



Titel: Kleurechtheid composietmateriaal

Rapportcode: 7.399

Datum: 4 maart 2008

SHR
"Het Cambium"
Nieuwe Kanaal 9b
Postbus 497
6700 AL Wageningen

Tel: 0317 – 467366
Fax: 0317 – 467399

E-mail: n.lutkeschipholt@shr.nl

Dit rapport heeft 7 bladen. Het is eigendom van de opdrachtgever, die gerechtigd is dit rapport integraal te publiceren. Gedeeltelijke publicatie, ook door de eigenaar, is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van SHR.

Opdrachtgever: Fiberplast BV
Postbus 525
9200 AM DRACHTEN

Bijlage: -

Projectnummer: 7.399

Auteurs:



Ir. N. Lutke Schipholt
Projectleider



W.N.H. Cobben

Trefwoorden: Fiberplast B.V., kleurechtheid, WPC
terrasdelen, NEN-EN-ISO 2409, NEN-EN-
ISO 4892, BRL 4101, ISO 7724

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	4
2. Materiaal en methode	4
2.1 Beproefd product	4
2.2 Productomschrijving	4
2.3 Uitgevoerde beproeving	4
3. Resultaten	5

1. Inleiding

Op 11 september 2007 werd van Fiberplast B.V. te Drachten de opdracht ontvangen om de kleurechtheid van WPC terrasdelen te beoordelen.

2. Materiaal en methode

2.1 Beproefd product

Woodpolymercomposite (WPC) terrasdelen.

2.2 Productomschrijving

Het product is in een oranje (Envirodeck™ HB (cedar)) en een bruine kleur (Envirodeck™ HA (coffee)), code A respectievelijk code B, beproefd. Per kleur zijn uit 3 terrasdelen monsters van 70 x 150 mm gezaagd voor de beproeving. Een vierde monster heeft als referentie gediend.

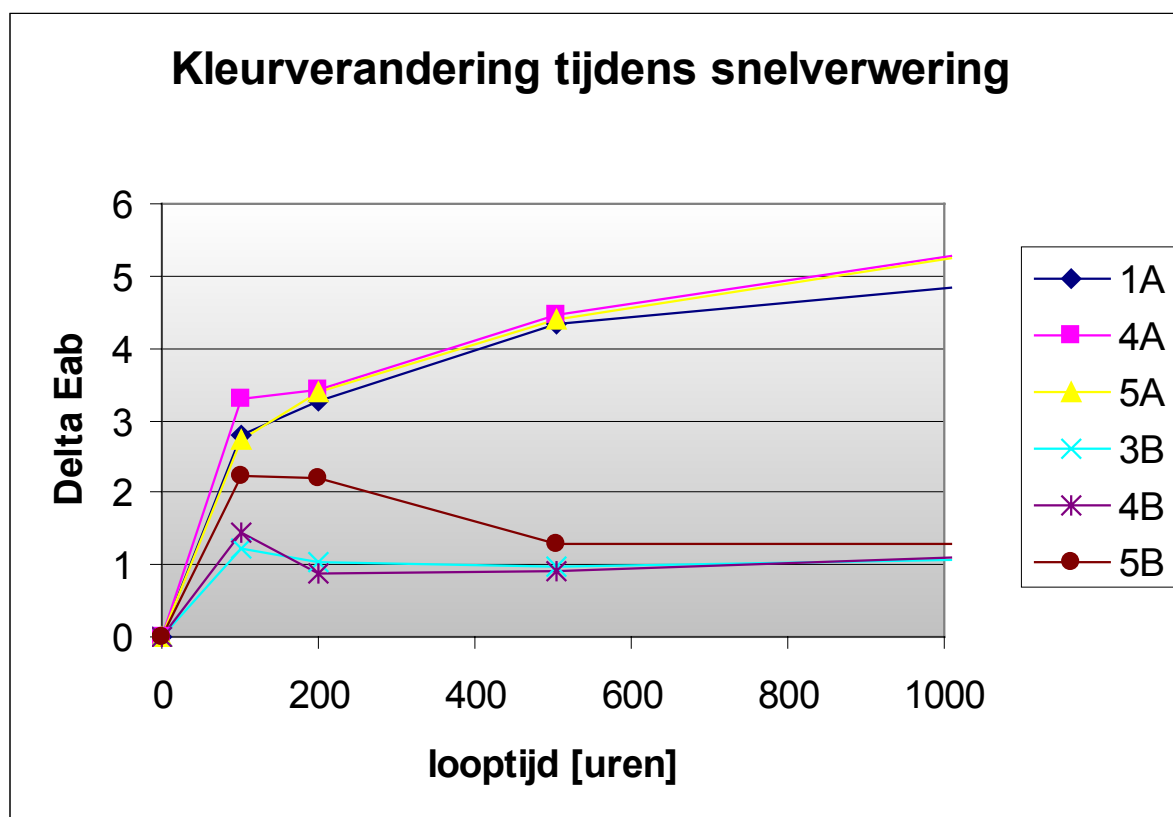
2.3 Uitgevoerde beproeving

Twee variaties composiet terrasdelen werden in drievoud als volgt onderzocht:

- 1 Hechting werd achteraf van de snelverwerking bepaald, volgens NEN-EN-ISO 2409:1994 zonder insnijding.
- 2 Snelverwerking van 1000 uur (6 weken) volgens onderstaande voorwaarden, volgens BRL 4101 deel 4 (1996-07-15), de gebruikte apparatuur voldoet aan NEN-EN-ISO 4892-2:2006:
 - a) buitenfilter type "S" High Borate Borosilicate wordt als optisch filteringsysteem toegepast
 - b) de tijdgemiddelde intensiteit tussen 280 en 400 nm dient 57 W/m² te bedragen. Deze wordt afgeregeld op 340 nm
 - c) Xenonlamp en filtersysteem worden vervangen conform opgaaf fabrikant
 - d) de zwarte standaardtemperatuur zal aan het einde van het drooginterval van de beregeningscyclus (zie g) 65°C bedragen
 - e) de ruimtetemperatuur wordt geregeld op 40°C
 - f) de relatieve luchtvochtigheid wordt geregeld op 50% RV
 - g) de beregeningscyclus (= snelverweringscyclus) wordt opgebouwd uit 18 minuten sproeien met gedemineraliseerd water en een drooginterval van 102 minuten.
 - h) Bepaling van de kleurechtheid na 100, 200, 504 en 1008 uur snelverwerking cyclus door middel van kleurmeting, volgens ISO 7724:1984.

3 Resultaten






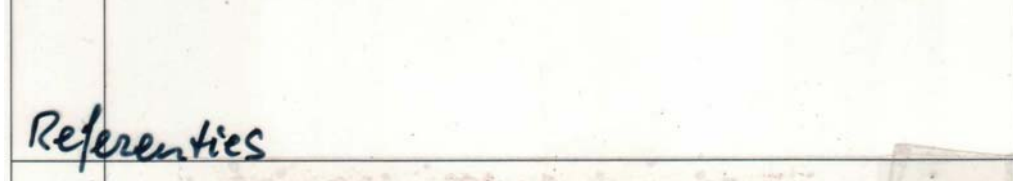

Onderstaande figuur geeft de resultaten weer van de kleurmetingen na 100, 200, 504 en 1008 uur. De Delta Eab waarde geeft de kleurverandering aan ten opzichte van een niet verweerde referentie. In het algemeen wordt een Delta Eab waarde van kleiner dan 5 na afloop van de snelverwerking als voldoende kleurecht beoordeeld. De figuur laat zien dat na 1000 uur snelverwerking de verkleuring van de monsters met code A tot een Delta Eab waarde van ongeveer 5 is opgelopen. Voor de monsters met code B laat de figuur zien dat na 200 uur snelverwerking de verkleuring min of meer stabiliseert op een Delta Eab waarde van ongeveer 2.



Figuur 1. Kleurverandering tijdens snelverwerking.

Na 100 uur snelverwerking werd visueel geringe kleurverandering waargenomen aan de proefstukken A: ze werden iets helderder oranje, vezels tekenden af als lichte puntjes. Aan de proefstukken B werd na 100 uur eveneens geringe kleurverandering waargenomen: ze werden iets lichter, vezels tekenden af als lichte puntjes. Donkere vlekjes ontstonden op plekken waar het materiaal leek opengebarsten, waardoor vers donkerder oppervlak bloot kwam te liggen. Na 500 uur werden dergelijke plekken ook op de proefstukken A waargenomen, echter zonder kleurverschil. Aan de proefstukken B werden geen veranderingen meer waargenomen gedurende de snelverwerking.

Tabel 1. Hechting na 1008 uur snelverwering. Deze bepaling werd uitgevoerd om een indruk te krijgen van het effect van oppervlakte verwering gedurende het snelverweringsonderzoek. Met de hechting- tape worden stukjes materiaal van het verweerde oppervlak afgetrokken. In veel mindere mate gebeurt dit ook bij het niet verweerde referentie materiaal.

1A	
4A	
5A	
3B	
4B	
5B	
<i>Referenties</i>	
5A	
2B	

Tabel 1 geeft een beeld van de hechting na 1008 uur snelverwering. Vanwege het geribbelde oppervlak werd geen insnijding gemaakt. De figuur geeft duidelijk aan dat er een dusdanige oppervlakteverwering heeft plaatsgehad dat losse stukjes materiaal met de hechting tape mee van het oppervlak werden getrokken. Het beeld na 1008 uur geeft aan dat het materiaal gelijkmatig verweert en dat daarbij in de praktijk materiaal zal afslijten. Hiermee ontstaat een oppervlak dat naar verwachting gedurende lange tijd een egale uitstraling zal hebben nadat de verwering is ingezet. Initieel zal een (kleur)verandering worden waargenomen.

Onderstaande foto's tonen de proefstukken A en B na 100 uur en 1008 uur snelverwering.



Foto 1. Van links naar rechts, referentie A, monster 1A, 4A en 5A na 100 uur snelverwering.



Foto 2. Van links naar rechts, referentie B, monster 3B, 4B en 5B na 100 uur snelverwering.



Foto 3. Van links naar rechts, referentie A, monster 1A, 4A en 5A na 1008 uur snelverwering.



Foto 4. Van links naar rechts, referentie B, monster 3B, 4B en 5B na 1008 uur snelverwering.