



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 2338
d.d. 06 01-2021

BEOORDELINGSRICHTLIJN VOOR
HET KOMO[®]-PRODUCTCERTIFICAAT

VOOR

LIJMEN VOOR DRAGENDE HOUTEN BOUWCONSTRUCTIES

Vastgesteld door het College van Deskundigen SKH d.d. 06-11-2020

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 06-01-2021

Uitgave: Certificatie-instelling SKH

VOORWOORD

Deze KOMO-beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld door het College van Deskundigen van SKH waarin belanghebbende partijen op het gebied van deze BRL zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van de certificatie op basis van deze BRL en stelt deze zo nodig bij. Waar in deze BRL sprake is van "College van Deskundigen" of CvD is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze BRL zal worden gehanteerd door certificatie-instellingen, die hiervoor een licentie-overeenkomst hebben met de Stichting KOMO, in samenhang met hun vastgelegde procedures voor certificatie. In deze BRL is vastgelegd aan welke eisen een aanvrager of houder van een KOMO-productcertificaat moet voldoen en de wijze waarop de certificatie-instelling dit beoordeelt. In haar vastgelegde certificatie procedures is de werkwijze vastgelegd zoals die door de certificatie-instelling wordt gehanteerd bij de uitvoering van:

- Het onderzoek voor de verlening en verlenging van een KOMO-productcertificaat op basis van deze BRL;
- De periodieke beoordelingen t.b.v. de instandhouding van een afgegeven KOMO-productcertificaat op basis van deze BRL.

Aanpassingen ten opzichte van de vorige versie:

- Verwijzing naar huidige internationale standaarden;
- Toevoeging duurzaamheidsklasse type 2+ (toepassing in bijvoorbeeld de dakspouw onder de pannen).

Uitgever:

Certificatie-instelling SKH

Postbus 159

6700 AD WAGENINGEN

Telefoon: (0317) 45 34 25

E-mail: mail@skh.nl

Website: <http://www.skh.nl>



© 2021 Certificatie-instelling SKH

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, 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 KOMO-Beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsings- commissie berusten alle rechten bij certificatie-instelling SKH. Het gebruik van deze KOMO-Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Certificatie-instelling SKH is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

INHOUD

1	INLEIDING	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Ontwerp en toepassingsgebied	5
1.3	Geldigheid	5
1.4	Relatie met Europese Verordening Bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	6
1.5	Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen	6
1.6	KOMO® productcertificaten	6
1.7	MERKEN	6
2	TERMINOLOGIE	8
3	TOELATINGSONDERZOEK EN PERIODIEKE BEOORDELINGEN	10
3.1	Start van het onderzoek	10
3.2	Toelatingsonderzoek voor het KOMO®-productcertificaat	10
3.3	Periodieke beoordeling	10
4	EISEN TE STELLEN AAN DE PRODUCTKENMERKEN	11
4.1	Algemeen gebruik lijmen	11
4.2	Spleetvullend	12
4.3	Vingerlassen	13
4.4	Kleine afmetingen	13
4.5	Lijm type 2+	14
4.5.1	Afschuifsterkte van de lijmvoeg	14
4.5.2	Weerstand tegen delaminatie	14
4.5.3	Treksterkte loodrecht op de vezel na veroudering	14
4.5.4	Effect van krimp op de schuifsterkte	15
4.5.5	Statische belasting	15
4.5.6	Kruip onder buigbelasting	15
4.5.7	Duurzaamheid van de lijmverbinding (facultatief)	16
5	VERWERKINGSVOORSCHRIFT	18
6	EISEN TE STELLEN AAN DE CONTROLE OP HET LIJMSYSTEEM	19
6.1	Algemeen	19
6.2	Registratie	19
6.3	Uniformiteit productieproces	19
7	EISEN AAN HET interne KWALITEITSSYSTEEM	20
7.1	Algemeen	20
7.2	Kwaliteitssysteem	20
7.3	Interne kwaliteitsbewaking	20
7.4	Beheer kwaliteitssysteem	20
7.5	Beheer van documenten en registraties	20
7.6	Controle meetmiddelen	21
7.7	Laboratorium	21
7.8	Toelevering	21
7.9	Maatregelen bij niet-overeenkomstige producten	22
7.10	Klachtenbehandeling	22
7.11	Procedures en werkinstructies	22
8	EISEN TE STELLEN AAN DE periodieke beoordeling	23
8.1	Algemeen	23
8.2	Toelatingsonderzoek	23
8.3	Aard en frequentie van de periodieke beoordeling	23
8.4	Sanctiebeleid	23



9	EISEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING	24
9.1	Algemeen	24
9.2	Certificatiepersoneel	24
9.3	Kwalificatie-eisen	24
9.4	Dossiers toelatings - en certificatie-onderzoek	25
9.5	Beslissing over het KOMO® Productcertificaat	25
9.6	Rapportage aan college van deskundigen	25
10	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN	26

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Op basis van de voorschriften in deze KOMO[®]-beoordelingsrichtlijn wordt een KOMO[®]-productcertificaat afgegeven voor Lijmen voor dragende houten bouwconstructies. Met dit KOMO[®]-productcertificaat kan de KOMO[®]-certificaathouder aan zijn opdrachtgevers aantonen dat een deskundige onafhankelijke organisatie toeziet op het productieproces van de certificaathouder, de kwaliteit van het product en de kwaliteitsborging daarvan. Hierdoor mag ervan uitgegaan worden dat het product voldoet aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde kwaliteitseisen.

De in deze KOMO[®]-beoordelingsrichtlijn vastgestelde eisen voor certificatie worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie, dan wel die hiervoor een aanvraag hebben ingediend, en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO[®], gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor de afgifte en instandhouding van een KOMO[®]-productcertificaat voor "lijmen voor dragende houten bouwconstructies".

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgesteld, stellen de certificatie-instellingen aanvullende eisen in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie, zoals vastgelegd in hun procedures voor certificatie.

1.2 Onderwerp en toepassingsgebied

De voorliggende beoordelingsrichtlijn (BRL) en het KOMO[®] productcertificaat hebben betrekking op lijmen voor dragende houten bouwconstructies, hoofddragconstructies.

De BRL omschrijft een classificering en afhankelijk van de chemie (polycondensatie lijmen, één component polyurethaanlijmen, emulsion polymerised isocyanate lijmen), de duurzaamheidsklasse, de toepassing en applicatie techniek de prestatie-eisen voor lijmen geschikt voor toepassing in dragende houten bouwconstructies. Afhankelijk van de klimaatklasse (klimaatklassen -I, -II of -III) waarin een lijm wordt toegepast wordt een indeling gemaakt naar duurzaamheidsklasse (duurzaamheidsklasse lijm type 1, -2+ en -2) en afhankelijk van de toepassing wordt een indeling gemaakt naar toepassingsklasse (algemene verlijming, spleetvullende lijmen, verlijmen van vingerlassen en verlijmen van kleine oppervlakken).

Daarnaast omschrijft de BRL de eisen die gesteld worden aan de vervaardiging van lijmen voor dragende houten bouwconstructies.

Onder het KOMO[®] productcertificaat vallen alleen de lijmen, niet de gelijmde houten bouwconstructie.

De beproevingsmethoden c.q. toetsingsmethoden zijn expliciet vermeld dan wel aangeduid door een verwijzing naar een bijlage, norm of ander aangewezen document.

1.3 Geldigheid

Vanaf de datum van publicatie door SKH kunnen KOMO[®] productcertificaten worden afgegeven op basis van deze beoordelingsrichtlijn. Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 2338 d.d. 1998-11-15, inclusief het bijbehorende wijzigingsblad d.d. 12-06-2007. De productcertificaten die op basis van de vervangen beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen hun geldigheid 9 maanden na publicatie van deze beoordelingsrichtlijn.

Certificaten op basis van de hiervoor vermelde vorige versie van deze BRL mogen tot uiterlijk 3 maanden voordat de huidige productcertificaten moeten worden vervangen, worden uitgegeven.

De geldigheidsduur van het productcertificaat is onbeperkt. De geldigheidsduur kan o.a. worden beperkt (beëindigd) door:

- Een wijziging van deze beoordelingsrichtlijn;
- Het niet voldoen van de certificaathouder aan zijn verplichtingen.

In het geval (tijdelijk) geen productieprocessen worden uitgevoerd, kan bij een stop langer dan 12 maanden, op verzoek van de certificaathouder, de geldigheid (tijdelijk) worden opgeschort. Een opschorting van de geldigheid kan door de certificatie-instelling voor maximaal 1 jaar worden verleend. Een opschorting kan door de certificatie-instelling worden verlengd onder voorwaarde dat de totale duur van opschorting niet meer is dan 2 jaar.

1.4 Relatie met Europese Verordening Bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn is geen geharmoniseerde Europese productnorm van toepassing.

1.5 Eisen te stellen aan onderzoeksinstellingen

Ten aanzien van de eisen die opgenomen zijn in deze beoordelingsrichtlijn kan de aanvrager, in het kader van externe beoordeling, rapporten van conformiteit beoordelende instellingen overleggen om aan te tonen dat aan de eisen van deze beoordelingsrichtlijn wordt voldaan. Er zal moeten worden aangetoond dat deze rapporten zijn opgesteld door een instelling die voor het betreffende onderwerp voldoet aan de betreffende accreditatienorm die van toepassing is, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor certificatie instellingen die managementsystemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie instellingen die 'producten' certificeren.

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatie-certificaat voor het betreffende onderwerp kan worden overlegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een andere accreditatie instelling die geaccepteerd is als lid van een multilaterale overeenkomst inzake de wederzijdse erkenning en acceptatie van accreditatie, die binnen EA, IAF en ILAC zijn opgesteld; deze overeenkomsten worden aangeduid met respectievelijk EA-MLA, IAF-MLA en ILAC-MRA. Indien geen accreditatie-certificaat kan worden overlegd zal de certificatie instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

1.6 KOMO® productcertificaten

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden KOMO® productcertificaten afgegeven. De uitspraken in deze productcertificaten zijn gebaseerd op de hoofdstukken 4, 5, 6 en 7 van deze beoordelingsrichtlijn.

Op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) staat het model van het af te geven productcertificaat vermeld dat voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing is. De af te geven productcertificaten moeten met dit model overeenkomen.

1.7 MERKEN

De onder certificaat geleverde lijmen voor dragende houten bouwconstructies dienen leesbaar te zijn voorzien van het:

- het KOMO® woord- of beeldmerk; minimaal 5 mm groot;
- nummer kwaliteitsverklaring;
- een batchnummer;
- productie datum in combinatie met houdbaarheid of een THT datum;
- classificering volgens H4
- soort lijm EPI (EN16254), PUR (EN15425) of condensatielijm (EN301), alleen van toepassing voor lijmen type 1 en 2;
- type lijm (type 1, 2+ of 2);
- temperatuur tot waarbij de lijm geschikt is (50°C, 70°C of 90°C);
- toepassing (GP,SP, GF, FJ, SD);
- maximale voeg breedte (0,1, 0,2, 0,3 ...)
- applicatie (M mixed, S apart).

In geval van tankwagenlevering moet bovenvermelde informatie op de meegeleverde documentatie (afleverbon, analyse certificaat) worden vermeld.

De uitvoering van het beeldmerk is als volgt:



Na afgifte van het KOMO[®]-productcertificaat mag door de KOMO[®]-certificaathouder dit KOMO[®]-beeldmerk ook worden gebruikt bij zijn publieke uitingen t.a.v. zijn KOMO[®]-gecertificeerde producten.

2 TERMINOLOGIE

Voor de betekenis van de in deze beoordelingsrichtlijn gebruikte termen en definities gelden de termen en definities zoals omschreven in EN 923 en voorgeschreven normen. Enkele specifieke termen en definities zijn in dit hoofdstuk nader omschreven.

Voor begrippen die samenhangen met certificatie wordt verwezen naar de website van de Stichting KOMO® (www.komo.nl) en het reglement van de certificatie-instelling.

Één component polyurethaan (PUR) lijm:

Urethaan polymeren die crosslinken door een reactie met water, waarbij CO₂ vrijkomt.

EPI-lijm:

Emulsion polymerised isocyanate lijm

Polycondensatielijmen:

polycondensatie lijmen op basis van fenolen en aminoplasten

Klimaatklasse I, volgens EN 1995-1-1:

Klimaatklasse gekarakteriseerd door een vochtgehalte in het materiaal dat overeenkomt met een omgevingstemperatuur van 20 °C en 65% relatieve luchtvochtigheid (RV), waarbij de RV slechts enkele weken per jaar boven de 65% is.

NOTE: Klimaatklasse I is een typisch binnen klimaat

Klimaatklasse II, volgens EN 1995-1-1:

Klimaatklasse gekarakteriseerd door een vochtgehalte in het materiaal dat overeenkomt met een omgevingstemperatuur van 20 °C en 85% relatieve luchtvochtigheid (RV), waarbij de RV slechts enkele weken per jaar boven de 85% is.

NOTE: Klimaatklasse II is typisch voor beschut buiten

Klimaatklasse III, volgens EN 1995-1-1:

Klimaatomstandigheden die leiden tot hogere houtvochtgehalte dan klimaatklasse II.

NOTE: Klimaatklasse III is typisch voor onbeschut buiten

Duurzaamheidsklasse lijm Type 1:

Lijmen toepasbaar in houtconstructies toegepast in klimaatklasse I, II en III. Deze lijmen worden getest bij 70 °C, dan wel bij 90°C.

Duurzaamheidsklasse lijm Type 2+:

Lijmen toepasbaar in houtconstructies, toegepast in een klimaatklasse vergelijkbaar met klimaatklasse I, maar met een verhoogde temperatuur en een beperkte vochtbelasting, zoals in de dakspouw onder de pannen. Deze lijmen worden getest bij 70°C.

Duurzaamheidsklasse lijm Type 2:

Lijmen toepasbaar in houtconstructies toegepast in klimaatklasse I. Deze lijmen worden getest bij 50°C.

Algemene verlijming (General Purpose; GP):

Lijmen geschikt voor de algemene verlijming van houten bouwdelen en lamineren, maximale dikte lijmvoeg 0,3 mm PU lijmen en 0,6 mm polycondensatielijmen



Spleetvullende lijmen (Gab Filling/Special Purpose; GF/SP):

Lijmen geschikt voor de verlijming van verbindingen waarin de lijmvoeg dikker is dan 0,3 mm bij polyurethaanlijmen (SP) en 0,6 mm bij polycondensatielijmen (GF);

Verlijmen van vingerlassen (Finger Joint; FJ):

Lijmen geschikt voor het verlijmen van vingerlassen in het algemeen en vingerlassen in lamellen.

Verlijmen van kleine oppervlakken (Special Dimensions; SD):

Lijmen uitsluitend geschikt voor het verlijmen van balken met een maximale doorsnee van 45000 mm² en voor vingerlassen in gelamineerde delen de breedte van de balk is maximaal 180 mm en de hoogte maximaal 300 mm.

3 TOELATINGSONDERZOEK EN PERIODIEKE BEOORDELINGEN

Voor de met de aanvrager vrijwillig af te sluiten certificatie-overeenkomst wordt voor de afgifte van het productcertificaat een toelatingsonderzoek uitgevoerd

3.1 Start van het onderzoek

De aanvrager van de kwaliteitsverklaring geeft aan welk lijm moet worden opgenomen in de af te geven kwaliteitsverklaring. Tevens verstrekt hij de nodige gegevens ten behoeve van het opstellen van de kwaliteitsverklaring en geeft aan welke uitspraken in de kwaliteitsverklaring moeten worden opgenomen met daarin vermelding van:

- De samenstelling/type van de lijm
- Beschrijving van het productieproces.
- Het toepassingsgebied, de duurzaamheidsklasse en klimaatklasse waarvoor het materiaal geschikt wordt geacht.
- Hij geeft aan welke uitspraken in de kwaliteitsverklaring moeten worden opgenomen en verstrekt de onderbouwing van die uitspraken.

In hoofdstuk 4 is aangegeven welke uitspraken moeten of kunnen worden opgenomen.

3.2 Toelatingsonderzoek voor het KOMO®-productcertificaat

Ten behoeve van het verkrijgen van het productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit. De certificatie-instelling dient hierbij vast te stellen dat de aanvrager in staat is om bij voortdurend het product en de kwaliteit daarvan te waarborgen, zodanig dat voldaan wordt aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- Beoordeling van de productkenmerken waarbij nagegaan wordt of deze voldoen aan de in hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen;
- Beoordeling van het verwerkingsvoorschrift, waarbij nagegaan wordt of dit voldoet aan de eisen uit hoofdstuk 5;
- Beoordeling van het productieproces waarbij nagegaan wordt of het proces voldoet aan de in hoofdstuk 6 van deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen;
- Beoordeling of de interne kwaliteitsbewaking van de aanvrager waarbij nagegaan wordt of deze voldoet aan de in hoofdstuk 7 van deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen.

Waar van toepassing zal nagaan worden of de verstrekte documenten t.a.v. het productieproces, de producteisen, het verwerkingsvoorschrift en/of interne kwaliteitsbewaking en de daarin vermelde resultaten voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

Opmerking:

Bedrijven die op basis van NEN-EN-ISO 9001 zijn gecertificeerd, worden geacht te voldoen aan de eisen van hoofdstuk 7 mits in het kwaliteitssysteem alle relevante eisen op productniveau zijn opgenomen.

3.3 Periodieke beoordeling

Na afgifte van het productcertificaat worden door de certificatie-instelling periodieke beoordelingen uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 8.

4 EISEN TE STELLEN AAN DE PRODUCTKENMERKEN

Voor dragende houten bouwconstructies kunnen zowel polycondensatielijmen, emulsion polymerised isocyanate (EPI) lijmen, als polyurethaanlijmen worden toegepast.

De volgende indeling in duurzaamheidsklassen wordt onderscheiden:

- Type 1 - toepasbaar in houtconstructies toegepast in klimaatklasse I, II en III;
- Type 2+ - toepasbaar in houtconstructies, toegepast in een klimaatklasse vergelijkbaar met klimaatklasse I, maar met een verhoogde temperatuur en een beperkte vochtbelasting, zoals in de dakspouw onder de pannen;
- Type 2 - toepasbaar in houtconstructies toegepast in klimaatklasse I.

De klimaatklassen worden ingedeeld overeenkomstig NEN-EN 1995-1-1

NOTE: EPI-lijmen zijn alleen toe te passen in klimaatklasse I en II.

De drie type lijmen zijn verder onder te verdelen in vier toepassingsklasse:

- Algemeen (General purpose; GP),
- Spleet vullend (Gab Filling/Special Purpose; GF/SP),
- Vingerlassen (Finger Jointing; FJ),
- Kleine afmetingen (Small Dimensions; SD),

Vervolgens wordt in de classificatie nog aan gegeven bij welke temperatuur ze zijn getest (50 °C, 70 °C of 90 °C), wat het vullend vermogen is en of het om een mix –(M) of gescheiden (S) applicatie gaat, zie onderstaande voorbeelden.

- EN 301 I 70 GP 0,6M: polycondensatielijm voor algemene toepassing, type I, getest bij 70°C tot een spleet breedte van 0,6 mm waarvan de harder en basis voor applicatie gemengd moeten worden.
- EN 301 I 70 FJ 0,1S: polycondensatielijm geschikt voor vingerlassen, type I, getest bij 70°C zonder vullend vermogen en waarvan de harder en basis gescheiden geapliceerd worden.
- EN 15425 I 90 GP 0,3: 1K PU lijm voor algemene toepassing, type I, getest bij 90 °C tot een spleet breedte van 0,3 mm.
- EN 15425 I 90 SP 0,5: 1K PU lijm met een vullend vermogen, type I, getest bij 90 °C tot een spleet breedte van 0,5 mm
- EN 16254 I 70 GP 0,3: EPI-lijm voor algemene toepassing, type I, getest bij 70 °C tot een spleet breedte van 0,3 mm
- EN 16254 I 90 SD 0,2: EPI-lijm voor verlijming van kleine oppervlakken, type I, getest bij 90°C tot een spleet breedte van 0,2 mm

4.1 Algemeen gebruik lijmen

Polycondensatielijmen (fenolen en aminoplasten) type 1 en 2 die geschikt worden geacht voor het algemeen verlijmen en lamineren van dragende houten bouwdelen dienen te voldoen aan de eisen uit H5 van EN 301.

Polyurethaanlijmen type 1 en 2 die geschikt worden geacht voor het algemeen verlijmen en lamineren van dragende houten bouwdelen dienen te voldoen aan de eisen uit H5 van EN 15425.

EPI-lijmen type 1 en 2 die geschikt worden geacht voor het algemeen verlijmen en lamineren van dragende houten bouwdelen dienen te voldoen aan de eisen uit H5 van EN16254.

Voor lijmen type 2+ (ongeacht de chemie) die geschikt worden geacht voor algemeen gebruik, gelden de eisen uit paragraaf 4.5 van deze BRL.

Bepalingsmethode

Voor polycondensatielijmen (fenolen en aminoplasten) dienen de testen voor type 1 en 2 lijmen uitgevoerd te worden volgens tabel 2 (General purpose) van EN 301, met in acht name van de klasse indeling uit tabel 1 van EN301.

Voor polyurethaanlijmen dienen de testen voor type 1 en 2 uitgevoerd te worden volgens tabel 2 (General purpose) van EN 15425: 2017 met in acht name van de klasse indeling uit tabel 1 van EN15425.

Voor EPI-lijmen dienen te de testen voor type 1 en 2 uitgevoerd te worden volgens tabel 2 (General purpose) van EN16254 met in acht name van de klasse indeling uit tabel 1 van EN16254.

Type 2+ lijmen (ongeacht de chemie) dienen te worden getest volgens de testen vermeld in tabel 1 uit deze BRL. Facultatief kunnen voor type 2+ combinaties van verschillende materialen beproeft worden zoals omschreven in 4.5.7

Tabel 1. Testen voor lijm type 2+, die uitgevoerd moeten worden om geschiktheid voor algemeen gebruik en voor materiaal combinaties aan te tonen.

Applicatie	Lijmvoeg dikte [#]	§4.5.1 ^a	§4.5.2 ^b	§4.5.3 ^c	§4.5.4	§4.5.5 ^d	§4.5.6 ^e	§4.5.7
Algemeen gebruik	0,1 mm	X	X			X		
	0,5 mm	X		X	X			
Materiaal combinaties	Lijm dient altijd minimaal te voldoen aan eisen voor algemeen gebruik							X

standaard worden voor algemeen gebruik de testen uitgevoerd met een lijmvoeg van 0,1 mm, indien een bredere lijmvoeg mogelijk wordt geacht, dienen aanvullend vermelde testen uitgevoerd te worden bij 0,5 mm.

- testen dienen uitgevoerd te worden met voorbehandeling A1, A2, A3 en A7.
- testen dienen uitgevoerd te worden als voor type I, maar dan met 1 herhaling van de 'impregnating – drying cycle' ipv 2 herhalingen.
- hoeft alleen getest te worden indien de pH van de lijm of van een van de componenten (bij gescheiden applicatie of bij gebruik primers) lager is dan 3,0.
- voor klimaatcyclus 1 dient 70 °C aangehouden te worden (cyclus 1b).
- voor EPI lijmen en 1K PU-lijmen dient alleen een lijmvoeg van 0,3 mm getest te worden, polycondensatielijmen hoeven niet op kruip getest te worden.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO[®]-productcertificaat

Het KOMO[®]-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

4.2 Spleetvullend

Polycondensatie lijmen (fenolen en aminoplasten) type 1 en 2 die geacht worden toegepast te kunnen worden in een lijmvoeg van meer dan 0,6 mm, dienen naast de prestatie-eisen voor algemeen gebruik te voldoen aan de eisen voor 'Gap filling' uit H5 van EN 301.

Polyurethaanlijmen type 1 en 2 die geacht worden toegepast te kunnen worden in een lijmvoeg van 0,3 tot 0,5 mm, dienen naast de prestatie-eisen voor algemeen gebruik te voldoen aan de eisen voor 'Special purpose' uit H5 van EN 15425.

Voor EPI-lijmen type 1 en 2 zijn geen aanvullende eisen gesteld buiten de prestatie-eisen voor algemeen gebruik. EPI-lijmen kunnen maximaal toegepast worden bij een lijmvoeg tot 0,5 mm.

Voor lijmen type 2+ zijn geen aanvullende eisen gesteld buiten de prestatie-eisen voor algemeen gebruik. *Opmerking Lijmen type 2+ worden doorgaans niet in dickere lijmvoegen toegepast.*

Bepalingsmethode

Voor polycondensatielijmen (fenolen en aminoplasten) dienen de testen voor type 1 en 2 lijmen, indien spleetvullend, uitgevoerd te worden volgens tabel 2 (Gap filling) van EN 301, met in acht name van de klasse indeling uit tabel 1 van EN 301.

Polyurethaanlijmen type 1 en 2 die geacht worden toegepast te kunnen worden in een lijmvoeg van 0,3 tot 0,5 mm, dienen getest te worden volgens zoals omschreven in tabel 2 'Special purpose' van EN 15425, met in acht name van de klasse indeling uit tabel 1 van deze norm.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO®-productcertificaat

Het KOMO®-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

4.3 Vingerlassen

Polycondensatielijmen (fenolen en aminoplasten) type 1 en 2 die geacht worden geschikt te zijn voor het verlijmen van vingerlassen voor dragende houten bouwconstructies, dienen te voldoen aan de eisen uit H5 van EN 301.

Polyurethaanlijmen type 1 en 2 die geschikt worden geacht voor het verlijmen van vingerlassen voor dragende houten bouwconstructies, dienen te voldoen aan de eisen uit H5 van EN 15425.

EPI-lijmen, type 1 en 2, die geschikt worden geacht voor het verlijmen van vingerlassen, dienen te voldoen aan de eisen uit H5 van EN16254

Voor lijmen type 2+ zijn geen aanvullende eisen gesteld buiten de prestatie-eisen voor algemeen gebruik. Lijmen type 2+ worden doorgaans niet gebruikt voor vingerlassen.

Bepalingsmethode

Voor polycondensatielijmen (fenolen en aminoplasten), type 1 en 2, dienen de testen uitgevoerd te worden volgens tabel 2 (Finger jointing) van EN 301 met in acht name van de klasse indeling uit tabel 1 van EN301.

Voor polyurethaanlijmen type 1 en 2 dienen de testen uitgevoerd te worden volgens tabel 2 (Finger jointing) van EN 15425 met in acht name van de klasse indeling uit tabel 1 van EN15425.

Voor EPI-lijmen dienen de testen uitgevoerd te worden volgens tabel 2 (Finger jointing) van EN16254 met in acht name van de klasse indeling uit tabel 1 van EN16254.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO®-productcertificaat

Het KOMO®-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

4.4 Kleine afmetingen

Voor polycondensatielijmen en polyurethaanlijmen zijn geen aanvullende eisen gesteld buiten de prestatie-eisen voor algemeen gebruik.

EPI-lijmen die geschikt worden geacht voor de verlijming van kleine afmetingen van dragende houten bouwconstructies, dienen te voldoen aan de eisen uit H5 van EN16254.

Voor lijmen type 2+ zijn geen aanvullende eisen gesteld buiten de prestatie-eisen voor algemeen gebruik. Lijmen type 2+ worden doorgaans niet gebruikt voor kleine afmetingen.

Bepalingsmethode

Voor EPI-lijmen die geschikt worden geacht voor kleine afmetingen, dienen de testen uitgevoerd te worden volgens tabel 2 (Small dimensions) van EN16254 met in acht name van de klasse indeling uit tabel 1 van EN16254.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO[®]-productcertificaat

Het KOMO[®]-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

4.5 Lijm type 2+**4.5.1 Afschuifsterkte van de lijmvoeg**

Indien de afschuifsterkte wordt bepaald zoals omschreven in EN 302-1 (met voor 1K polyurethaan lijmen de aanpassingen zoals omschreven 6.2 van EN 15425 en voor EPI lijmen aanpassingen zoals omschreven in 6.2 van EN 16254) dienen lijmen voor type 2+ te voldoen aan de eisen uit tabel 2.

Tabel 2. Minimale gemiddelde afschuifsterkte voor 'close contact'- en 'brede'- lijmvoegen (N/mm²)

Voorbehandelingscyclus	'close contact' lijmvoeg	'brede' lijmvoeg 0,5 mm
A1	10,0	8,0
A2	6,0	4,0
A3	8,0	6,4
A7	6,0	4,0

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO[®]-productcertificaat

Het KOMO[®]-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

4.5.2 Weerstand tegen delaminatie

Indien de weerstand tegen delaminatie wordt bepaald, zoals omschreven in EN 302-2 voor lijm type 2, dienen lijmen type 2+ te voldoen aan de eisen uit tabel 3.

Tabel 3. Maximaal toegestane percentage delaminatie per proefstuk.

Behandeling	Maximaal toegestane delaminatie per proefstuk [% van de totale lijmvoeg]
Lage temperatuur	10,0
Hoge temperatuur	n.v.t.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO[®]-productcertificaat

Het KOMO[®]-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

4.5.3 Treksterkte loodrecht op de vezel na veroudering

Indien de pH van de lijm, of een van de componenten (bij gescheiden applicatie of bij gebruik primers) lager is dan 3,0, dient de treksterkte loodrecht op de vezel bepaald te worden na veroudering. Wanneer deze bepaald wordt volgens EN 302-3 dient de gemiddelde treksterkte van de onbehandelde proefstukken gemaakt van vuren (*Picea abies* L.) $\geq 2,0$ N/mm² te bedragen. Voor 'gap filling' lijmen dient de gemiddelde treksterkte van de onbehandelde proefstukken (gemaakt van beuken, *Fagus sylvatica* L.) $\geq 5,0$ N/mm² te bedragen.

Na veroudering dient de treksterkte minimaal 80% van de waarde te bedragen van het referentie proefstuk.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO[®]-productcertificaat

Het KOMO[®]-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

4.5.4 Effect van krimp op de schuifsterkte

Indien het effect van krimp op de schuifsterkte bepaald wordt volgens EN 302-4, dient de gemiddelde schuifsterkte minimaal 1,5 N/mm² te bedragen.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO[®]-productcertificaat

Het KOMO[®]-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

4.5.5 Statische belasting

Indien de statische belasting wordt bepaald volgens EN 302-8, waarbij test cyclus 1b (70 °C) wordt aangehouden, dienen minimaal vijf van de zes proefstukken te voldoen aan de eis. Van de overige proefstukken mag er gemiddeld maximaal 0,05 mm afwijking ontstaan in de lijmvoeg.

Indien een proefstuk faalt door houtbreuk, waarbij er geen vervorming van de lijmvoeg heeft opgetreden, wordt dit proefstuk niet meegenomen in de beoordeling. In dit geval dienen vier van de vijf proefstukken te voldoen aan eerder genoemde eis. Wanneer er twee of meer proefstukken falen door zuiver houtbreuk (slechte hout kwaliteit) dient de test herhaald te worden.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO[®]-productcertificaat

Het KOMO[®]-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

4.5.6 Kruip onder buigbelasting

Alleen van toepassing voor 1K PU-lijmen en EPI lijmen. Polycondensatielijmen (fenolen en aminoplasten) hoeven niet op kruip beoordeeld te worden.

Indien de kruip bepaald wordt volgens EN 15416-3, rekening houdend met een lijmvoeg van 0,3 mm, dient de gemiddelde waarde voor de kruip van alle vijf gepaarde proefstukken te voldoen aan de eisen uit tabel 4.

Voor 1K PU-lijmen geldt dat wanneer na 13 weken niet voldaan wordt aan de waarde uit tabel 4, de test doorgezet kan worden na 26 weken, indien dan nog steeds niet voldaan wordt aan de eis kan de test doorgezet worden naar 52 weken.

EPI-lijmen dienen te allen tijde pas na 26 weken beoordeeld te worden, indien de waardes niet voldoen kan de test doorgezet worden naar 52 weken.

Tabel 4. Maximaal toegestane kruip ratio voor de gepaarde proefstukken

categorie	lijmvoeg dikte	R _{Cgem.13} weken	R _{Cgem.26} weken	R _{Cgem.52} weken
algemeen gebruik	0,3 mm	1,12	1,12	1,15

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO®-productcertificaat

Het KOMO®-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

4.5.7 Verlijming met andere materialen (facultatief)

Om de duurzame verlijming van verschillende materialen aan te tonen, denk hierbij aan de verlijming van verschillende dekplaten, ribben en isolatiematerialen, dient onderstaande test per combinatie uitgevoerd te worden.

Proefstukken

Proefstukken voor veroudering en referentie (blanco) worden genomen als gepaarde proefstukken zodat lokale afwijkingen ten gevolge van het industrieel lijmp proces geen invloed hebben op de beoordeling.

Er worden minimaal drie verschillende elementen van één meter lang en standaard breedte (60 – 120 cm) bemonsterd en getest. Per element worden telkens alle lijmnaden bekeken (voor zover een verbinding tussen andere materialen of een andere positie in de gehele opbouw). Per lijmvoeg worden telkens minimaal drie herhalingen getest per gepaarde proefstukken (dus drie met en drie zonder veroudering).

De elementen mogen door de leverancier worden aangeleverd voor zover ze werden geproduceerd onder een FPC die door een geaccrediteerde certificatie-instelling/notified body onder controle is. In alle andere gevallen dient de productie te worden bijgewoond om te verifiëren dat aan alle productie-eisen wordt voldaan (representativiteit van de monsters).

Testcyclus

Alvorens de elementen worden beproeft, worden deze zeven dagen geklimatiseerd bij een temperatuur van $20 \pm 2^\circ\text{C}$ en een relatieve luchtvochtigheid van $65 \pm 5\%$. De elementen worden vervolgens blootgesteld aan de volgende verouderingscyclus:

- 8 uur stralen tot een egale oppervlaktetemperatuur van $70 \pm 5^\circ\text{C}$ gevolgd door afkoelen tot omgevingstemperatuur gedurende 16 uur, dit gedurende vijf dagen;
- Rust periode van 2 dagen;
- 6 uur stralen tot een egale oppervlaktetemperatuur van $70 \pm 5^\circ\text{C}$ gevolgd door afkoeling van maximaal 1 uur bij omgevingstemperatuur.

Na het afkoelen worden de proefstukken direct uit de elementen gezaagd en beproeft. De afschuifsterkte wordt bepaald op proefstukken van 50 x 50 mm (bij het testen van de verlijming van sporen, ribben of tengels wordt de breedte van deze onderdelen aangehouden), genomen langs de rand van de elementen zodat randeffecten niet worden verwaarloosd.

Veroudering wordt uitgevoerd met gekalibreerde IR installatie en tijdens de test wordt gebruik gemaakt van kalibratietegels voor het regelen van de temperatuur.

Eis

De afschuifsterkte van de verbindingen worden beoordeeld. De resultaten van de verouderde en niet verouderde proefstukken worden vergeleken door middel van een gepaarde t-test ($p=0.05$) met als nulhypothese dat de gemiddelde waarde niet meer dan 5% afwijken. Daarnaast wordt een inschatting per 5% gemaakt van het percentage materiaalbreuk. Wanneer er meer dan 90% materiaalbreuk is geldt de beperking van 5% niet.

Toelatingsonderzoek

Beoordeeld wordt of het type lijm voldoet aan de gestelde eisen.

KOMO[®]-productcertificaat

Het KOMO[®]-productcertificaat vermeldt het type lijm, de toepassing(en), de duurzaamheidsklasse en de houtsoort(en) waarvoor deze geschikt wordt geacht.

**5 VERWERKINGSVOORSCHRIFT**

Bij de lijmen die geschikt worden geacht voor de verlijming van dragende houten bouwconstructies dient een verwerkingsvoorschrift te worden meegeleverd of (op de website van de producent) beschikbaar te zijn. De volgende onderwerpen dienen hierin minimaal te worden opgenomen.

- Maatregelen te nemen tijdens transport en opslag van de lijm;
- De te verlijmen houtsoorten;
- De mengverhouding indien er meerdere componenten gebruikt worden;
- Applicatie condities;
- Veiligheidsvoorschriften;
- Eventuele overige aspecten en aanwijzingen die van belang zijn om het product op juiste wijze te verwerken en die tot een stabiel eindproduct kunnen leiden.

Wanneer bekend is of wordt dat er wijzigingen aan de verwerkingsvoorschriften plaatsvinden is de producent verplicht deze aan de certificatie-instelling voor te leggen ter beoordeling.



6 EISEN TE STELLEN AAN DE CONTROLE OP HET LIJMSYSTEEM

6.1 Algemeen

De producent dient een volledige en bijgewerkte administratie te voeren met betrekking tot alle geldende eisen van deze beoordelingsrichtlijn.

6.2 Registratie

Van iedere geproduceerde batch dienen de gebruikte grondstoffen inclusief batchnummers en daadwerkelijk gebruikte hoeveelheden geregistreerd te worden. Tevens dienen tijdens het productieproces de relevante proces parameters geregistreerd te worden en dient een registratie van de productiecontrole bijgehouden te worden. Al deze gegevens dienen tijdens de controles en monsternamen voor de certificatie-instelling beschikbaar te zijn.

6.3 Uniformiteit productieproces

De producent dient aan te tonen dat de uniformiteit van het productieproces constant blijft. Om deze uniformiteit zeker te stellen dient van iedere productiebatch een monsternamen plaats te vinden en getest te worden conform het interne IKB schema.

Wanneer bekend is of wordt dat er wijzigingen van het productie proces hebben plaatsgevonden is de producent verplicht om de certificatie-instelling hiervan op de hoogte te stellen. Als naar oordeel de certificatie-instelling het proces dermate is aangepast dat veranderingen in de producteigenschappen te verwachten zijn, moeten de eigenschappen opnieuw worden aangetoond en vastgelegd.

7 EISEN AAN HET INTERNE KWALITEITSSYSTEEM

7.1 Algemeen

De directie van de KOMO®-certificaathouder is te allen tijde verantwoordelijk voor de kwaliteit van het productieproces, de operationaliteit van het kwaliteitssysteem, de interne kwaliteitsbewaking en de kwaliteit van het product. De interne kwaliteitsbewaking moet voldoen aan de eisen zoals vastgelegd in dit hoofdstuk.

7.2 Kwaliteitssysteem

De certificaathouder dient te beschikken over een kwaliteitssysteem dat is toegesneden op de processen en het toepassingsgebied zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn.

Het kwaliteitssysteem van de certificaathouder is vastgelegd in een kwaliteitshandboek dat ten minste de volgende elementen bevat:

- een beschrijving van de onderneming en haar organisatie;
- de procedures voor interne beoordelingen;
- de procedure voor de behandeling van klachten;
- de beschreven werkmethoden en -instructies;
- de beschreven van toepassing zijnde veiligheidsinstructies;
- de procedures voor afhandeling van afwijkingen en opvolging van corrigerende maatregelen;
- de procedure voor de ingangscntrole op de grondstoffen;
- de procedure voor de controle op het eindproduct;
- de procedure voor de controle van meetmiddelen;
- het schema van interne kwaliteitsbewaking (conform §7.3).

7.3 Interne kwaliteitsbewaking

De certificaathouder moet beschikken over een door hem toegepast schema van de interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema) waarin tenminste de eisen uit dit hoofdstuk zijn opgenomen.

De certificaathouder moet in dit schema tenminste het volgende aantoonbaar vastleggen:

- op welke aspecten door de organisatie van de certificaathouder controles worden uitgevoerd;
- volgens welke methoden deze controles plaats vinden en welke apparatuur daarvoor moet worden gebruikt;
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- de wijze waarop de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard;
- identificatie en naspeurbaarheid van leveringen.

De interne kwaliteitsbewaking dient de certificaathouder in staat te stellen om bij voortdoring aan te tonen dat aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

7.4 Beheer kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van de interne kwaliteitsbewaking en verantwoordelijk is voor het functioneren van de interne kwaliteitsbewaking. Deze functionaris dient over het functioneren van de interne kwaliteitsbewaking direct te rapporteren aan de directie. Deze functionaris beschikt daartoe over passende bevoegdheden.

7.5 Beheer van documenten en registraties

Certificaathouder draagt er zorg voor dat:

- De actuele versies van de kwaliteitsdocumenten beschikbaar zijn voor alle medewerkers die deze nodig hebben en op de plaatsen waar deze worden gebruikt. Dat geldt ook voor project- en/of proces specifieke handleidingen en instructies;
- De opgestelde procedures en instructies, bedoeld in par. 7.2 en 7.11, regelmatig worden beoordeeld en waar nodig geactualiseerd en bij voortdoring effectief zijn geïmplementeerd;
- Nieuwe en gewijzigde kwaliteitsdocumenten worden geautoriseerd en vrijgegeven voor gebruik door een aangewezen verantwoordelijke;
- De gerealiseerde registraties die relevant zijn voor de aantoonbaarheid van het conform deze Beoordelingsrichtlijn beheerst verloop van het productieproces en overig normconform handelen, correct geïdentificeerd, leesbaar en traceerbaar zijn.

De producent dient te beschikken over een passende en toegankelijke registratie van de uitgevoerde keuringen en beproevingen en deze op peil te houden om aan de hand hiervan aannemelijk te kunnen maken, dat voldaan is aan de gestelde eisen. Daar waar nodig dienen statistische technieken te worden toegepast op de onderzoeksresultaten.

De in deze beoordelingsrichtlijn bedoelde projectdocumenten en -registraties worden voor de duur van ten minste 10 jaren bewaard en langer indien een wettelijk voorschrift daartoe verplicht.

Uitzondering op de bewaartermijn van registraties zijn de beproevingsmonsters uit de ingangscntrole. Deze hebben een bewaartermijn van minimaal 1 jaar.

Naar aanleiding van beoordeling kan de certificatie-instelling beslissen de bewaartermijn te verkorten of te verlengen.

(In geval van verkorte bewaartermijn dienen altijd de gegevens van leveringen sinds de controle beschikbaar te zijn).

7.6 Controle meetmiddelen

Keuringsmiddelen, meetmiddelen en beproevingsapparatuur moeten ten minste jaarlijks gekalibreerd worden. Hiervan moet een registratie worden bijgehouden.

Kalibratie kan intern (gekalibreerde referentie-meetmiddelen) of extern (kalibratiebedrijf) worden uitgevoerd.

7.7 Laboratorium

Voor het verrichten van laboratoriumwerkzaamheden dient men te beschikken over een uitgeruste (aparte) ruimte en over de voorgeschreven meet- en beproevingsapparatuur. Bij gebruikmaking van een extern laboratorium dient dit door de certificatie-instelling te zijn goedgekeurd. Bij voorkeur dient een extern laboratorium te zijn geaccrediteerd op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025.

De monsters gebruikt voor keuring en beproeving zijn duidelijk geïdentificeerd. Eventuele beproevingsvolgorde dient herkenbaar te zijn.

De producent van de lijm dient, afhankelijk van de producten die gemaakt worden en voor zover dit van toepassing is op de uit te voeren verplichte controles voor de betreffende producten, te beschikken over de volgende apparatuur:

- Thermostaatbad (of andere middelen om monsters in kokend water te kunnen onderdompelen);
- Droogstoof (minimaal 100°C), nauwkeurigheid ± 2 °C;
- Weegschaal en/of balans met een nauwkeurigheid van $\pm 0,01$ gram;
- Thermometers, inclusief een geijkte thermometer, nauwkeurigheid $\pm 0,5$ °C;
- Trekbank.

7.8 Toelevering

Grondstoffen, halfproducten, etc., waarvoor verwezen is naar een andere beoordelingsrichtlijn, moeten aan de eisen van desbetreffende beoordelingsrichtlijn voldoen. De ontvangen goederen moeten volgens het kwaliteitssysteem gecontroleerd worden. Hiervan dient een registratie te worden bijgehouden.

7.9 Maatregelen bij niet-overeenkomstige producten

Indien uit de resultaten van de interne kwaliteitsbewaking blijkt dat bepaalde producten niet voldoen aan de gestelde eisen, dient:

- het product (de lijm) te worden gemarkeerd en niet te worden uitgeleverd;
- nagegaan te worden wat de oorzaak is en, waar nodig, corrigerende maatregelen te worden genomen;
- geregistreerd dient te worden welke afwijkingen geconstateerd zijn en welke corrigerende of aanvullende maatregelen getroffen zijn.

Indien de hiervoor bedoelde onvolkomenheden pas aan het licht komen als het project al is afgerond, dient ook de opdrachtgever hierover te worden geïnformeerd en wordt deze betrokken bij de te zetten vervolgstappen.

7.10 Klachtenbehandeling

De certificaathouder dient te beschikken over een procedure voor de behandeling van klachten in relatie tot het geleverde product.

In deze procedure dient ten minste geregeld te zijn:

- wie de verantwoordelijke functionarissen zijn voor de beoordeling en behandeling van klachten;
- de registratie van klachten en het bijbehorende opvolgings- en afhandelingstraject;
- de beoogde opvolgings- en afhandelingstermijnen;
- het adequaat informeren van de klager;
- het treffen van herstel- en corrigerende maatregelen naar aanleiding van klachten.

7.11 Procedures en werkinstructies

De certificaathouder moet procedures kunnen overleggen voor:

- de ingangscntrole op grondstoffen;
- controle op het eindproduct;
- controle op de meetapparatuur;
- de behandeling van klachten
- corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;

De certificaathouder moet beschikken over werkplekinstructies (inclusief controle op het productieproces).

8 EISEN TE STELLEN AAN DE PERIODIEKE BEOORDELING

8.1 Algemeen

De externe beoordeling wordt door de certificatie-instelling vastgelegd conform de eisen van het College van Deskundigen en het certificatiereglement van de certificatie-instelling.

8.2 Toelatingsonderzoek

Bij het toelatingsonderzoek beoordeelt de certificatie-instelling of het betreffende bedrijf voldoet aan de gestelde eisen zoals weergegeven in deze Beoordelingsrichtlijn. Van het toelatingsonderzoek wordt een rapportage opgesteld, op basis waarvan de KOMO® kwaliteitsverklaring al dan niet onder bepaalde voorwaarden wordt verleend.

8.3 Aard en frequentie van de periodieke beoordeling

De certificatie-instelling beoordeelt, indien mogelijk onaangekondigd, tweemaal per jaar of bij voortdurend aan de productkenmerken wordt voldaan, of de productie in overeenstemming is met de door de producent vastgelegde en met de certificatie-instelling overeengekomen specificaties, de verwerkingsvoorschriften, productiecontrole en of het interne kwaliteitsbewakingssysteem van de producent aan de in hoofdstuk 7 vastgelegde eisen voldoet.

Van deze beoordeling wordt een schriftelijke rapportage opgesteld.

Het College van Deskundigen, kan bovengenoemde beoordelingsfrequentie op grond van argumenten bijstellen. Bedrijven die ISO 9001 gecertificeerd zijn en in de scope productie van lijmen hebben staan dienen 1x per jaar bezocht te worden.

Tevens dienen van iedere lijm éénmaal per drie jaar monster(s) door de certificatie-instelling te worden getrokken voor nader onderzoek door een extern laboratorium. Afhankelijk van de duurzaamheidsklasse (klasse 1, 2+ of 2) wordt het onderzoek volgens onderstaande tabel uitgevoerd.

Tabel 5. Minimale afschuifsterkte in N/mm² voor duurzaamheidsklasse 1, 2+ en 2 na beoordeling volgens EN 302-1, 'close contact glue line'.

Duurzaamheidsklasse	Behandeling volgens EN 302-1	Eis; minimale afschuifsterkte in (N/mm ²)
1	A5	8,0
2 / 2+	A3	8,0

Indien daartoe aanleiding bestaat kunnen extra monsters worden getrokken. De kosten voor een dergelijk onderzoek zijn voor rekening van de certificaathouder.

8.4 Sanctiebeleid

Het sanctiebeleid (de door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen) dient te zijn vastgelegd in de in par. 9.1 genoemde procedure van de certificatie-instelling of in een daartoe separaat opgesteld document.

9 EISEN AAN DE CERTIFICATIE-INSTELLING

9.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet beschikken over een procedure, 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 producenten 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 beoordelingen en de daarbij gehanteerde beoordelingsaspecten;
- 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.

9.2 Certificatiepersoneel

Het bij het certificatietraject betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Controleur: belast met de uitvoering van de externe controle;
- Uitvoerder vooronderzoek: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van keurmeesters/ laboranten;
- Beoordelaar: belast met de beoordeling van de uitvoerder vooronderzoek en controleur en te nemen beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen;
- Beslisser: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles.

9.3 Kwalificatie-eisen

Personeel betrokken bij het certificatieproces moet aantoonbaar gekwalificeerd zijn voor het uitvoeren van de benodigde werkzaamheden. Met betrekking tot opleiding, expertise/ervaring gelden de volgende kwalificatie-eisen:

Tabel 6. Kwalificatie-eisen certificatiepersoneel

Certificatiepersoneel	Opleiding	Kennis en Ervaring
Controleur Uitvoerder vooronderzoek	HBO-niveau	<ul style="list-style-type: none">• Productie en toepassing van lijm;• Opleiding auditor ISO 9001;• Tweejarige ervaring in de lijmindustrie of daaraan gelijkwaardig.
Beoordelaar	HBO-niveau	<ul style="list-style-type: none">• Chemische opleiding of daaraan gelijkwaardig;• Productie en toepassing van lijm;• Minimaal 2 jaar ervaring op leidinggevend niveau in de lijmindustrie of daaraan gelijkwaardig.
Beslisser	HBO-niveau	<ul style="list-style-type: none">• Managementervaring of gelijkwaardig;• Certificatie of gelijkwaardig;• Accreditatiecriteria of gelijkwaardig;• Kennis van relevante certificatiesystematiek.

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.

9.4 Dossiers toelatings - en certificatie-onderzoek

De resultaten van het toetsings- en certificeringsonderzoek worden door de certificatie-instelling vastgelegd in een dossier. Het dossier moet aan de volgende eisen voldoen:

- **Volledigheid**; het dossier doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.
- **Traceerbaarheid**; de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd.

De beslisser over verlening van het KOMO[®]-productcertificaat moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het dossier vastgelegde bevindingen.

9.5 Beslissing over het KOMO[®] Productcertificaat

De beslissing over de verlening van het KOMO[®]-productcertificaat en/of de oplegging van sancties en/of het schorsen of intrekken daarvan moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. Op basis van de beoordeling wordt door de beslisser besloten of het KOMO[®]-productcertificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken vereist zijn voordat het KOMO[®]-productcertificaat kan worden verleend. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

9.6 Rapportage aan college van deskundigen

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

- Mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- Aantal uitgevoerde beoordelingen in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- Resultaten van de beoordelingen.

10 LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

NEN-EN-ISO/IEC 17020	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren
NEN-EN-ISO/IEC 17021-1	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen uitvoeren
NEN-EN-ISO/IEC 17025	Algemene eisen voor de competentie van test- en kalibratielaboratoria
NEN-EN-ISO/IEC 17065	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten
EN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen
NEN-EN 1995-1-1+C1+A1: 2011/NB:2013 nl	Nationale bijlage bij NEN-EN 1995-1-1+C1+A1 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies - Deel 1-1: Algemeen - Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen (inclusief NEN-EN 1995-1-1+C1+A1/C1:2012)
NEN-EN 15425:2017	Lijmen – Een component polyurethaan, voor dragende houtconstructies - Classificatie en prestatie-eisen
NEN-EN 16254:2013+A1: 2016	Lijmen - Emulsie van gepolymeriseerd isocyaan (EPI) voor dragende houtconstructies - Classificatie- en prestatie-eisen
NEN-EN 301:2017	Lijmen voor dragende houtconstructies, polycondensatielijmen op basis van phenolen en aminoplasten - Classificatie en prestatie-eisen
NEN-EN 302-1:2013	Lijmen voor dragende houtconstructies - Beproevingmethoden - Deel 1: Sterktebepaling van de lijmvoeg door middel van trekproeven evenwijdig aan de vezelrichting
NEN-EN 302-2:2017	Lijmen voor dragende houtconstructies - Beproevingmethoden - Deel 2: Bepaling van de weerstand tegen delamineren
NEN-EN 302-3:2017	Lijmen voor dragende houtconstructies - Beproevingmethoden - Deel 3: Bepaling van de invloed van zuuraantasting van houtvezels ten gevolge van temperatuur- en vochtigheidswisselingen op de treksterkte loodrecht op de vezel
NEN-EN 302-4:2013	Lijmen voor dragende houtconstructies - Beproevingmethoden - Deel 4: Bepaling van de invloed van krimp van het hout op de schuifsterkte
NEN-EN 302-8:2017	Lijmen voor dragende houtconstructies - Beproevingmethoden - Deel 2: Beproeving onder statische belasting van meervoudige lijmvoegproefstukken voor afschuifsterkte evenwijdig aan de vezelrichting
NEN-EN 15416-3:2017 + A1:2019	Lijmen voor dragende houtconstructies anders dan fenol- en aminoplasten - Beproevingmethoden - Deel 3: Vervormingstest door kruip bij cyclische klimaatcondities voor proefstukken met buig-afschuifmethode
NEN-EN 923:2016	Lijmen - Termen en definities