



SKH PUBLICATIE 00-01 d.d. 2009-11-10
vervangt versie 2004-09-01

Beoordelingsgrondslag voor transparante filmvormende coatings op hout

Uitgave: SKH

Nadruk verboden



Uitgever:
SKH
Postbus 159
6700 AD Wageningen
Telefoon: (0317) 54 34 25
Fax: (0317) 41 26 10
Email: mail@skh.org
Website: <http://www.skh.org>

© SKH

Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKH, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	DEFINITIE VAN TRANSPARANTE FILMVORMENDE COATINGS	4
3	TOEPASSINGSGBIED	5
4	EISEN EN TESTMETHODEN	5
4.1	Bepaling UV-lichtdoorlatendheid	6
4.2	Waterdoorlatendheid na kritische droging	7
4.2.1	Methode van onderzoek	7
4.2.2	Eis	7
4.3	Waterdoorlatendheid na volledige droging	7
4.3.1	Methode van onderzoek	7
4.3.2	Eis	8
4.4	Natte hechting	8
4.4.1	Methode van onderzoek	8
4.4.2	Eis	8
4.5	Bepaling van de buitenduurzaamheid	8
4.5.1	Buitenexpositie op Oregon pine kozijnhoekverbindingen	9
4.5.2	Buitenexpositie op triplex (overeenkomstig BRL 1705)	9
4.5.3	Buitenexpositie op meranti	9
4.5.4	Eisen	9
4.6	Praktijkprojecten	10
4.7	Bepaling van de bestandheid tegen vocht en vorst	11
4.7.1	Methode van onderzoek	11
4.7.2	Eis	11
5	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN	11
<i>Bijlage 1</i>	<i>UV-lichtdoorlatendheid</i>	<i>13</i>
<i>Bijlage 2</i>	<i>Beoordelingsschaal voor verkleuring onder de coatinglaag</i>	<i>14</i>

1 INLEIDING

De beoordelingsgrondslag (BGS) voor transparante filmvormende coatings op hout geeft eisen en beproevingsmethoden ten behoeve van de bepaling van de geschiktheid van transparante filmvormende coatings voor de bescherming van geveltimmerwerk.

De BGS is opgesteld door de commissie Verf op Hout in opdracht van het College van Deskundigen van SKH.

De samenstelling van de commissie waarborgt de eis van het College dat zij breed van samenstelling moet zijn en dat alle deskundige gremia vertegenwoordigd dienen te zijn. In het kader van de toelating van transparante filmvormende coatings op hout is een keuze gemaakt voor buitenexpositie op Oregon pine (naaldhout), meranti (loofhout) en okoumé voor triplex. Indien daartoe aanleiding is kan ook een keuze gemaakt worden voor onderzoek van andere dan genoemde houtsoorten, met name kan dit het geval zijn als een zogenaamde 'nieuwe houtsoort' wordt geïntroduceerd voor toepassing in geveltimmerwerk.

2 DEFINITIE VAN TRANSPARANTE FILMVORMENDE COATINGS

Transparante coatings hebben als gemeenschappelijk kenmerk dat door de coating heen de structuur van het hout zichtbaar blijft. Dit kan variëren van een volledig zichtbare houtstructuur (een blanke lak) tot een nauwelijks zichtbare houtstructuur in het geval van sterk gepigmenteerde semi-transparante filmvormende coating.

Uitgaande van de definities uit paragraaf 4.2.2 van NEN-EN 927-1 dient de volgende indeling te worden aangehouden:

Dekkende coatings: coatings die alle kleuren en patronen, maar niet per se alle oppervlakte structuur, van de ondergrond verbergen. Deze coatings dienen volgens de beoordelingsgrondslag voor de toepassing van verf op hout (SKH-Publicatie 99-02) getest te worden.

Transparante coatings: coatings die de houtstructuur gedeeltelijk of volledig zichtbaar laten. Deze coatings vallen onder deze beoordelingsgrondslag.

Sommige transparante afwerkproducten geven het hout alleen een kleur en vormen weinig of geen laagdikte. De producten zijn alleen toepasbaar op houtsoorten die ook onafgewerkt toegepast mogen worden. Deze categorie producten valt buiten deze beoordelingsgrondslag.

Bij toepassing op alle daarvoor in aanmerking komende houtsoorten dient de transparante coating tot een droge laagdikte conform Tabel 1 in de timmerfabriek in twee lagen te worden aangebracht.

Tabel 1– Laagdikte-eisen grondverfsystemen

	Dekkend	Transparant
Alle houten buitendeuren	Gemiddeld: 120 µm Minimum: 100 µm	Gemiddeld: 120 µm Minimum: 100 µm
Alle houtsoorten met duurzaamheidsklasse B volgens KVT, uitgezonderd Oregon Pine	100 µm	100 µm
Alle overige houtsoorten	80µm	100 µm

3 TOEPASSINGSGEBIED

De hier beschreven testprocedure heeft betrekking op het gebruik van transparante filmvormende coatings op houten gevelelementen, inclusief deuren, gevelbekledingen en borstweringen.

De ondergrond kan bestaan uit massief loof- of naaldhout of plaatmateriaal. Houtsoorten die geschikt zijn voor transparante afwerking staan vermeld in Katern 31 van de KVT. In BRL 1705 (Tabel 2) staat aangegeven welke plaatmaterialen transparant kunnen worden afgewerkt.

De beoordelingsgrondslag maakt geen onderscheid tussen oplosmiddelhoudende en watergedragen coatings.

De onderzoeken vermeld in deze beoordelingsgrondslag dienen te worden uitgevoerd door een onafhankelijke en deskundige onderzoeksinstelling.

4 EISEN EN TESTMETHODEN

De beoordelingsgrondslag heeft tot doel een uitspraak te doen over de bruikbaarheid van verfsystemen over onder meer:

- de waterdoorlatendheid;
- de interactie tussen verf en de ondergrond hout;
- de beschermende werking van de verf om dimensieverandering te beperken;
- het gedrag van de verf onder verschillende weersomstandigheden.

De opgenomen onderzoeken zijn gebaseerd op beschikbare onderzoeksmethoden uit binnen- en buitenland en werden, alvorens te worden opgenomen in de onderhavige BGS, op bruikbaarheid getoetst.

Gezien het zeer langdurige karakter van de onderzoeken is gekozen voor een systeem waarbij sprake is van een *voorlopige toelating* of een *versnelde voorlopige toelating*. Deze worden verstrekt na een positieve afronding van de laboratoriumbeproevingen en een deel van de buitenbeproevingen zoals gegeven is in Tabel 2. Voorts wordt de voorwaarde gesteld dat het onderzoek wordt voortgezet. De definitieve toelating volgt na een positief resultaat van de 2,5 jaar durende buitenexpositie. De versnelde voorlopige toelating is 1,5 jaar geldig. De voorlopige toelating is 1 jaar geldig.

Tabel 2

Beoordeling	Toelating		
	Versneld voorlopig	Voorlopig	Definitief
UV lichtdoorlatendheid (4.1)	x	x	x
Waterdoorlatendheid (4.2)	x	x	x
Natte hechting (4.4)	x	x	x
18 maanden buitenexpositie (4.6)	-	x	x
1 jaar volgen praktijkproject (4.6)	-	x	x
Vorst-vochtcyclus (4.7)	x	-	-
Indien het product voldoet aan de eisen kan het op de lijst van toegelaten producten worden vermeld mits het onderzoek met de volgende onderdelen wordt voortgezet.			
2 jaar volgen praktijkproject (4.6)	-	-	x
2,5 jaar buitenexpositie volledig systeem volgens BGS (4.5)	-	-	x

Tenzij andere condities door de verfproducent mogelijk worden geacht worden de beproevingen uitgevoerd op proefstukken waarbij verfapplicatie en droging heeft plaatsgevonden onder minimale Quick-Scanconditiescondities¹. De droogtijd tussen het aanbrengen van de eerste en tweede laag bedraagt 4 uur. De applicatie- en drogingscondities worden gerapporteerd.

4.1 Bepaling UV-lichtdoorlatendheid

Transparante coatings kenmerken zich door het feit dat zij licht doorlaten. Dit betreft zowel licht in het zichtbare (440-720 nm golflengte) als in het ultraviolette (280-440 nm) bereik. Het licht met een golflengte van minder dan 440 nm kan het onderliggende hout aantasten. Dit is de voornaamste reden voor de kortere levensduur van transparante filmvormende coatings ten opzichte van dekkende verven.

De mate van UV-lichtdoorlatendheid wordt bepaald door de toegepaste pigmenten en de toevoeging van UV-licht absorberende stoffen.

De UV-lichtdoorlatendheid varieert per kleur. Daarom is het noodzakelijk om vast te stellen welke kleur door de verfproducent nog acceptabel wordt geacht voor toepassing binnen deze beoordelingsgrondslag. Van deze kleur wordt de UV-lichtdoorlatendheid van de coating vastgesteld volgens de in Bijlage 1 opgenomen testmethode. Bij het wel of niet accepteren van andere kleuren geldt dat deze een lagere UV-lichtdoorlatendheid moeten hebben dan de geteste kleur.

Aan de UV-lichtdoorlatendheid wordt geen absolute grenswaarde verbonden.

¹ Onder 'minimale Quick-Scancondities' wordt verstaan: De meest ongunstige condities die volgens SKH-Publicatie 98-04 "Voorwaarden voor het afwerken van geveltimmerwerk met watergedragen verven in de timmerindustrie" zijn toegestaan. Dus de laagst mogelijke temperatuur, de hoogst mogelijke relatieve luchtvochtigheid, de laagst mogelijke luchtsnelheid en de kortst mogelijke droogtijd.

Beoordelingsgrondslag voor transparante filmvormende coatings op hout

De producent van de coating moet zelf aangeven wat de meest kritische maar nog aanvaardbare kleurstelling is.

Van deze kleur moet de UV-lichtdoorlatendheid bekend zijn. De verfleverancier dient tevens aan te geven welke kleuren een hogere UV-doorlatendheid hebben dan het geteste product. Bij bepaling van de UV-doorlatendheid dient de kritische kleur altijd opgenomen te zijn in het onderzoek. Kleuren met een hogere UV-doorlatendheid komen *niet* voor toepassing op KOMO[®]-gecertificeerd geveltimmerwerk in aanmerking. De UV-doorlatendheidswaarden moeten gebaseerd worden op een droge laagdikte van 100 µm.

4.2 Waterdoorlatendheid na kritische droging

4.2.1 Methode van onderzoek

De waterdoorlatendheid dient bepaald te worden volgens NEN-EN 927-5, waarbij § 6.1 “Pre-conditioning” vervangen dient te worden door droging onder minimale Quick-Scancondities^{1,2}. De coating wordt in twee lagen aangebracht tot een totale droge laagdikte van minimaal 100 µm.

4.2.2 Eis

De waterdoorlatendheid mag maximaal 400 g/m² bedragen.

4.3 Waterdoorlatendheid na volledige droging

In BRL 0814 “Filmvormende coatings voor toepassing op hout” wordt de waterdoorlatendheid na volledige droging gebruikt om de constantheid van de kwaliteit van de coating vast te stellen. De bepaling in het kader van deze BGS dient als ‘nulmeting’ en er is derhalve geen eis aan gekoppeld.

4.3.1 Methode van onderzoek

De waterdoorlatendheid van het product wordt bepaald volgens een methode die afgeleid is van NEN-EN 927-5. Hierbij gelden de volgende afwijkingen van de norm:

§ 4.3.3 “Coating application” vervangen door:

De verf wordt opgeroerd en vervolgens 15 minuten ontlucht. De panelen worden uit de geklimatiseerde ruimte gehaald waarna direct de verf wordt aangebracht met behulp van een kwast. Door middel van weging wordt exact 40 µm droge laagdikte aangebracht. Na applicatie worden de panelen met een deksel afgedekt en in de geklimatiseerde ruimte (23±2°C en 50±5% RV) gebracht. Na 15 minuten wordt de deksel verwijderd en een luchtstroom van 0,2 m/s boven de panelen aangebracht.

Na 4 uur na applicatie worden de panelen afgedekt met een deksel en naar de applicatieruimte gebracht waarna op dezelfde wijze als de eerste laag een tweede verflaag van 40 µm droge laagdikte wordt aangebracht. Na applicatie worden de panelen met een deksel afgedekt en in de geklimatiseerde ruimte (23±2°C en 50±5% RV) gebracht. Na 15 minuten wordt de deksel verwijderd. Er wordt geen luchtstroom aangebracht. De droogtijd bedraagt 168 uur (7 dagen).

§ 6.1 “Pre-conditioning” vervangen door:

² Indien andere drogingscondities door de verfproducent mogelijk worden geacht, kunnen deze worden toegepast.

Beoordelingsgrondslag voor transparante filmvormende coatings op hout

De panelen worden gewogen en met de bastzijde in gedestilleerd water ($23\pm 2^\circ\text{C}$) gelegd. Na 72 uur wateropname worden de panelen per stuk uit het water gehaald, met een nieuw tissue afgedroogd en direct gewogen. Vervolgens worden de panelen bij $23\pm 2^\circ\text{C}$ en $50\pm 5\%$ RV gedroogd tot een constant gewicht is bereikt. Vervolgens wordt de wateropname bepaald zoals omschreven in NEN-EN 927-5 § 6.2.

§ 7 “*Calculation and expression of the results*” aanvullen met:

Als de standaard afwijking van de vijf metingen groter is dan 15%, worden de resultaten van de vijf metingen onderworpen aan de ‘modified z-test’ om eventuele uitbijters te detecteren.

Als voldaan is aan de voorwaarde: $|m_i| = \left| \frac{E(MAD)(x_i - x_{\text{mediaan}})}{MAD} \right| \leq 3,5$ voor iedere

meetwaarde is geen sprake van een uitbijter.

Hierin is:

m_i score voor een individueel punt uit de serie

x_i individueel datapunt

MAD mediaan van de absolute afwijking ten opzichte van de mediaan

$E(MAD)$ verwachte waarde van MAD (= 0,6745)

Eén uitbijter mag worden verwijderd uit de dataset. Als daarna de standaard deviatie nog steeds groter is dan 15%, zijn de testresultaten ongeldig.

4.3.2 Eis

Er zijn geen eisen gesteld aan de waterdoorlatendheid na volledige droging.

4.4 Natte hechting

4.4.1 Methode van onderzoek

De natte hechting van het product wordt direct na de wateropname bepaald volgens SKH Publicatie 05-01.

4.4.2 Eis

Voor de natte hechting is klasse 4 of beter vereist.

4.5 Bepaling van de buitenduurzaamheid

De buitenduurzaamheid wordt bepaald voor de kleur die volgens de verfleverancier nog een voldoende lage UV-doorlatendheid heeft (zie paragraaf 4.1)

De buitenduurzaamheid van de transparante afwerking wordt bepaald op de volgende drie soorten ondergronden:

Beoordelingsgrondslag voor transparante filmvormende coatings op hout

4.5.1 Buitenexpositie op Oregon pine kozijnhoekverbindingen

Door middel van buitenexposities van kozijnhoekverbindingen wordt informatie verkregen over de duurzaamheid van de afwerking en tegelijkertijd omtrent de beschermende werking van het verfsysteem op de kozijnverbinding.

Type hoekverbinding: industrieel vervaardigde kozijnhoekverbinding volgens KVT, type BU 67 x 114 mm, 300 x 300 mm, deugelverbinding onderhoek, gelijmd met een lijm overeenkomstig BRL 2339. De vrije kopse kanten (ook aan de muurzijde) worden afgedicht met een vochtafsluitende en UV-licht resistente lijm of verf. Alle scherpe kanten, ook aan de binnenzijde van het kozijn worden overeenkomstig de KVT afgerond. Het samenstellen van de verbindingen moet worden uitgevoerd door of in aanwezigheid van een medewerker van het laboratorium. De applicatie- en drogingscondities worden gerapporteerd.

Voor de kozijnverbinding wordt Oregon pine toegepast.

4.5.2 Buitenexpositie op triplex (overeenkomstig BRL 1705)

De test wordt uitgevoerd op een vlak triplex paneel (klasse C overeenkomstig BRL 1705, houtsoort okoumé) onder een hoek van 45° op het zuiden. De afmetingen van het paneel bedragen 375 x 100 x 20 mm. De achterkant en zijkanten zijn afgedicht met een vochtafsluitende en UV-resistente verf of lijm.

4.5.3 Buitenexpositie op meranti

De test wordt uitgevoerd op een vlak paneel onder een hoek van 45° met afgedichte achterkant en zijkanten.

De afmetingen van het paneel bedragen 375 x 100 x 20 (18-22) mm.

De achterkant en zijkanten moeten zijn afgedicht met een vochtafsluitende en UV-resistente verf of lijm.

4.5.4 Eisen

Het gedrag van de grondlaag wordt na 6 maanden getest en vervolgens wordt gedurende twee jaar de grondlaag + de afdeklaag getest.

De beoordelingscriteria en de daarbij behorende eisen zijn opgenomen in Tabel 3.

Tabel 3 Beoordelingscriteria en eisen

Coatingsysteem	Expositieduur	Eisen:
Grondlaag	6 maanden	Hechting droog: minimaal 4A Hechting nat: minimaal 4A Barstvorming: 0 Afbladderen: 0 Verkleuring: 0 Vergrijzing: 0 Houtvochtgehalte: < 25 % Houtaantasting: niet toegestaan
Grondlaag na 6 maanden afgewerkt	12 maanden (18 maanden inclusief grondlaagtest)	Hechting droog: minimaal 4A Hechting nat: minimaal 4A Barstvorming: 0 Afbladderen: 0 Verkleuring: 0 Vergrijzing: 0 Houtvochtgehalte: < 25 % Houtaantasting: niet toegestaan
Grondlaag na 6 maanden	24 maanden	Hechting droog: minimaal 4A

Beoordelingsgrondslag voor transparante filmvormende coatings op hout

Coatingsysteem	Expositieduur	Eisen:
afgewerkt	(30 maanden inclusief grondlaagtest)	Hechting nat: minimaal 4A Barstvorming: 0 Afbladderen: 0 Verkleuring: 1 Vergrijzing: 1 Houtvochtgehalte: < 25 % Houtaantasting: niet toegestaan

1. Hechting beoordelen volgens SKH-Publicatie 05-01.
2. Barstvorming beoordelen volgens NEN-ISO 4628-4
3. Afbladderen beoordelen volgens NEN-ISO 4628-5
4. Verkleuring en vergrijzing beoordelen volgens NEN-EN 927-3 (zie bijlage 2)
5. Het wel/niet openstaan van verbindingen met een voelmaat.
6. Houtvochtgehalte door middel van wegen, waarna het vochtgehalte op basis van aanvangsgewicht wordt berekend; metingen worden na de winterperiode (maart) en na de zomer (september) doorgevoerd.

Alvorens tot beoordelen wordt overgegaan (bij de punten 1 tot en met 4) worden de proefstukken gedurende minimaal 7 dagen geplaatst in een klimaat van 50 % ± 5 % RV en een temperatuur van 23 ± 2 °C.

4.6 Praktijkprojecten

Een onderdeel van de beoordeling van een coatingsysteem zijn één of meer praktijkobjecten. De toegepaste houtsoort moet in overeenstemming zijn met de KVT, Katern 31. In overleg tussen het laboratorium en de verfleverancier worden één of meer praktijkobjecten geselecteerd.

Als richtlijn voor een praktijkproject geldt:

- Diverse kozijnen op verschillende oriëntaties (bijvoorbeeld zuid, zuidwest, noord, noordwest)
- Per oriëntatie ten minste 2 kozijnen

Elk praktijkobject moet gedurende ten minste twee jaar na oplevering van het project worden gevolgd. Over het volgen van het project moet een afspraak worden gemaakt tussen laboratorium en verfleverancier. Het volgen van een project houdt in dat het periodiek wordt geïnspecteerd door een vertegenwoordiger van een onafhankelijk laboratorium. Dit dient ten minste drie keer binnen twee jaar te gebeuren, namelijk na oplevering, na 1 jaar en na 2 jaar.

De inspectie dient de volgende onderdelen te bevatten die ook als zodanig gerapporteerd moeten worden:

1. Visuele inspectie van de coating. Naast een algemene beoordeling dient ook melding te worden gemaakt van de eventuele aanwezigheid van:
 - barsten (beoordelen volgens NEN-ISO 4628-4)
 - afbladderen (beoordelen volgens NEN-ISO 4628-5)
 - afpoederen (beoordelen volgens NEN-EN-ISO 4628-6)
 - verkleuring of vergrijzing (schaal volgens Bijlage 2)

Bij de genoemde beoordelingen volstaat een visuele inspectie; het gebruik van vergrotingen, zoals in de norm vermeld staat, is niet noodzakelijk.

Beoordelingsgrondslag voor transparante filmvormende coatings op hout

2. Beoordeling technische staat van het timmerwerk zoals de kwaliteit van de verbindingen. Bij het openstaan van de verbindingen moet met een voelermaat de grootte van de afwijking gemeten worden.
3. Kwaliteit van de toegepaste beglazing alsmede de gesteldheid van dichtingsmiddelen en materialen, bijvoorbeeld beglazingsprofielen en kitten.
4. Meten van hang- en sluitnaden.
5. Andere afwijkingen die kunnen leiden tot een versnelde achteruitgang in de duurzaamheid, bijvoorbeeld scheuren en aantastingen in het hout.

De beoordeling van de punten 1 tot en met 5 dient gerapporteerd te worden. Locatie en mogelijke oorzaken van onvolkomenheden dienen te worden aangegeven.

In de periode waarin het project wordt gevolgd mag geen onderhoud worden uitgevoerd.

4.7 **Bepaling van de bestandheid tegen vocht en vorst.**

De vorst-vochtcyclus wordt gebruikt voor het bepalen van de bestandheid tegen vocht en vorst direct na droging van het grondverfsysteem en het bepalen van de kwaliteit van de verflaag onder deze omstandigheden. Als referentie wordt een reeds toegelaten grondverfsysteem in het onderzoek meegenomen.

4.7.1 **Methode van onderzoek**

Foutvrije paneeltjes (bij voorkeur meranti - 150 x 70 x 20 mm) worden tweemaal aan de kopse kanten, de langsijden en de hartzijde afgedicht met een 2-componenten afdichtmiddel. Vervolgens worden de paneeltjes gedurende 1 week bij $20 \pm 2^\circ\text{C}$ en $65 \pm 5\%$ RV geconditioneerd.

Per verfsysteem worden vijf paneeltjes in twee lagen behandeld met een totale droge laagdikte van $100\mu\text{m}$. Voor applicatie en droging worden minimale Quick-Scancondities¹ aangehouden. De condities tijdens applicatie en droging worden geregistreerd.

Na droging worden de monsters direct aan de volgende cyclus onderworpen:

- 72 uur wateropname in water van $20 \pm 2^\circ\text{C}$
- 48 uur vriezen bij $-10 \pm 2^\circ\text{C}$

Na elke wateropname worden de monsters gewogen en na elke vriesstap worden de monsters visueel beoordeeld volgens NEN-ISO 4628-4. Vervolgens wordt de cyclus herhaald.

Zodra één van de onderzochte systemen gebreken vertoont of zodra de cyclus 9 maal is uitgevoerd wordt de beproeving beëindigd.

Na beëindiging van de beproeving wordt de hechting bepaald volgens SKH-Publicatie 03-02.

4.7.2 **Eis**

Na 6 cycli worden geen gebreken waargenomen (m.u.v. barstvorming tot maximaal klasse 1S2).

5 **LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN**

BRL 0814 Filmvormende coatings voor toepassing op hout

Beoordelingsgrondslag voor transparante filmvormende coatings op hout

BRL 1705	Triplex
BRL 2339	Lijmen voor niet-dragende toepassingen
KVT	Kwaliteit van houten gevelementen – Omschrijvingen materialen en halfproducten en voorwaarden voor de samenstelling; Nederlandse Bond van Timmerfabrikanten.
NEN-EN 927-1	Verven en vernissen - Verf en verfsystemen voor hout voor buitengebruik - Deel 1: Classificatie en selectie.
NEN-EN 927-3	Verven en vernissen - Verf en verfsystemen voor hout voor buitengebruik - Deel 3: Natuurlijke verouderingsbeproeving.
NEN-EN 927-5	Verven en vernissen – Verf en verfsystemen voor hout voor buitengebruik – Deel 5: Beoordeling van waterdoorlatendheid.
NEN-ISO 4628-4	Verven en vernissen – Beoordeling van de kwaliteitsafname van verflagen – Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en omvang van algemeen voorkomende gebreken – Deel 4: Aanduiding van de mate van barstvorming.
NEN-ISO 4628-5	Verven en vernissen – Beoordeling van de kwaliteitsafname van verflagen – Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en omvang van algemeen voorkomende gebreken – Deel 5: Aanduiding van de mate van afbladderen.
NEN-EN-ISO 4628-6	Verven en vernissen - Beoordeling van de kwaliteitsafname van verflagen - Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en omvang van algemeen voorkomende gebreken - Deel 6: Klasse van krijten met tape-methode.
SKH-Publicatie 98-04	Voorwaarden voor het afwerken van geveltimmerwerk met watergedragen verven in de timmerindustrie.
SKH-Publicatie 99-02	Beoordelingsgrondslag voor de toepassing van verf op hout.
SKH-Publicatie 05-01	Bepaling van de hechting van verf op hout

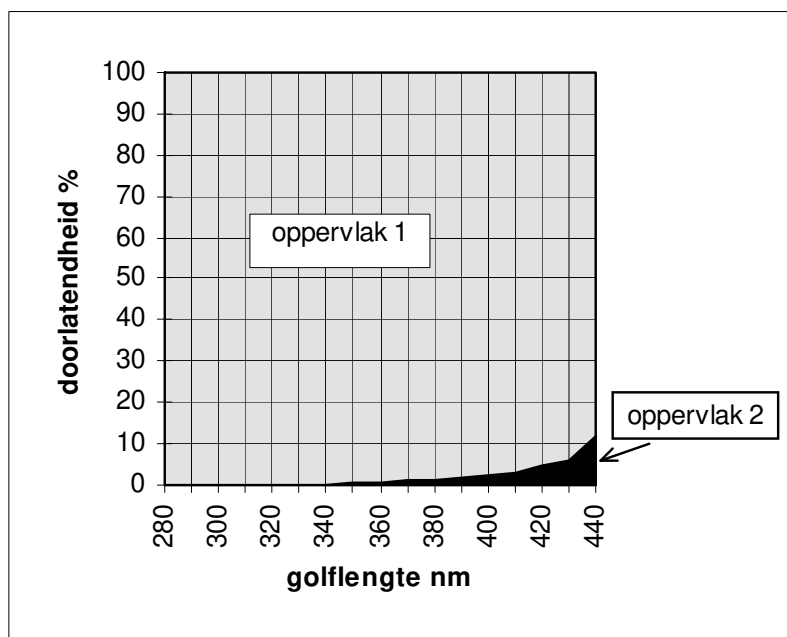
Bijlage 1 UV-lichtdoorlatendheid

Testmethode (deels gebaseerd op het Duitse Merkblatt Fenster und Fassaden 09.91: UV-Lichtdurchlässigkeit von Anstrichsystemen auf Holz):

Het te testen product wordt met behulp van een applicator in twee lagen met een totale droge laagdikte van 100 µm op een inerte ondergrond (bv. kunststof of glas) aangebracht waarvan het na droging wordt losgemaakt.

Na vier weken droging bij 65 % RV en 20 °C wordt de UV-lichtdoorlatendheid bepaald met behulp van een UV-VIS spectrofotometer in het golflengtebereik van 280 tot 440 nm. De spectrofotometer dient (in afwijking van de Duitse richtlijn) wel te zijn uitgerust met een integrerende bol of Ulbrichtkogel om ook het verstrooide UV-licht in de meting mee te nemen. De UV-lichtdoorlatendheid wordt berekend door het oppervlak onder de transmissiecurve te bepalen en te delen door het totale oppervlak in het bereik van 280 tot 440 nm. Zie tekening en onderstaande formule:

$$UV - lichtdoorlatendheid = \frac{\text{Oppervlak 2}}{\text{Oppervlak 1}} \times 100\%$$



Bijlage 2 Beoordelingsschaal voor verkleuring onder de coatinglaag

Klasse	Percentage verkleurd oppervlak	Maximaal toelaatbare afmeting van de verkleuring
0	0	Niet zichtbaar bij 10 x vergroting
1	Maximaal 0.1 %	Maximaal 1 mm
2	Maximaal 0.3 %	Maximaal 3 mm
3	Maximaal 1 %	Maximaal 10 mm
4	Maximaal 3 %	Maximaal 30 mm
5	Maximaal 15 %	Groter dan 30 mm

Verkleuring (vergrijzing en verblauwing) moet aan beide eisen (percentage en afmeting) voldoen om in desbetreffende klasse ingedeeld te kunnen worden. De langst waargenomen afmeting van de verkleuring is doorslaggevend bij de beoordeling.