

## Gids met beste praktijken voor houtverkleuring en schimmel voor gebruikers van houten pallets

<b>Bron:</b>	Timcon Verbond voor houten verpakkingsmateriaal en pallets Pallets en verpakkingsmateriaal
--------------	--

### Gids met beste praktijken voor houtverkleuring en schimmel voor gebruikers van houten pallets

TIMCON heeft deze gids gemaakt voor gebruikers van houten verpakkingsmateriaal (pallets) om ze inzicht te geven in verkleuring van hout (blauwe verkleuring) en schimmel.

Wat onderscheidt schimmel van blauwe verkleuring en hoe bepaal je het verschil? Verkleuringen zijn vanuit esthetisch oogpunt belangrijk voor de gebruiker (ofwel hoe het materiaal eruit ziet), terwijl schimmels een negatieve connotatie hebben.

Het hoofddoel van deze gids is om aan praktische maatregelen onder de aandacht te brengen waarmee het risico op schimmelvorming zoveel mogelijk kan worden beperkt.

### Houtverkleuring

Verkleuringen van het hout (blauwe verkleuring of gekleurde vlekken) zien er doorgaans blauw- of grijsachtig uit, maar hout kan ook zwart worden wanneer schimmels diep in het hout doordringen. De verkleuring is permanent en kan er ontsierend uitzien. Ze hebben alleen gevolgen voor het uiterlijk van het materiaal en niet voor de gezondheid van de mens.

Onderzoek in Europa en Noord-Amerika heeft uitgewezen dat blauwe verkleuring geen afbreuk doet aan de sterkte van het hout. Het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) heeft dit bevestigd in BS EN 2246 19999, Kwaliteitsindeling van hout dat wordt gebruikt in pallets en verpakkingsmateriaal, waarin het gebruik van blauw verkleurd hout onbeperkt wordt toegestaan.

### Schimmel

Microscopisch kleine schimmelsporen zijn overal in de lucht aanwezig. Ze zweven voortdurend rond en hechten zich aan elk soort oppervlak (niet alleen hout). Optimale omstandigheden zijn: vocht, warmte, zuurstof, voedselbronnen en gebrek aan ventilatie. Schimmelsporen gedijen goed in deze omstandigheden. Ze groeien en gaan meer sporen vormen waarmee ze zich kunnen vermenigvuldigen.

De omstandigheden die gunstig zijn voor de ontwikkeling van schimmel gelden ook voor blauwe verkleuring; d.w.z. een oppervlakte met een vochtgehalte van meer dan 20%, een middelhoge tot hoge temperatuur (15-32 °C) en een slechte ventilatie.

Kunstmatig of in de lucht gedroogd hout dat een vochtgehalte van minder dan 20% heeft, biedt ongunstige omstandigheden voor de verspreiding van schimmel en de ontwikkeling van blauwschimmel. Pallets die droog worden aangeleverd, *worden vatbaar voor schimmel en verkleuring als ze opnieuw vochtig worden door regen of blootstelling aan andere bronnen van vochtvorming*. Het is dan ook belangrijk om houten pallets in een droge en goed geventileerde omgeving op te slaan en, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, minimale blootstelling aan vocht te voorkomen tot en met het moment van levering van de goederen op pallet.

Visueel gezien is schimmel moeilijk van verkleuring te onderscheiden. Schimmelsporen groeien op het houtoppervlak, terwijl verkleuringen als kleurverandering in het hout optreden. Doorgaans geeft een eenvoudige test, namelijk door even met een doek of wegwerpdoekje over het aangetaste oppervlak te wrijven, uitsluitel. Schimmelsporen kunnen met een doek worden weggeveegd, terwijl verkleuringen in het hout blijven zitten. De gebruikte doeken moeten vervolgens worden weggegooid

en mogen niet met andere oppervlakken in aanraking komen om de overdracht van schimmelsporen te voorkomen. "droog" verwijst naar een gedroogde houten pallet met een gemiddeld vochtigheidsgehalte, waarvan de hoogte contractueel tussen leverancier en klant is overeengekomen

### **Transport en de invloed op houten pallets.**

Opleggers (schuifzeil- of kastentrailers) moeten worden gecontroleerd voordat goederen op pallets worden ingeladen. Het is belangrijk dat ze schoon zijn, er geen water in staat, houten vloeren niet vochtig zijn en dat er geen lekkages zijn. De omstandigheden in gesloten opleggers worden door weersveranderingen beïnvloed. Condens, te weinig licht en een gebrek aan ventilatie zijn factoren die in aanmerking moeten worden genomen, vooral wanneer er sprake is van vervoer over lange afstand en goederen langere tijd in de oplegger blijven.

### **Pallets in Containers**

Stalen transportcontainers brengen weer andere uitdagingen met zich mee als ze tijdens het transport tussen het noordelijke en het zuidelijke halfrond worden blootgesteld aan extreme temperatuurverschillen in en buiten de container. Condens op de binnenzijde van de wanden en plafonds van de container gaat op de goederen en pallets druppelen. Donkere, niet-geventileerde containers met een hoge luchtvochtigheid en hoge temperaturen bieden gunstige omstandigheden voor schimmelgroei.

Het is dan ook zeer belangrijk dat de pallets droog blijven voordat ze in de container worden geladen. Droogmiddelen helpen om vocht in de container te absorberen. De keuze voor een plywood oplegger kan het risico op vochtvorming nog verder verkleinen.

### **Verantwoordelijkheid van de gebruiker**

Het is belangrijk om te weten dat houten pallets nooit geheel schimmelvrij kunnen zijn, aangezien schimmelsporen van nature altijd in de lucht aanwezig zijn.

### **Gedroogd hout**

Houten pallets die zijn gemaakt van gedroogd hout dat voldoet aan het vereiste vochtgehalte zullen geen zichtbare tekenen van schimmel vertonen en geen daarmee gerelateerde problemen voor de gebruiker opleveren.

Het voorkomen van schimmel is echter ook een verantwoordelijkheid van de gebruiker van de pallets. De beste manier om dit te doen, is om de eisen na te leven die zijn opgesteld voor het droog houden van pallets.

### **Lossen en opslag**

Pallets moeten bij levering uit de oplegger worden gehaald en beschermd tegen regen en uit de buurt van andere bronnen van vochtvorming, zoals machines en verwerkingswerkzaamheden, worden opgeslagen in een goed verlichte en geventileerde ruimte met een goed afwateringssysteem voor de afvoer van stilstaand water.

- Pallets mogen niet langer dan 24 uur voor het tijdstip van lossen in een gesloten oplegger blijven staan.
- Pallets die in opleggers met schuifzeil worden vervoerd en niet direct gelost kunnen worden, kunnen onder droge weersomstandigheden beter worden geventileerd als het zeil opzij wordt geschoven.
- Pallets die in een veldschuur worden opgeslagen, moeten zo ver mogelijk van de dakrand vandaan worden geplaatst om ze tegen regenval en opspattend water van passerende voertuigen te beschermen. Probeer dit soort opslagruimten te vermijden, aangezien de wind op open velden of landbouwgrond vrij spel heeft en vochtige lucht tegen de opgeslagen pallets kan blazen.
- Plaats stapels pallets niet te dicht tegen elkaar als dat mogelijk is, want hierdoor wordt de luchtcirculatie tussen de stapels en daarmee het natuurlijke droogproces van het hout beperkt.
- Vermijd de opslag van pallets in donkere of slecht verlichte, warme ruimtes zonder ventilatie.
- Pallets die nat zijn geworden of in de winter bevroren raken, moeten eerst in een goed geventileerde ruimte drogen alvorens ze naar een verwarmde ruimte worden overgeplaatst.

- Stapels pallets moeten ten minste 100 mm uit elkaar worden geplaatst, zodat ze rondom goed kunnen ventileren. Als de opslagruimte het toestaat, kunnen pallets het beste in nette rijen worden geplaatst, waarbij de pallets allemaal met de y-as in dezelfde richting wijzen en de rijen op de x-as versprongen ten opzichte van elkaar worden geplaatst. Hierdoor wordt de luchtcirculatie tussen de stapels verbeterd.
- Stapels pallets mogen niet direct tegen muren en stalen bekleding worden geplaatst om vocht, condens of de overdracht van sporen op de pallets te voorkomen. Gedroogde pallets mogen niet naast of in het dezelfde ruimte worden opgeslagen als niet-gedroogde pallets om het risico op kruisbesmetting te voorkomen.
- Hanteer het FIFO-principe: pallets die het eerste worden opgeslagen, worden het eerst hergebruikt. Vaak blijven pallets onder veranderende omstandigheden opgeslagen zonder dat daar aandacht aan wordt besteed. Het wordt pas opgemerkt als er al een schimmelprobleem is.

### **Verpakking van eenheidsladings**

Er kleven een aantal nadelen aan het gebruik van plastic folie en krimpfolie. Het is belangrijker dat gebruikers van dit type tertiair verpakkingsmateriaal de mogelijke gevolgen in aanmerking nemen en gepaste maatregelen treffen om ervoor te zorgen dat zowel de goederen als de pallet goed worden geventileerd.

Wanneer producten op pallet worden ingepakt met plastic folie kan er, vooral wanneer het product warm is, condens ontstaan aan de binnenzijde van de folie. Deze condens blijft vervolgens in de folie gevangen zitten en wordt uiteindelijk door de pallet geabsorbeerd. De opgesloten warme en vochtige lucht biedt de ideale omstandigheden voor schimmelvorming.

Hetzelfde gebeurt bij producten op pallet die in plastic folie zijn gewikkeld en in direct zonlicht worden geplaatst. Er ontstaat condens dat door de pallet wordt geabsorbeerd.

Plastic folie dat buiten de rand van de pallet en de palletblokken uitsteekt, houdt de beperkte luchtcirculatie rondom de pallet tegen. Door het natuurlijke continue droogproces van het hout ontstaat condens tussen de palletblokken (ook bij pershouten palletblokken) en de plastic folie. Door opeenhopen van vocht, geen ventilatie en een relatief hoge temperatuur tussen de palletblokken en de folie ontstaan ideale omstandigheden voor schimmelvorming.

Als goederen niet tot op de rand van de pallet worden opgestapeld en de plastic folie buiten de rand van de pallet uitsteekt, ontstaat er een soort tenteffect. Het verdient aanbeveling om tussen de goederen en het laadoppervlak een antislipmat te plaatsen of beschermende folie aan te brengen. Dit voorkomt dat opeengehoopt vocht door de pallet wordt geabsorbeerd.

Geperforeerd plastic folie verbetert de ventilatie mits de folie gelijkmatig om de vracht wordt gewikkeld, zodat de perforatiegaatjes hun werk kunnen doen. Wordt de folie echter in lagen over elkaar heen gewikkeld, zoals vaak wordt gedaan, dan wordt het ventilerende effect van de perforatiegaatjes teniet gedaan.

Goederen die op pallet worden opgeslagen, moeten regelmatig op tekenen van schimmelvorming worden gecontroleerd.

### *Disclaimer*

De informatie in deze gids is een duidelijke beschrijving van de beste praktijken ter voorkoming van schimmel. TIMCON kan echter niet aansprakelijk worden gehouden voor een verkeerde interpretatie of toepassing van de hierin opgenomen informatie.

TIMCON behoudt zich het recht voor om deze gids geheel of gedeeltelijk zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.