

Informatie over geïmpregneerd naaldhout voor buitengebruik Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

Wat is drukimpregnatie?	2
Typische kenmerken	3
Groene kleuring van het hout.....	3
Zoutuitbloeiingen.....	3
Droogscheurtjes.....	3
Ruwe plekken.....	4
Meeldauw/schimmelvlekken.....	4
Onderhoudsinstructies voor een lange houdbaarheid	6
Verwijdering van zoutuitbloeiingen.....	6
Kenmerken van drukimpregnering	6
Effect op slechts één houten balk.....	7
Kluerverschillen op meerdere balken.....	7
Algemene eigenschappen van hout	8
Zwelling en krimpen.....	8
Montagetips	8
Aanvullende informatie over scheurtjes in hout	9

Wat is drukimpregnatie?

Drukimpregnatie is een houtbeschermingsproces waarbij onder hoge druk een impregneermiddel in het hout wordt geperst. Eerst wordt het hout in een vacuüm geplaatst. Hierdoor ontsnapt het vocht zoals in een spons die wordt samengedrukt. De impregnerende stof wordt vervolgens in het hout geperst en het hout keert terug naar zijn oorspronkelijke grootte. De oplossing beschermt het hout tegen aantasting door insecten, weersinvloeden, rotting en houtvernietigende schimmels. Het hout is na behandeling veilig voor de mens.

Onder druk behandeld hout dat buiten wordt gebruikt en is behandeld om houtaantastende schimmels te voorkomen, bevat niet automatisch schimmelwerende middelen. Dit betekent dat er ondanks drukimpregnering er toch schimmel kan ontstaan. Omdat KDI-producten na behandeling niet worden gedroogd, is het vochtgehalte van het hout hoog genoeg om schimmel te ontwikkelen en de daarvoor benodigde sporen tasten het hout vanuit de lucht aan.

Je mag ervan uitgaan dat het hout vochtig wordt afgeleverd als de impregnering nog vers is. Als het vochtige hout niet voldoende wordt geventileerd, in gesloten ruimtes of verpakt wordt opgeslagen, kan er snel schimmel ontstaan. Na droging (ten vroegste 6 weken na impregnatie) kunnen door een teveel aan impregneermiddel groenwitte vlekken op het oppervlak ontstaan. **Kenmerken zoals oppervlakkige schimmel- en zoutuitbloeiingen zijn typisch voor geperst hout en vormen geen afwijking of reden om een klacht in te dienen.**

Voor een beter begrip, hebben wij de belangrijkste eigenschappen samengebracht die in verband met impregnatie kunnen voorkomen.

Typische kenmerken

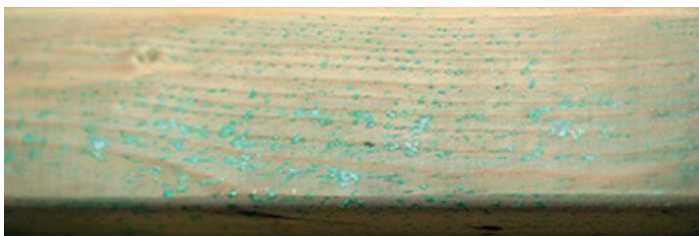
Groene kleuring van het hout

De typische groene kleur van geïmpregneerd hout is te danken aan het gebruik van impregneermiddelen op koperbasis. Deze kristalliseren in het hout en kleuren het groen. Door het toenemende droogproces neemt ook de groene kleur af.



Zoutuitbloeiingen

Naaldhout wordt gekenmerkt door een hoog harsgehalte. Deze hars kan reageren met de koperzouten in het impregneermiddel en zogenaamde „zoutuitbloeiingen“ vormen, die zich manifesteren als groenwitte stippen en vlekken op het houtoppervlak. Deze vlekken worden vaak aangezien voor schimmel. Zoutuitbloeiingen vormen echter geen risico voor de gezondheid of het hout zelf. Ze zijn veilig voor kinderen en huisdieren.



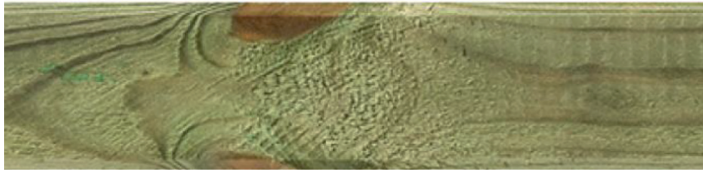
Droogscheurtjes

Droogscheurtjes komen ook voor in geïmpregneerd hout en worden veroorzaakt door de droge omgeving en het restvocht in het hout. De scheurtjes openen en sluiten afhankelijk van de weersomstandigheden. Ze zetten uit als er veel zon is en krimpen weer als het regent. De stabiliteit wordt hierdoor niet aangetast. Zie pagina 8 voor meer informatie over houtscheurtjes.



Ruwe plekken

Zelfs met de grootste zorg zijn ruwe plekken niet altijd te vermijden. Dit gebeurt bij voorkeur in het knoestengebied en met houtvezels die tegen de verwerkingsrichting in lopen. Ook bij kopse afrondingen en kapsneden zijn kleine vezelscheuren mogelijk omdat de verwerking dwars op de houtvezel loopt. Ruwe plekken zijn **typisch voor hout** en ontstaan niet door KDI.



Meeldauw/schimmelvlekken

1 Schimmel bij levering

Oppervlakkige schimmel groeit op vochtig hout. Omdat KDI-producten na behandeling niet worden gedroogd, is het vochtgehalte van het hout hoog genoeg om schimmel te ontwikkelen en de daarvoor benodigde sporen tasten het hout vanuit de lucht aan. Deze schimmelaantasting moet worden onderscheiden van houtafbrekende schimmels, die hier om wettelijke en veiligheidsredenen uitdrukkelijk niet worden besproken.

Schimmel kan zowel op KDI-geïmpregneerd hout als op gebeitst of gelakt hout (behandeld hout), aan de buitenzijde van de laklaag of tussen het hout en het aangebrachte houtbeschermingsmiddel (lak of openporige lak) ontstaan.

Voor transport worden de artikelen op elkaar gestapeld, aan elkaar vastgebonden en gedeeltelijk verpakt. Het hout wordt daardoor niet voldoende geventileerd en kan in sommige gevallen niet meer ademen. Ondanks keteldrukimpregnering kan door een gebrek aan luchtcirculatie en vochtvorming schimmel (zowel witte als zwarte schimmel) ontstaan. Deze groeien echter alleen aan het oppervlak en hebben geen invloed op de stabiliteit van het hout. Schimmel kan in een paar eenvoudige stappen en zonder veel tijdverlies worden geëlimineerd.

BELANGRIJK: Controleer de producten onmiddellijk na levering. In het geval van zwarte schimmel geldt de garantie alleen voor producten die direct geleverd worden. Zwarte schimmel of andere beschadigingen die later na montage ontstaan door vocht of gebrek aan houtverzorging zijn geen reden om een klacht in te dienen.

We raden aan om het hout met voldoende ventilatie op te slaan en het artikel zo snel mogelijk te monteren. Ideaal in de open lucht bij droog weer. Afdekzeilen zijn niet geschikt, ook afgesloten ruimtes vormen geen goede opslagruimte.



2 Schimmelgroei in de loop van de tijd

Hieronder vind je meer informatie over oppervlakveranderingen door schimmelvorming op KDI-hout en gebeitst of gelakt hout (behandeld hout):

Schimmel is een paddenstoel. Schimmels en schimmelsporen komen overal in het milieu voor. Schimmelsporen hebben meestal een vochtige omgeving nodig voor hun ontwikkeling. Uiteraard zijn hogere concentraties van deze sporen aanwezig in een vochtige omgevingslucht. Onder ongunstige microklimatologische omstandigheden en afhankelijk van de locatie kan dit verschijnsel zich in verschillende mate voordoen, met name in tuinen met gazon-, bamboe-, struik- of boomvegetatie.

Vooral in de koudere maanden van het jaar kan er een hoge luchtvochtigheid ontstaan en kan het hout weer vocht opbouwen. Vocht uit de omgevingslucht en in extreme gevallen condensvorming op de houtoppervlakken leiden dan onvermijdelijk tot schimmelvorming. Dit verschijnsel kan zich ook voordoen bij volledig droog hout.

Wanneer de luchtvochtigheid in de buitenruimte daalt, kan het hout ook weer drogen.

Een schimmelaantasting in de vroege stadia van de schimmel kan worden verwijderd door het oppervlak af te vegen/te wassen met de volgende middelen:

- Water en alcohol in een gewichtsverhouding van 20 tot 10 delen
- 5% azijnzuuroplossing of azijnwater
- chloorhoudend huishoudreinigingsmiddel
- na uitdroging sterft de aanslag af en kan mechanisch worden verwijderd, bijvoorbeeld met een staalborstel of door weg te schuren.

Op het hout kunnen donkere verkleuringen achterblijven, die door de schimmel ontstaan en tot bijna een millimeter in het hout kunnen doordringen (schimmelvlekken).

Aanbeveling: Behandel het hout één keer per jaar met een houtprimer en/of anti-vlekkenprimer. Het extra aanbrengen van een gekleurde lak (met open poriën) kan plaatsvinden nadat de primer is opgedroogd.

Ondanks alle behandelingen en voorzorgsmaatregelen kan schimmel zich opnieuw voordoen.

Het volgende is van toepassing: Hoe meer de houtbestanddelen op het oppervlak na verloop van tijd door het weer worden uitgewassen, hoe minder vatbaar het hout is voor schimmel.

Onder druk behandeld hout dat buiten wordt gebruikt en is behandeld om houtaantastende schimmels te voorkomen, bevat niet automatisch schimmelwerende middelen.

Onze leveranciers bevestigen dat bij KDI-producten gemaakt voor buitengebruik, de gezondheid en stabiliteit van het hout niet worden aangetast, omdat de schimmelaantasting zich alleen op het oppervlak van het hout nestelt en niet dieper in het binnenste van het hout doordringt. Het is belangrijk dat het hout kan en zal drogen zodra de luchtvochtigheid daalt.

Het is belangrijk om het hele jaar door te controleren of het hout afwijkingen vertoont! Het binnendringen van vocht in het hout moet koste wat kost worden vermeden. Regelmatig onderhoud en verzorging is essentieel voor een onberispelijk houtproduct.

3 Vlekken en schimmel verwijderen

Mochten er vlekken of schimmel optreden, dan helpen de volgende maatregelen:

- Zachte reiniging: Warm zeepsop, huishoudazijn of bleekmiddel resp. chloor, een spons, een zachte borstel en een zachte droogdoek zijn meestal voldoende.
- Mechanische verwijdering kan nodig zijn in het geval van hardnekkige oppervlakverschijnselen of schimmelvlekken. Deze kunnen eenvoudig worden verwijderd met schuurpapier, een spatel of een staalborstel.

Onderhoudsinstructies voor een lange houdbaarheid

Om lang van je product te kunnen genieten, moet je het hout behandelen met een weerbestendige beits met open poriën. Vergeet niet om ook de binnenkant van het product te beitsen. Alleen de buitenkant schilderen is niet genoeg. Na de eerste laag moet de beits minstens om de 2 jaar worden vernieuwd.

Het hout moet in ieder geval zo droog mogelijk zijn (max. 18% vochtgehalte) voor het schilderen. Gebruik hiervoor een houtvochtmeter.

➔ Voor een lange levensduur moet je houten delen die je achteraf het korter gemaakt met een houtverduurzamingsmiddel te behandelen

Verwijdering van zoutuitbloeiingen

De resten van de drukimpregnering (zoutuitbloeiingen) kunnen met schoon water en een zachte borstel verwijderd worden. Na verloop van tijd worden deze resten echter ook verwijderd door regen.

Als alternatief kun je de aangetaste gebieden met een spatel of medium tot grofkorrelig schuurpapier bewerken. Nadat de uitslag volledig is verwijderd, gebruik je een beits van dezelfde kleur die bij de behandelde delen past en bescherm je het hout tegen invloeden van buitenaf.

Kenmerken van drukimpregnering

Afhankelijk van de houtsoort, structuur en groeisnelheid kan de impregnering variëren. Het kan dus gebeuren dat alleen individuele balken worden aangetast door zoutuitbloei of kleurverschillen.

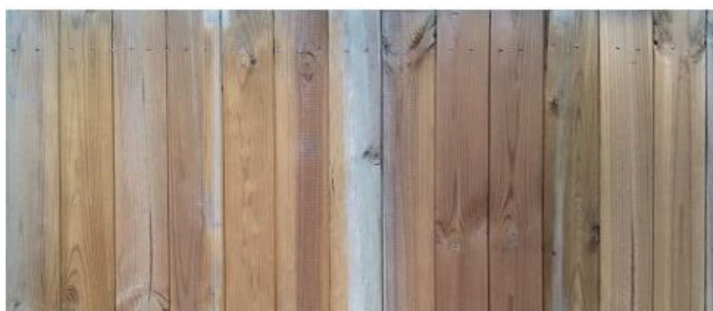
Effect op slechts één houten balk

KDI kan slechts één balk beïnvloeden, zoals in dit voorbeeld wordt getoond. Dit komt door de structuur, het type en de sterkte van het hout.



Kleurverschillen op meerdere balken

Kleurverschillen op meerdere balken Kleurverschillen worden onder andere veroorzaakt door verschillende lichtinvallen op het hout tijdens opslag. Deze passen zich in de loop van de tijd aan, afhankelijk van de hoeveelheid zonlicht. Zoutuitbloeiingen op het oppervlak worden geleidelijk weggespoeld door de regen.



Algemene eigenschappen van hout

Hout is een natuurproduct en kan qua sterkte, kleur en patroon variëren. Wij sorteren het hout vooraf zorgvuldig, maar in individuele gevallen kunnen **kleurafwijkingen** ontstaan.

Zwelling en krimpen

Een andere houteigenschap die vaak wordt genegeerd, is de volumeverandering door vochtopname of door droging. Druk geïmpregneerd hout wordt geleverd met een hoog gehalte aan houtvocht door het inbrengen van de beschermende impregneeroplossing. Zelfs in de **regen zwelt het hout een beetje** op en bij langdurige droogte krimpt het. Het hout „werkt“ en veroorzaakt **schommelingen in lengte, breedte en diameter tot 1%**. Toleranties in de afmetingen van het hout zijn daarom volkomen natuurlijk en vormen geen afwijking. Door zwellen en krimpen kan het bevestigingsmateriaal losraken. Als dit het geval is, kan de schroefverbinding met huishoudelijk gereedschap worden aangedraaid of kunnen de uitgetrokken klemmen met een hamer weer in het hout worden aangebracht.

Montagetips

Het gazon is absoluut ongeschikt om speelhuisjes, kinderspeeltoestellen en andere houten constructies op te plaatsen, omdat het vaak vochtig is. Om vochtschade of mogelijke schimmelaantasting van het hout te voorkomen, raden wij aan om een geschikte onderconstructie te maken. Constructies van kunststof zeildoek en grind bieden een ideale bescherming tegen vocht. Ook kun je bijvoorbeeld WPC- of steentegels als onderconstructie gebruiken. Een stortbui deert het hout overigens niet, maar blijvend vocht dat het gazon van onderaf bereikt moet absoluut worden vermeden.

Zorg er ook voor dat de opstellingsplaats helder en zonnig is. Vermijd bomen, struiken en schaduwrijke heggen in de omgeving. Ook is het belangrijk om te zorgen voor een goede ventilatie van het speelhuis/het speeltoestel.



Plaatsing direct op gazon ongeschikt



Onderconstructie met dekzeil en grind

Aanvullende informatie over scheurtjes in hout

- Scheurtjes in het hout zijn natuurlijk en vormen geen afwijking. In de meeste gevallen worden functie noch duurzaamheid van het hout daadwerkelijk aangetast door scheurvorming.
- De vorm en het verloop van scheuren komt overeen met het verloop van de groeistructuur. De mate waarin hangt af van de sterkte van de spanningen, die sterk kunnen variëren afhankelijk van de houtsoort en het droogproces. Kortom, hoe kleiner de profieldoorsnedes, hoe kleiner de scheuren en hoe minder zichtbaar ze lijken. Naarmate de doorsnede toeneemt, worden ze groter en talrijker. In het gebied van de kern en het merg zijn scheuren meer uitgesproken dan in gebieden buiten de kernzone van de stam.
- Sommige houtsoorten zijn gevoeliger voor scheuren en vormveranderingen (robinia, beuk, eik). Het is een veel voorkomende misvatting om aan te nemen dat vooral hard hout minder vatbaar is voor scheurvorming. Hout dat bijzonder fijnkorrelig is gegroeid (naaldhout uit polaire groeigebieden) is door zijn groeistructuur minder vatbaar voor scheurtjes.
- Scheuren worden vaak als storend of afwijkend voor de beoogde functie ervaren, hoewel dit meestal niet objectief kan worden vastgesteld. Zo zijn balken in oude constructies bezaaid met scheuren zonder dat dit ten koste gaat van hun functie. De toelaatbaarheid van scheuren wordt geregeld door een aantal normen, bijv. DIN 68365 / DIN 4074.
- Scheurvorming is toegestaan volgens DIN EN 1176/ voor speeltoestellen (voorheen DIN 7926-1/paragraaf 4.2.7.6): „Weegerelateerde droogscheurtjes in houten onderdelen zijn geen gevaarlijke openingen in de zin van de norm, aangezien het door de vorm van de scheur (naar binnen taps toelopend) bijna onmogelijk is om met de vingers aan te blijven haken.“ Gesteld kan worden dat droogscheurtjes in ingebouwde houten delen, geschildte en gefreesde stammen niet leiden tot inklemming vna vingers de zin van de norm.
- De vorming van splinters die soms optreedt bij scheuren aan de randen is onvermijdelijk. Dergelijke splinters moeten worden afgeslepen om letsel te voorkomen.
- Eventueel optredende krimpscheuren mogen niet worden afgedicht of gesloten, omdat het chroomvrije impregneermiddel dan zijn taak om binnengedrongen vocht naar buiten te drukken niet meer kan vervullen.
- We raden seizoensgebonden inspectie en onderhoud aan voor behoud van het hout. Door bijvoorbeeld openporige glazuur aan te brengen wordt het hout beschermd tegen wind, weer en UV-straling. Een breed assortiment aan onderhoudsproducten is beschikbaar in onze online shop.