

Degradatie van multiplex in daktoepassingen

De laatste tijd wordt de afdeling Technisch advies van het WTCB regelmatig gecontacteerd in verband met schadegevallen aan multiplexplaten in daktoepassingen (bv. het loskomen van de dakranden van een plat dak, schimmelontwikkeling aan de onderzijde van een luifel, degradatie van het draagvlak van een bakgoot ...). Dergelijke schadegevallen zijn vaak te wijten aan een verkeerde materiaalkeuze of een afwijking van de prestaties van het aangeleverde plaatmateriaal ten opzichte van deze die door de fabrikant of de verdeler gedeclareerd werden in correlatie met de te verwachten vochtbelasting.

De **verlijmingsklasse** van het gehanteerde multiplex wordt in eerste instantie bepaald door de te verwachten vochtbelasting, met andere woorden door de klimaatklasse (zie de [WTCB-Dossiers 2015/2.20](#)). De verschillende klimaatklassen worden beschreven in de norm NBN EN 1995-1-1.

Hoewel men in voornoemde WTCB-Dossiers uitgaat van de veronderstelling dat een dakvloer van een warm plat dak tot de klimaatklasse 1 (droge binnentoepassingen) behoort, kan men nooit garanderen dat de platen tijdens de uitvoering daadwerkelijk droog zullen blijven. Bijgevolg geniet het de voorkeur om voor dit type toepassingen platen van de klimaatklasse 2 te gebruiken.

Gelet op het feit dat een sporadische bevochtiging niet uitgesloten kan worden, moet ook het plaatmateriaal dat dienstdoet als spouwafdekking minstens tot de klimaatklasse 2 behoren (zie [TV 244](#)).

Naast de verlijmingskwaliteit heeft ook de **houtsoort** van het fineer, waaruit het multiplex samengesteld is, een belangrijke weerslag op de weerstand van de plaat.

Verlijmingsweerstand van het multiplex

Het onthechten van de fineerlagen van een multiplexplaat kan doorgaans aan tal van factoren toegeschreven worden. De belangrijkste daarvan zijn:

- een niet aan de blootstelling aangepaste lijmkeuze
- de temperatuur en de druk- en wachttijden bij het persen van de plaat
- de aanwezigheid van dikteverschillen binnen een fineerlaag
- de toegepaste lijmhoeveelheid
- het vochtgehalte van het fineer bij de fabricage
- de kwaliteit van de gehanteerde lijm.

De huidige norm NBN EN 636 onderscheidt drie klassen van verlijmingskwaliteit. Met behulp van een beproeving volgens de norm NBN EN 314-1 kunnen multiplexplaten ingedeeld worden in functie van hun weerstand tegen bevochtiging (zie [tabel](#)).

In België wordt er evenwel ook nog vaak gebruikgemaakt van de indeling uit de vroegere STS 04.6 die gebaseerd waren op een oudere Britse norm. Deze STS definiëren de volgende vier verlijmingskwaliteiten (in dalende volgorde):

- type WBP (*Weather and Boil Proof*)
- type CBR (*Cyclic Boil Resistant*)
- type MR (*Moisture Resistant and moderately weather resistant*)
- type INT (*Interior*).

Aangezien deze classificatie in de praktijk nog veelvuldig toegepast wordt, werd deze ook in de [tabel](#) opgenomen. We willen er echter op wijzen dat er strikt genomen geen overeenstemming bestaat tussen de vroegere indeling en deze uit de huidige Europese norm.

Indeling van multiplexplaten in functie van hun weerstand tegen bevochtiging

Klimaat- klasse (NBN EN 1995-1- 1)	Klimaatomstandigheden	Minimaal noodzakelijke verlijmings- kwaliteit	Gebruiks- klasse voor biologische aantasting	Noodzakelijke duurzaamheid van het aangewende hout	Toepassingsvoorbeeld	Voorbeeld van een geschikte multiplexsoc
---	-----------------------	--	---	---	----------------------	---

1	Vochtgehalte in de materialen overeenstemmend met een temperatuur van 20 °C en een relatieve luchtvochtigheid die slechts gedurende enkele weken per jaar hoger is dan 65 %	Klasse 1 volgens NBN EN 314-1 of INT (24-IS volgens de STS 04.6)	Klasse 1 volgens NBN EN 335	Duurzaamheidsklassen I tot V, zonder verduurzaming	Binnenafwerking (plafond)	<ul style="list-style-type: none"> • Okouémultiplex, zelfs met een WBP-verlijming of verlijmingsklasse 3 • Sapelmultiplex met een verlijmingsklasse 1
2	Vochtgehalte in de materialen overeenstemmend met een temperatuur van 20 °C en een relatieve luchtvochtigheid die slechts gedurende enkele weken per jaar hoger is dan 85 %	Klasse 2 volgens NBN EN 314-1 of CBR of MR (respectievelijk 2 x 4-100 of 03-67 volgens de STS 04.6)	Klassen 1 en 2 volgens NBN EN 335	<ul style="list-style-type: none"> • Duurzaamheidsklassen I tot III, zonder verduurzaming • Duurzaamheidsklassen IV en V, verduurzaming C1 aanbevolen 	<ul style="list-style-type: none"> • Dakvloer voor een warm plat dak, luifel of een bakgoot • Spouwafdekking in een dakrand voorzien van een afdichting • Bekleding van de dakoversteken 	Lauanmultiplex met een verlijmingsklasse 2, zo ver de densiteit van het aangewende hout min. 670 kg/m ³ bij 12-17 % bedraagt
3	Klimaatomstandigheden die leiden tot hogere vochtgehalten dan klasse 2	Klasse 3 volgens NBN EN 314-1 of WBP (72-100 volgens de STS 04.6)	Klassen 2, 3, (4 en 5) volgens NBN EN 335	<ul style="list-style-type: none"> • Duurzaamheidsklassen I en II, zonder verduurzaming • Duurzaamheidsklasse III, verduurzaming C1 aanbevolen • Duurzaamheidsklassen IV en V, verduurzaming C1 noodzakelijk 	<ul style="list-style-type: none"> • Gevelbekleding, boeiplank • Onbeschermde dakvloer van een luifel 	Mahonimultiplex met een WBP-verlijming of verlijmingsklasse 3

Duurzaamheid van het dek- en blindfineer

Om een biologische aantasting van het multiplex tegen te gaan, is het essentieel dat het aangewende hout over een afdoende weerstand tegen houtetende zwammen, insecten en verblauwing beschikt. Deze weerstand wordt enerzijds bepaald door de natuurlijke duurzaamheid van de houtsoort en anderzijds door de eventueel toegepaste verduurzamingsbehandeling.

Hierbij is het belangrijk om op te merken dat de verduurzaming van het houten element niet verward mag worden met de afwerking (bv. beits, lazuur ...) ervan, vermits beide behandelingen een verschillend oogmerk hebben (zie [TV 243](#)).

De noodzaak om een houten element te verduurzamen is hoofdzakelijk afhankelijk van de gebruiksklasse en de natuurlijke duurzaamheid van het gebruikte hout (zie ook hoofdstuk 6 van de [TV 243](#)). Ook voor platen die opgebouwd zijn uit houtsoorten met een hoge natuurlijke duurzaamheid, maar die blootstaan aan de weersinvloeden, is het aangeraden om een oppervlakteafwerking aan te brengen.

Voor het gebruik als spouwafdekking in een dakrand (gebruiksklasse 2, zie [TV 243](#)) moet men teruggrijpen naar multiplexplaten uit houtsoorten met een natuurlijkeduurzaamheidsklasse I, II en III zonder preventieve houtbescherming. Voor houtsoorten uit de duurzaamheidsklassen IV en V wordt er een verduurzamingsbehandeling aanbevolen. In de praktijk wordt een dergelijke verduurzaming voor multiplex echter quasi nooit toegepast. Veiligheidshalve zou het gebruik van multiplex met een duurzaamheidsklasse IV of V bijgevolg voorbehouden moeten worden voor een gebruiksklasse 1.

Verder dient men zich er goed bewust van te zijn dat het optreden van schimmels op een onafgewerkt houtoppervlak nooit volledig uitgesloten kan worden en dit, ongeacht de duurzaamheidsklasse van het dekfineer. Om dergelijke schimmels te vermijden, moet men een oppervlakteafwerking met fungiciden toepassen. Een hoge natuurlijke duurzaamheid of de eventuele toepassing van een verduurzaming biedt immers geen garantie op het uitblijven van oppervlakteschimmels.

Besluit

Om het behoud van de prestaties van het multiplex tijdens zijn voorziene levensduur te garanderen en zo elke vroegtijdige aantasting te vermijden, moet men opteren voor een voldoende duurzame houtsoort en moet de verlijmingsklasse aangepast zijn aan de te verwachten vochtbelasting (gebruiksklasse). Voor aan weersinvloeden blootgestelde toepassingen, is het eveneens aangeraden om een afwerking aan te brengen.

F. Caluwaerts, ing., senior hoofdadviseur, afdeling Technisch advies, WTCB

E. Mahieu, ing., adjunct-afdelingshoofd, afdeling Interface en consultancy, WTCB

S. Charron, ir., laboratoriumhoofd, laboratorium Hout en coatings, WTCB

➤ [bevochtiging](#) [bevochtiging](#) [dak](#) [dak](#) [dak\(2\)](#) [dak\(2\)](#) [duurzaamheid](#) [duurzaamheid](#) [hout](#) [hout](#) [materiaal](#) [materiaal](#) [multiplex](#) [multiplex](#)
[verlijmen](#) [verlijmen](#)