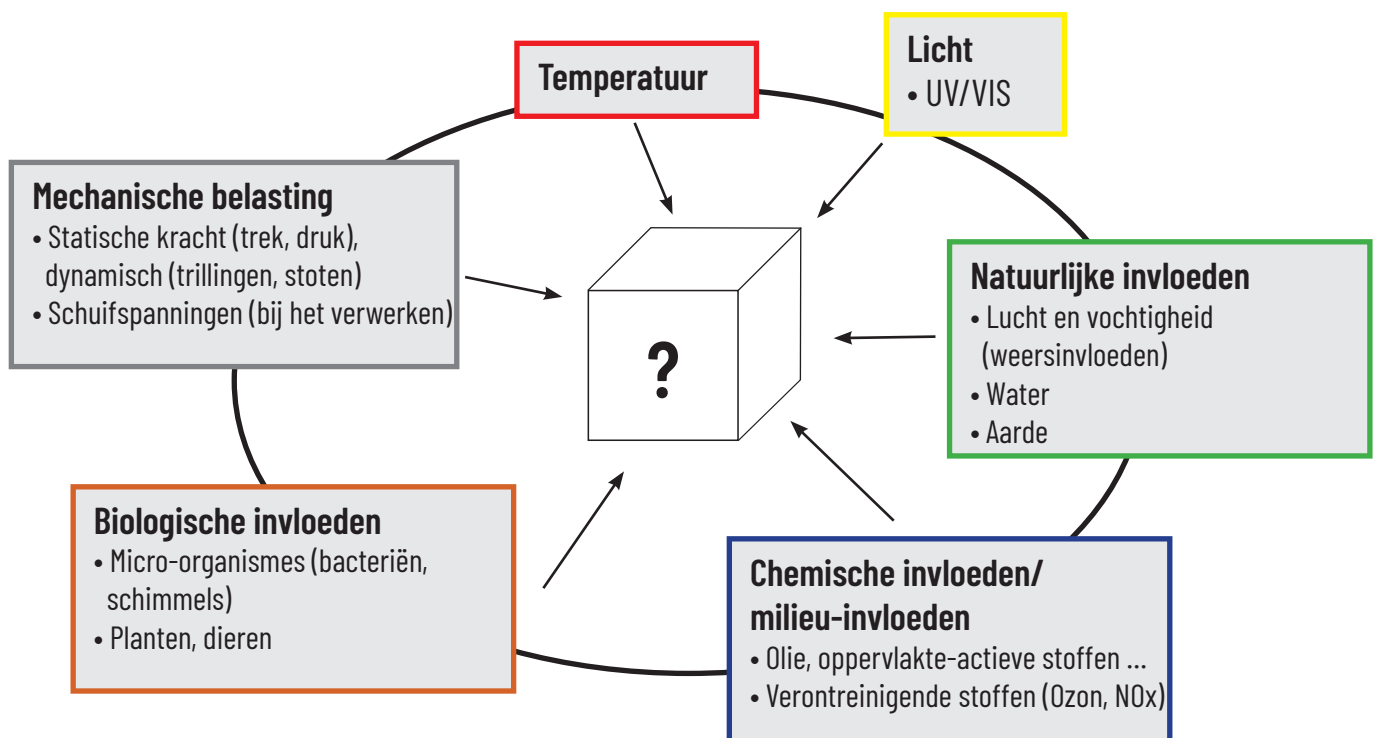


LICHTECHTHEID

Zoals alle materialen worden ook kunststoffen in de loop van de levenscyclus aan externe omstandigheden onderworpen. Deze gaan van mechanische belasting (trek, druk, schuifspanning), biologische (bacteriën, schimmels), chemische (oliën, oppervlakte-actieve stoffen, luchtverontreinigende stoffen) en natuurlijke invloeden (atmosfeer, vochtigheid) tot de belasting door licht en temperatuur. Deze externe invloeden hebben in meer of mindere mate invloed op de bestendigheid van het materiaal. Het kan tot zichtbare of chemische veranderingen en/of tot veranderingen van de technische eigenschappen leiden¹.



Afbeelding: invloeden op polymeer materialen, bron: Prof. Dr. Samuel Affolter, Langzeitverhalten von Thermoplasten, Interstaatliche Hochschule für Technik, Buchs, Zwitserland, afbeelding 1, pagina 3

Hoe beïnvloedt licht de bestendigheid van kunststoffen?

Lichtbronnen met een bijzonder hoge UV-straling kunnen bij veel materialen een corroderend effect hebben. Voorbeelden hiervan zijn verbleekt hout en leder, vervaagde stoffen of zonnebrand. Precies zoals bij hout, leder en stof kan er ook bij kunststof verandering onder invloed van het licht ontstaan. Dit proces wordt „oxidatieve veroudering” genoemd. Hoe hoger de UV-belasting, bijvoorbeeld bij direct zonlicht, des te sneller kunnen er veranderingen aan het materiaal ontstaan. Bij dit complexe proces spelen meerdere factoren, zoals stralingsbron en intensiteit van het licht, temperatuur, zuurstofdruk, industriële schadelijke stoffen en materiaalspecifieke factoren (samenstelling van het materiaal) een belangrijke rol.

Wat betekent lichtechtheid?

Lichtechtheid is de optische en physicalische bestendigheid van een materiaal ten opzichte van UV-straling. Hoe lager de gemeten lichtechtheid, des te sneller en sterker is de verandering van kleur. De lichtechtheid geeft de bestendigheid van een materiaal, ten opzichte van de kleurverandering door lichtstralen, aan. De lichtechtheid wordt gemeten met de zogenaamde „blauwe wolschaal”².

Hoe wordt de lichtechtheid van kunststof bepaald?

Onder laboratoriumomstandigheden wordt de classificatie en beoordeling van de weers- en lichtbestendigheid van kunststof volgens de blauwe wolschaal getest. Bij de meting wordt het materiaal aan licht blootgesteld en vervolgens vergeleken met acht genormeerde blauwe woldraden in verschillende lichtechtheden of schalen. Schaal 1 betekent een zeer hoge afwijking van de kleur voor en na het bestralen en daarmee een zeer geringe lichtechtheid. Schaal 8 staat voor een uitstekende kleurstabiliteit. De schaal waarbij een gedefinieerd verschil te zien is ten opzichte van het niet belichte materiaal, wordt als lichtechtheid aangegeven. Anders gezegd, van schaal naar schaal verdubbelt zich telkens het aantal uren, waarmee het verbleken van een kleur zichtbaar wordt.

Welke factoren beïnvloeden de lichtechtheid?

Zoals eerder vermeld, wordt de lichtechtheid en veroudering van een materiaal door verschillende omgevingsfactoren beïnvloed:

- Atmosferische invloeden
- Stralingsbron en straalintensiteit van het licht
- Temperatuur
- Chemische invloeden
- Biologische invloeden
- Mechanische invloeden

Waarom kan er geen concrete classificatie van lichtechtheid van kantenband geven worden?

Om een concrete classificatie van de lichtbestendigheid van een materiaal aan te kunnen geven, dient er rekening gehouden te worden met alle factoren, die de lichtechtheid kunnen beïnvloeden. Aangezien de daadwerkelijke omstandigheden in het dagelijks gebruik van de verwerkte kanten zeer verschillend zijn en de mate van invloed van de verschillende factoren niet precies te bepalen zijn, kan het verouderingsproces niet exact gedefinieerd worden. Bovendien speelt de kleur van het kantenband hierbij een rol.

Waar vindt men de classificatie van lichtechtheid van kunststof kanten?

De classificatie van de lichtechtheid volgens blauwe wolschaal vindt men op de technische gegevensbladen van de betreffende kanten. Deze classificatie is echter algemeen voor het type kunststof en beperkt zich niet alleen tot kantenband.

Wat is de gemiddelde lichtechtheid van PP kanten?

PP kanten hebben een gemiddelde lichtechtheid van schaal 7-8 volgens de blauwe wolschaal.

Zijn er verschillen tussen de diverse PP kanten betreffende de lichtechtheid?

In principe is vast te stellen dat er bij witte en pasteltinten sneller rekening gehouden dient te worden met een zichtbare vergeling. Donkere, vooral zwarte kleuren, geven ten opzichte van licht betere resultaten.

Conclusie

Een absolute lichtechtheid bestaat niet. In het algemeen verbleekt elk materiaal onder directe of indirecte invloed van UV-straling, het ene materiaal meer, het andere minder. Kunststof kanten zijn in principe goed gestabiliseerd tegen veroudering onder invloed van licht, atmosferische zuurstof en verhoogde temperatuur. Bovendien zijn ze uitstekend bestand tegen extreme temperatuur- en vochtigheidsschommelingen. De lichtechtheid voor het materiaal PP is schaal 7-8, conform norm EN ISO 4892. Vanwege de vele variabelen (licht, temperatuur, chemische, biologische en mechanische invloeden en de kleur van het kantenband) kan een concrete bepaling van de lichtbestendigheid van een specifiek kantenband niet gegeven worden.

1 zie: Prof. Dr. Samuel Affolter, Langzeitverhalten von Thermoplasten, Interstaatliche Hochschule für Technik, Buchs, Zwitserland, Pag. 3, Afbeelding 1

2 Norm DIN 53952 is niet meer geldig en is ingetrokken.