aan College van Deskundigen

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde certificatiwerkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;

- Resultaten van de controles;
- Opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

7.8 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument. De certificatie-instelling is verplicht zich op de hoogte te stellen of er een interpretatiedocument is vastgesteld en, indien dit het geval is, de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

7.9 Specifieke door het College van Deskundigen vastgestelde regels

Door het College van Deskundigen zijn de volgende specifieke regels vastgelegd, die bij uitvoering van certificatie door de certificatie-instelling moeten worden gevolgd.

8 Lijst van vermelde documenten

8.1 Publiekrechtelijke regelgeving

8.1.1 Bouwbesluit

Bouwbesluit 2003 Stb. 2001, 410; Stb. 2002, 203, 516, 518, 582 en Stb. 2005, 1 (368) en de Ministeriële Regeling Stcrt. 2002, 241; Stcrt. 2003, 101 en Stcrt 2005,163.

8.2 Normen / normatieve documenten:

BRL 2206	Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-productcertificaat voor thermisch versterkt glas; 14-06-2006
NEN-EN 572-2	Glas voor gebouwen – Basisproducten van natronkalkglas – Deel 2: Floatglas; juli 2004
NEN-EN 572-3	Glas voor gebouwen – Basisproducten van natronkalkglas – Deel 3: Gepolijst draadglas; juli 2004
NEN-EN 572-9	Glas voor gebouwen – Basisproducten van natronkalkglas – Deel 9: Conformiteitsbeoordeling/Productnorm; oktober 2004
NEN EN 673	Glas voor gebouwen – Bepaling van de warmtedoorgangscoefficient, december 1997
NEN-EN 1279-1	Glas voor gebouwen – Isolerend glas – Deel 1: Algemeenheden, toleranties op afmetingen en regels voor de systeembeschrijving; juni 2004
NEN-EN 1279-2	Glas voor gebouwen – Isolerend glas – Deel 2: Lange-duurbeproevingmethode en eisen voor vochtindringing; december 2002
NEN-EN 1279-4	Glas voor gebouwen – Isolerend glas – Deel 4: beproevingsmethoden voor de fysische eigenschappen van de randafdichting; augustus 2002
NEN-EN 1279-5	Glas voor gebouwen – Isolerend glas – Deel 5: Conformiteitsbeoordeling; mei 2005
NEN-EN 1279-6	Glas voor gebouwen – Isolerend glas – Deel 6: Productiecontrole in de fabriek en periodieke beproevingen; augustus 2002
NEN-EN 1863-2	Glas voor gebouwen – Thermisch versterkt natronkalkglas – Deel 2: Conformiteitsbeoordeling/Productnorm; oktober 2004
NEN-EN 12150-2	Glas voor gebouwen – Thermisch gehard natronkalk veiligheidsglas – Deel 2: Conformiteitsbeoordeling/Productnorm; oktober 2004
NEN-EN 14449	Glas voor gebouwen – Gelaagd glas en gelaagd veiligheidsglas – Conformiteitsnorm/Productnorm; mei 2005
EN 45011	Algemene eisen voor instellingen die productcertificatie-systemen uitvoeren; maart 1998

Bijlage 1 - Onderzoeksmatrix

Onderzoeksmatrix
BRL 2201
 Isolerend
 dubbelglas
 voor
 thermische
 isolatie

BRL 2202
 Warmte-
 reflecterend
 Isolerend
 dubbelglas
 voor
 thermische
 isolatie

BRL 3105
 Warmte-
 reflecterend
 isolerend
 dubbelglas
 voor
 thermische
 isolatie met
 TPS rand-
 afdichting

Omschrijving eis	Artikel	Artikel	Artikel	Omschrijving Europese bepalingsmethode	Artikel NEN-EN 1279-5	Bepalingsmethode conform	Toelatings- onderzoek	Vervolg- audits	Frequentie	Monstername	CE
Nog niet opgenomen in BRL	-	-	-	resistance to fire	4.3.2.2	EN 13501-2					Ja
Nog niet opgenomen in BRL	-	-	-	reaction to fire external fire performance	4.3.2.3	EN 13501-1					Ja
Nog niet opgenomen in BRL	-	-	-	bullet resistance	4.3.2.4	EN 1063					Ja
Nog niet opgenomen in BRL	-	-	-	explosion resistance	4.3.2.5	EN 13541					Ja
Nog niet opgenomen in BRL	-	-	-	burglar resistance	4.3.2.6	EN 356					Ja
Nog niet opgenomen in BRL	-	-	-	pendulum body impact resistance	4.3.2.7	EN 12600 EN 572, EN 1096, EN 1863, EN 12150-1, EN 12337-1, EN 13024-1, EN 14449					Ja
Nog niet opgenomen in BRL	-	-	-	mechanical resistance: Resistance to sudden temperature changes and temperature differentials	4.3.2.8	14449					Ja
Nog niet opgenomen in BRL	-	-	-	mechanical resistance: Resistance against wind, snow, permanent and imposed load and/or imposed loads of the glass unit and edge seal when required	4.3.2.1 0	EN 13474					Ja
Nog niet opgenomen in BRL	-	-	-	Protection against noise	4.3.2.1 1	EN 12758 EN 673, EN 1279-3, EN 12898, BRL 2203					Ja
U-waarden	4.6.2	4.4.3		Thermal properties	4.3.2.1 2	EN 673, BRL 2203	Ja	Nee	-		Ja Ne
Emissiecoëfficiënt	-	4.4.3.1	-	-	-	EN 673, BRL 2203	Ja	Ja	*	Ja	e

Lichttransmissie (LTAN)	-	4.4.4		Light transmittance and reflectance	4.3.2.1 3	EN 410, BRL 2203	Ja	BRL 2203	-		Ja
Zontoetreding (ZTAN)	-	4.4.5		solar energy characteristics	4.3.2.1 4	EN 410, BRL 2203	Ja	BRL 2203	-		Ja
Onderzoeksmatrix	BRL 2201 Isolerend dubbelglas voor thermische isolatie	BRL 2202 Warmte- reflecterend Isolerend dubbelglas voor thermische isolatie	BRL 3105 Warmte- reflecterend isolerend dubbelglas voor thermische isolatie met TPS rand- afdichting								
Omschrijving eis	Artikel	Artikel	Artikel	Omschrijving Europese bepalingsmethode	Artikel NEN-EN 1279-5	Bepalingsmethode conform	Toelatings- onderzoek	Vervolg- audits	Frequentie	Monstername	CE
HR-klassificatie	-	4.4.6	-	-	-	-	Ja	Nee	-		Ne e
Materialen voor kitvoegen	4.5.1	-	-	-	-	-	Ja	Ja	*		Ne e
Ontwerp en vervaardiging, uitvoering	4.5.2	4.4.1	-	-	-	EN 1279-5	Ja	Ja	*	Ja	Ne e
Uiterlijk van de gekitte randafdichting	4.5.3	-	-	-	-	-	Ja	Ja	*	Ja	Ne e Ne e
Dikte van de glasbladen	4.5.4.1	-	-	-	-	-	Ja	Nee	-		Ne e
Maximaal toelaatbare afwijkingen van de hoogte en de breedte	4.5.4.2	-	-	-	-	EN 1279-1 artikel 5.3.2	Ja	Ja	*		Ne e
Maatafwijkingen in de dikte binnen de rand van de eenheid (planparalleliteit)	4.5.5	-	-	-	-	-	Ja	Ja	*		Ne e
Weerstand tegen wisselende temperatuur en hoge vochtigheid	4.6.3	-	4.4.1	-	-	EN 1279-2 artikel 5, EN 1279-6 Annex B	Ja	Ja	*	Ja	Ne e
weerstand tegen versnelde veroudering, Hechting	4.6.4.1	-	-	-	-	EN 1279-4 artikel 5	Ja	Nee	*	Ja	Ne e
weerstand tegen versnelde veroudering, Mechanische eigenschappen van de randafdichting	4.6.4.2	-	-	-	-	EN 1279-4 artikel 4.1	Ja	Nee	*	Ja	Ne e

Omschrijving eis	Artikel	Artikel	Artikel	Omschrijving Europese bepalingsmethode	Artikel NEN-EN 1279-5	Bepalingsmethode conform	Toelatings- onderzoek	Vervolg- audits	Frequentie	Monstername	CE
Fogging Onderzoeksmatrix	4.6.5 BRL 2201 Isolerend dubbelglas voor thermische isolatie	- BRL 2202 Warmte- reflecterend Isolerend dubbelglas voor thermische isolatie	- BRL 3105 Warmte- reflecterend isolerend dubbelglas voor thermische isolatie met TPS rand- afdichting	-	-	EN 1279-6 Annex C	Ja	Nee	-		Ne e

Eisen aan de mechanische eigenschappen van de randafdichting afhankelijk van verwijdering coating terplaatse van de randafdichting	-	4.4.2	-	-	-	EN 1279-4	Ja	Nee	*	Ja	Ne e
Hechting van de randafdichting op de afgeslepen ondergrond	-	4.4.2.1	-	-	-	EN 1279-4	Ja	Nee	*	Ja	Ne e
Gassamenstelling in de spouw	-	4.3.7	-	-	-	EN 1279-3 En 1279-6	Ja	Ja	*	Ja	Ne e
Gaslekverlies	-	4.4.8	-	-	-	EN 1279-3	Ja	Ja	*	Ja	Ne e

* Frequentie word gebaseerd op basis van een bonus-malus-regeling
Hierin worden tekortkomingen en eventuele ISO 9001 certificaten meegenomen om te komen tot een frequentie welke passend is voor de geproceerde producent

De basis frequentie bij aanvang van de certificatie is 4 bezoeken per jaar.

Bijlage 2 – Weather-o-meter proef

1. Verouderingsproef

Plaats de eenheden ten behoeve van de verouderingsproef in de weather-o-meter zoals aangegeven in de figuur in paragraaf 3 van deze bijlage. Plaats de eenheden op twee blokjes met de te bestralen rand naar de xenonbooglamp gekeerd. De eenheden moeten een hoek van 20° tot 25° hebben ten opzicht van de lamp. Zorg dat stralingsintensiteit op de voorste rand van de proefruit 800 W/m² bedraagt.

Stel de profeenheden bloot aan de volgende verouderingscyclus:

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| - Bestraling | 30 min |
| - Bestraling + besproeien met water | 450 min |
| - Bestraling | 60 min |
| - Rust | 180 min |
| - Totale duur van één cyclus | 720 min = 12 uur |

Zorg dat tijdens de bestraling de trommel draait met een constante snelheid van 4 omwentelingen per uur en dat de temperatuur in de trommel wordt gehandhaafd op 55 ± 3 °C.

Herhaal de cyclus zo vaak dat de totale bestralingsduur 2000 uur bedraagt. Dit komt overeen met een totale beproevingsduur van $(2000/9) * 12$ uur = 2667 uur, ofwel ca. 112 dagen.

Inspecteer voor en na afloop de randen van de profeenheden.

2. Trekproeven

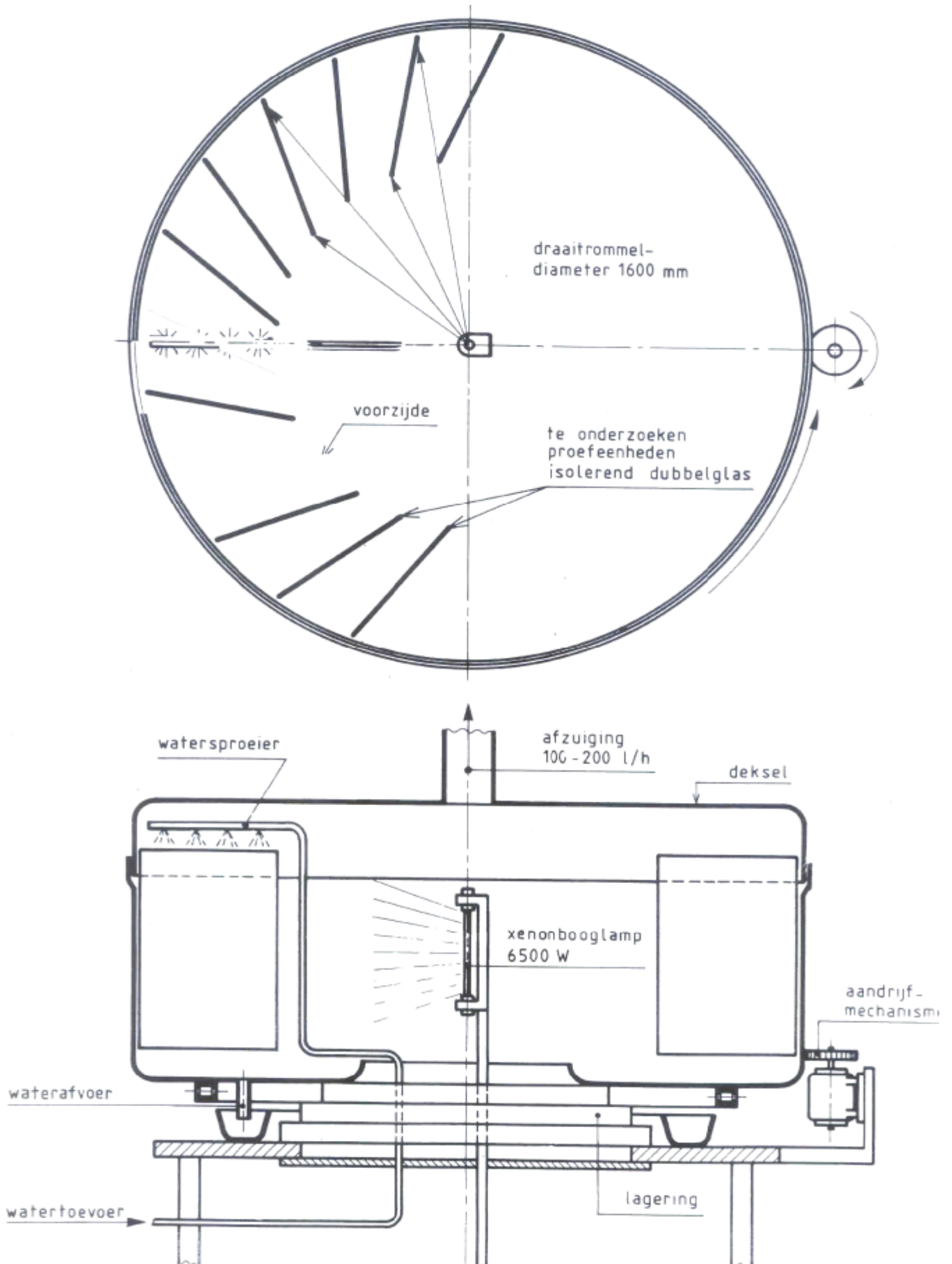
Vervaardig voor de trekproeven 5 coupes uit de randen van de te onderzoeken profeenheden. De coupes moeten 50mm lang zijn (gemeten langs de rand) en een breedte overeenkomend met de hoogte van de randafdichting, vermeerderd met 2 tot 5 mm.

Neem bij de verouderingsproeven de coupes uit de rand die het dichtst bij de lamp hebben gestaan.

Conditioneer de proefstukjes en voer de proeven uit in een ruimte waarin de temperatuur wordt gehandhaafd op 23 ± 2 °C.

Klem de proefstukjes in met speciale klemmen die om de glasplaatjes grijpen. Voer de proeven uit met behulp van een trekbank met een constante treksnelheid van 10mm/min. Bepaal de treksterkte, de maximale rek en bepaal het gemiddelde van de 5 coupes. Voer de proeven uit op een nieuwe ruit en op een verouderde ruit. Controleer na afloop of er sprake is van cohesie of adhesie breuk.

3.Opstelling



Bijlage 3 – Voorbeeld Certificaat

Nummer	K00000/02	Vervangt	K00000/01
Uitgegeven	2006-01-01	d.d.	1995-10-01
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	31 van 33

Isolerend dubbelglas

Voorbeeld B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 2201, "isolerend dubbelglas voor thermische isolatie" d.d. 28-09-2006, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- De door de certificaathouder vervaardigde producten aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het KOMO[®]-merk op de wijze zoals aangegeven in dit productcertificaat.

Voor de erkenning van dit certificaat door de Minister van VROM en de Minister van Verkeer en Waterstaat wordt verwezen naar het 'Overzicht erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw' op de website van de Stichting Bouwkwiteit (SBK): www.bouwkwiteit.nl.



ing. B. Meekma
directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH
Tel. (070) 414 44 00
Fax (070) 414 44 20
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Voorbeeld B.V.
Straatnaam, Postbus
Postcode Plaatsnaam
Land
Tel. nummer
Fax nummer
www.website.com

**Bouwbesluit
draagt CE**

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

31

Isolerend dubbelglas

Bouwbesluitgang

Nr	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
5.1	Thermische isolatie	Warmtedoorgangs- coëfficiënt $\leq 4,2$ W/(m ² K) volgens NEN 1068	Tabel U-waarden	De U-waarde wordt bepaald volgens NEN-EN 673

PRODUCTSPECIFICATIE

Technische specificatie van het product

Samenstelling

De producten kunnen zijn samengesteld uit:

- blankglas, conform NEN-EN 572-2;
- in de massa gekleurd floatglas conform NEN-EN 572-2;
- gepolijst draadglas (spiegeldraadglas) conform NEN-EN 572-3;
- gehard glas conform NEN-EN 12150;
- gelaagd glas; floatglas overeenkomstig NEN-EN 572-2 (eventueel chemisch voorgespannen) waarbij de afzonderlijke glasbladen met tussenlagen van PVB (Polyvinyl-butylal), dan wel gelijkwaardige producten, zijn samengevoegd tot een meerbladige plaat conform NEN-EN 14449;
- thermisch versterkt glas conform NEN-EN 1863-2 de nationale BRL 2206.

Randafdichting

De toegepaste randafdichting is conform BRL 2201. De toegepaste buitenvoegkit is van het type A (Hotmelt), B(Polyurethaan), C(Polysulfide) of D(Siliconen).

Spouw

Aan de spouwbreedte worden door dit certificaat geen beperkingen opgelegd.

De producten zijn uitgevoerd zonder additionele constructies in de spouw (zoals kruisroeden, glas in lood).

Thermische isolatie

De U-waarden van de producten ligt tussen 2,9 en 3,7 W/m²K conform NEN 5128 welke verwijst naar NEN-EN 673. De waarde is afhankelijk van de toegepaste spouwbreedte.

Merken

Iedere eenheid product wordt als volgt met het KOMO-merk gemerkt: een geel zegel met zwarte opdruk KOMO en de tekst K00000 IDG (Thermische isolatie) dan wel KOMO-K00000 op de productiesticker of op de afstandhouder.

Overige verplichte aanduidingen tenminste éénmaal in de afstandhouder van elke eenheid:

Productnaam:

Productiedatum:

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. De producten zijn bestemd voor het verticaal beglazen van kozijnen, ramen en deuren, waarbij wordt opgemerkt, dat in de onderstaande gevallen van tevoren met de leverancier/producent overleg dient te worden gepleegd:
 - 1.1 bij toepassing van in de massa gekleurd glas, in verband met het mogelijk daarbij optreden van thermische spanningen. Bij toepassing van in de massa gekleurd glas van verschillende dikte kan tussen de eenheden kleurverschil optreden;
 - 1.2 bij het anders dan verticaal beglazen;
 - Voor plaatsing van isolerend dubbelglas in bestaande woningen moet de NPR 3577: "Beglazen van gebouwen" worden gebruikt.
2. Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag en transport de verwerkingsrichtlijnen van de producent
3. Inspecteer bij aflevering of:
 - 3.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 3.2 het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - 3.3 de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
4. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
 - 4.1 Voorbeeld B.V.
 - 4.2 Kiwa N.V.

Wijzigingsblad BRL 2201 isolierend dubbelglas voor thermische isolatie

Wijzigingsdatum 19 augustus 2008

Techniekgebied C6: Isolierend glas warmte geluid

Vastgesteld door CvD Vlakglas d.d. 25 april 2008

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwaliiteit d.d. 23 juli 2008

De volgende wijzigingen en aanvullingen zijn van toepassing op de desbetreffende BRL artikelen.

4.5.3 Uiterlijk van de gekitte randafdichting

4.5.3.2 Buitenvoegkit

De in de tabel 4 genoemde waarden voor de rugdekking zijn incorrect en dienen vervangen te worden door het onderstaande:

Soort fout	Foutenclassificatie maten in mm		
	Kritiek (AQL 1,0)	Hoofd (AQL 4,0)	Klein (AQL 10,0)
Rugdekking afstandhouder	< 2		$2 \leq d \leq 3$

4.6.3 Weerstand tegen wisselende temperatuur en hoge vochtigheid

Tekst in 4.6.3.1 en 4.6.3.2 wordt vervangen door het volgende

4.6.3.1 Typekeuring

Eis:

Na afloop van de klimaatwisselproef mag de penetratieindex van de monstereenheden niet hoger zijn dan 0,20, slechts één eenheid mag een doorlatingsfactor hebben van ten hoogste 0,25.

Bepalingsmethode:

Bij de typekeuring wordt gebruik gemaakt van de bepalingmethoden conform de NEN-EN 1279-2 artikel 5. In aanvulling hierop geldt het volgende:

4.6.3.2 Controlekeuring

Eis:

Na afloop van de klimaatwisselproef mag de I_{sh} van de monstereenheden niet hoger zijn dan 0,05 of I_{sh} mag niet groter zijn dan I_{ref} (typekeuring) + 2,5.

Bepalingsmethode:

Conform Annex B van de NEN-EN 1279-6.

6.2 Controle op het kwaliteitssysteem

Steekproef wordt verhoogd van 3 naar 5 monsters conform Annex B EN 1279-6.

Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Geldigheid

Dit wijzigingsblad behoort bij BRL 2201 d.d. 28 september 2006.

Bindend verklaring

Dit wijzigingsblad is door Kiwa bindend verklaard per 19 augustus 2008