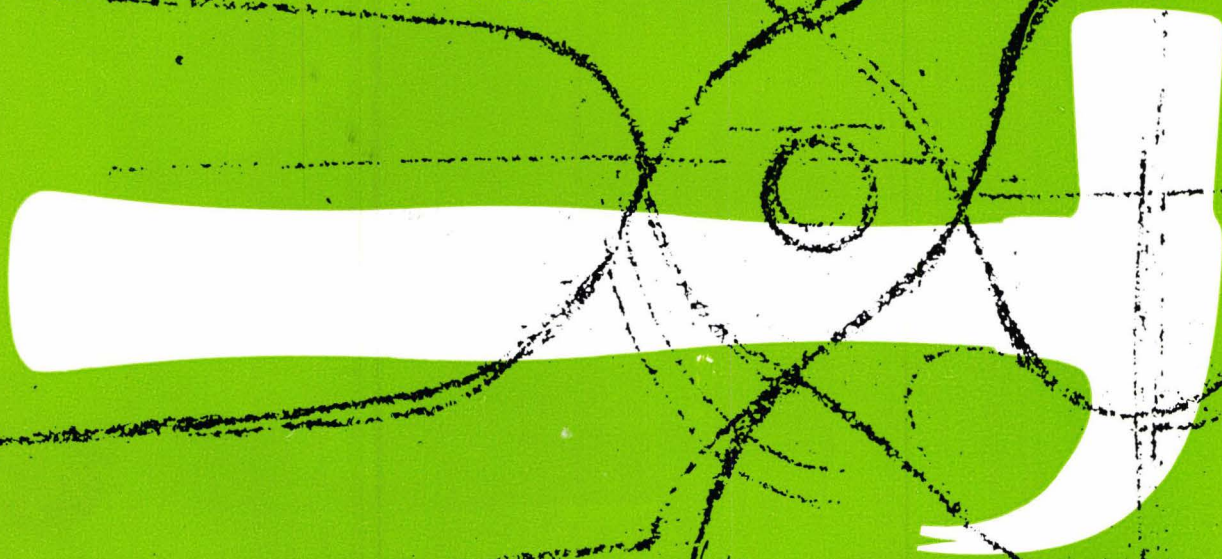


l'entrepreneur menuisier de aannemer schrijnwerker



Na.V.A.S.T
U.N.E.M.



DE AANNEMER SCHRIJNWERKER



OFFICIEEL VAKBLAD VAN HET
NATIONAAL VERBOND DER AANNEMERS
SCHRIJNWERKERS EN TIMMERLIEDEN

Vereniging zonder winstoogmerken

Na. V. A. S. T.

348-351, Galerij van het Centrum, Brussel 1

TWEEMAANDELIJKSE UITGAVE N^o 50

Juli-Augustus 1967



Enige moeilijkheden bij de voorbehandeling van hout (1)

Ir. J.F. RIJSDIJK - HOUTINSTITUUT TNO

*Overname uit TNO-Nieuws, met de welwillende toelating
van de Centrale organisatie T.N.O.*

Trekhout.

Trekhout komt bij loofhout voor en heeft dezelfde onaangename eigenschap wat het krimpen betreft, als het drukhout hoewel minder sterk. Het komt in tegenstelling tot drukhout vooral voor aan de « bovenzijde » van de stam, aan die zijde dus waarheen de boom zich wil oprichten. Ook het trekhout is in de meer uitgesproken vorm vaak met het blote oog te herkennen en wel door een wollig, een harig oppervlak van het vers gezaagde hout (figuur 7). Bij populieren kan het in zeer sterke mate voorkomen; vandaar dat deze stammen zodanig moeten worden verzaagd dat de platen geheel uit het trekhoutgedeelte van de stam komen of geheel uit de andere zijde.

Een bekend verschijnsel is dat populieren van laanbeplantingen in het algemeen veel meer trekhout bevatten dan die uit opstanden. De oorzaak hiervan is nog niet bekend.

Het drogen.

Nu wordt duidelijk dat het drogen van hout vooral bij het zoveel sneller verlopende droogproces in droogkamers met geforceerde luchtcirculatie in eerste instantie een spel is met de krimp van het hout. Deze is primair, de snelheid van vochtonttrekking aan het materiaal is duidelijk sekundair en afhankelijk van de optredende spanningen ten gevolge van de krimp in het te drogen hout. Het kennen van de te verwachten krimp en de aanwezigheid in mindere of meerdere mate van de genoemde anomaliteiten zijn vaak de belangrijkste uitgangspunten voor de beslissing of een houtsoort bij het kunstmatig drogen feller en daarmee vlugger kan worden gedroogd of dat men voorzichtiger te werk moet gaan.

Droogt een nat stuk hout, dan staat het aan de buitenzijde vocht af dat van binnenuit vertraagd wordt aangevoerd. Wordt het droogproces zodanig geleid dat de verdamping aan het

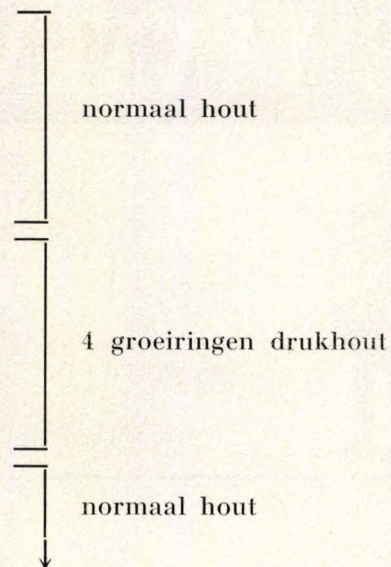
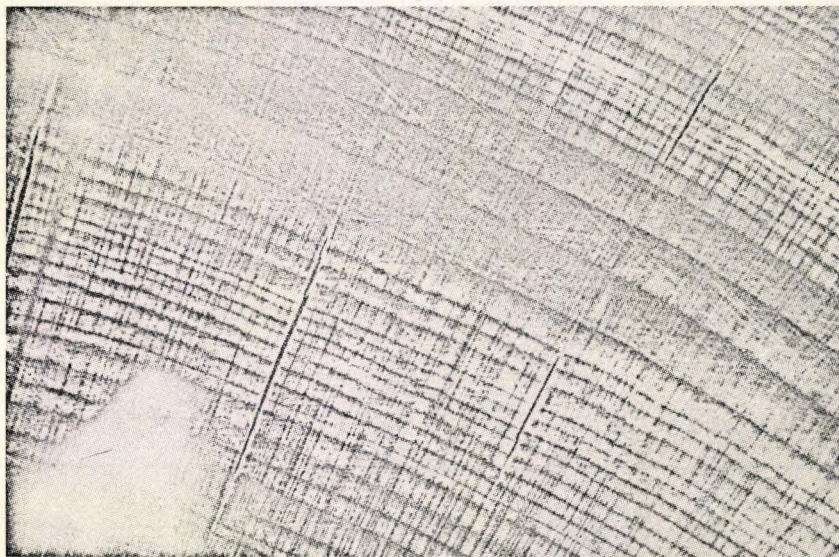


Fig. 6 Kopscheuren in het normale hout van parana pine ontstaan tijdens het drogen. De scheuren lopen niet door in de 4 groeiringen met drukhout. Het verschijnsel is een gevolg van de geringere tangentiële krimp van het drukhout ten opzichte van het normale hout

oppervlak ongeveer gelijk is aan de aanvoer, dan verloopt een dergelijk proces zeer langzaam. Bij het drogen in droogkamers met een geforceerde luchtcirculatie is het om louter commerciële redenen van belang het droogproces juist zo snel mogelijk door te voeren. Hierbij zal het oppervlak van het te drogen hout snel een laag vochtgehalte bereiken, b.v. ca. 10 %, hetgeen een sterke krimp tot gevolg heeft en daarmee een grote spanning in het hout. Het spanningsbeeld tijdens een dergelijk droogproces verloopt als volgt (zie figuur 9).

Na de opwarmperiode van een lading nat hout wordt een vrij scherp droogklimaat ingesteld, waardoor de buitenzijde van het hout snel droogt en wil krimpen. Dit krimpen ondervindt een grote weerstand van het meer naar de kern toe gelegen nog natte en nog niet krimpende hout. De buitenzijde van het hout wordt hierdoor als het ware opgerekt en komt onder een trekspanning te staan. Het middengedeelte ondervindt een drukspanning (stadium 1). Bewust wordt er naar gestreefd deze trekspanning zo groot mogelijk te maken, daar het droogproces daarna snel verder kan verlopen.

Is in dit stadium het klimaat te scherp gekozen, d.w.z. is de optredende trekspanning te groot om door deformatie van het weefsel aan het oppervlak te worden opgevangen, dan breekt het weefsel en er ontstaan oppervlaktescheuren. Is dit niet het geval dan wordt met het ingestelde klimaat verder gedroogd waarbij het verdampingsvlak zich iets naar binnen in het hout

verplaatst, het vochtgehalte daalt en de krimp langzaam in de richting van de kern trekt.

Dan begint het kerngedeelte te drogen en te krimpen waarbij de drukspanning in de kern gaat verdwijnen en de trekspanning aan de buitenzijde wordt opgeheven (stadium 2). Na een moment van evenwicht slaat het spanningsbeeld om (stadium 3). De opgerekte, droge en stug geworden buitenzijde blijft in dezelfde toestand en ondervindt van de zich samentrekkende kern een drukspanning. Omgekeerd komt de kern zelf onder een trekspanning te staan.

Wordt in dit stadium het droogklimaat te vroeg en/of te veel verscherpt om een afnemen van de droogsnelheid zoveel mogelijk om te vangen dan kan de trekspanning in de kern te groot worden waardoor het weefsel scheurt : er ontstaan inwendige scheuren.

Aan het einde van het droogproces is het spanningsbeeld van stadium 3 aanwezig. Deze droogspanning is gemakkelijk op te heffen door tot slot enige uren bij een wat hogere temperatuur dan die van het droogproces zelf een hoge relatieve vochtigheid in te stellen waardoor het hout aan de droge stugge en opgerekte buitenzijde weer vochtig en soepeler wordt. Hierdoor kan het weefsel toegeven aan de heersende drukspanning : de spanning verdwijnt uit het hout. Dit is de z. g. conditioneringsperiode (stadium 4).

Houdt men deze behandeling te lang aan, dan ontstaat een plastische vervorming van de ve-

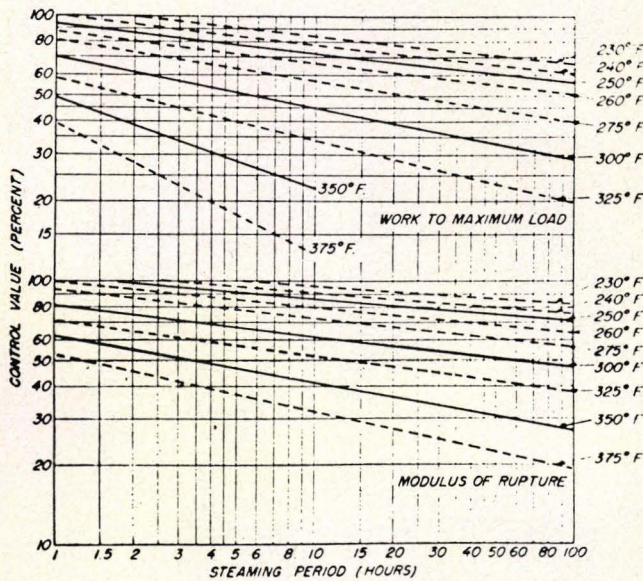


Fig. 12 — De invloed van de temperatuur en de tijdsduur van een stoombehandeling op de arbeid bij de maximale belasting en op de buigsterkte van het hout (ontleend aan MacLean, *Effect of steaming on the strength of wood*).

zels aan het oppervlak ten gevolge van het te sterk zwellen van deze vezels. Nadat het vochtgehalte in het hout geëgaliseerd is, is door deze vervorming in de kern een drukspanning ontstaan (stadium 5).

Het spanningsbeeld kan zichtbaar worden gemaakt met behulp van z. g. vorkproefjes, zoals die in de verschillende stadia terzijde van het spanningsbeeld zijn getekend. Deze worden uit een 1 à 1 1/2 cm dik kops schijfje gezaagd op de wijze als in stadium 4. Dat deze spanning groot kan zijn toont figuur 10, waarin vorkjes van verschillende houtsoorten zijn weergegeven. De afbeeldingen in figuur 11 tonen de stadia 3 en 4 waarin te zien is dat de droogspanning geheel kan worden opgeheven. Is de conditionering van het hout na het drogen onvoldoende geweest of is de behandeling geheel achterwege gelaten, (hetgeen in de praktijk vaak gebeurt) dan kan een stuk hout met voldoende spanning bij de verdere verwerking reageren. Passeert het hout de vlakbank, dan wordt aan één zijde een laag materiaal weggehaald waardoor het spanningsgewicht uit stadium 3 verbroken wordt en het hout iets krom getrokken van de vlakbank komt.

Het verzagen van kunstmatig gedroogd plaat-hout met veel spanning veroorzaakt sterk klemmen van het hout op de zaag hetgeen in de fabrieken geïllustreerd wordt door de man die

achter het spouwmes van de cirkelzaag houten wiggen in de zaagsnede moet slaan, om het verzagen toch mogelijk te maken. De laatste halve meter van de te verzagen plaat scheurt daarbij meestal door, met houtverlies als resultaat.

Wateren en stomen.

Van twee andere vormen van voorbehandeling dient nog iets te worden gezegd, n.l. het wateren en het stomen van hout.

In de eerste plaats is het wateren een vorm van opslag van rondhout van houtsoorten die bij opslag op het land gedurende één zomer zodanig door schimmels kunnen worden aange-tast dat het hout daarna vrijwel waardeloos is geworden. Voorbeelden hiervan : beuken, abachi, maar ook het spint van grenen .

Een andere reden heeft het wateren van iepen. Hierdoor kleurt bij het verse hout het licht gekleurde brede spint bij, waarna het als het kernhout wordt verwerkt. Houtwinst is hier dus het oogmerk. Een bijkomend voordeel is het verdwijnen van zetmeel en suikers uit dit hout waardoor aantasting door b.v. houtworm minder vlug zal optreden.

Ook noten behandelt men wel op deze wijze.

Vaak heeft het wateren een wat grauwe verkleuring van het hout tot gevolg, vandaar dat het bij licht gekleurde houtsoorten als essen of ahorn nooit mag worden toegepast. M. i. heeft het wateren van beuken ook als oogmerk het verminderen van de vaak sterke groeispanningen die in de stammen van deze houtsoort kunnen voorkomen.

Het stomen beoogt hetzelfde als met het wateren wordt nagestreeft met uitzondering natuurlijk van de vorm van opslag van rondhout. Eveneens wordt hierbij getracht spint bij te kleuren of spanningen in beuken te verminderen. Bij beuken treedt daarbij de bekende rode verkleuring op. Weinig bekend is echter dat door warmtebehandelingen van langere duur bij temperaturen van 100° C of meer de mechanische eigenschappen van hout belangrijk teruglopen. Figuur 12, ontleend aan MacLean, geeft hiervan een indruk.

Dan nog enkele opmerkingen over de boom tijdens de groei.

Van vele tropische bomen is het zachte wat voze hout in het hart van de boom wel bekend. Het is niet bruikbaar. Het is het jonge, eerst-

gevormde hout waarvan de elementen : vezels, vaten enz. veel dunwandiger zijn dan van het later gevormde hout. Maar bij soorten waarvan het hout vlak bij het hart wel bruikbaar is, vertoont dit microscopisch toch ook grote verschillen met het later gevormde hout in vrijwel alle elementen waar het uit is opgebouwd. De eigenschappen van één element wil ik in dit artikel, waarin de krimp van het hout centraal is gesteld, nog naar voren brengen, n.l. de vezels. In het jonge hout zijn deze korter dan in het hout dat op latere leeftijd in de stam wordt gevormd. Nu vertonen de kortere vezels een grotere lengtekrimp dan de langere in dezelfde boom. Wanneer een lat langs het hart uit een kwartiers gezaagde plaat is gezaagd kan deze na drogen krom getrokken zijn als gevolg van een verschil in vezellengte aan de beide kanten van deze lat. Voor dit juveniele stadium van de boom wordt meestal circa 20 jaar opgegeven.

Wegens gezondheidsredenen

schrijnwerkersmaterieel te koop :

1 bandzaag; schuurmaschine 220 V 50 P.; vlakschaafmaschine van 410 mm; schaafbank van 510 mm; freesmaschine 50 mm; boormachine; 1 pers 2,10 m/1m.

Zich wenden tot de H. André VAN BENEDEN
227, rue de Gilly te Châtelineau.

AANGESLOTENEN

GEEF DE VOORKEUR AAN
LEVERANCIERS WELKE IN
UW VAKBLAD PUBLICITEIT
MAKEN.

Breng uw onderneming niet in nood

U loopt het risico iedere winst dat Uw werk normalerwijze dient op te brengen te verliezen door geen rekening te houden met de huidige verhogingen van de lonen, sociale lasten en materialen, wanneer het bijzonder lastenkohier een herzieningsclausule der prijzen bevat, vergeet nooit, U die onderaannemer bent het voordeel van deze prijsherziening in U prijs offerte op te eisen. Wij dringen aan op het feit dat er steeds een clausule, die het recht tot de herziening der prijzen vereist dient voor te komen in de voorwaarden die U bestekken vergezellen.

PRIJSHERZIENING - STELSEL DER SOCIALE LASTEN D.

- a) **Loonzone I** - Periode van 1-7-67 tot 30-9-67.
voor de inschrijvingen vóór 27-4-64 : **S = 82,628**
voor de inschrijvingen vanaf 27-4-64 : **S = 84,847**
- b) **Loonzone II** - Periode van 1-7-67 tot 30-9-67
voor de inschrijvingen vóór 27-4-64 : **S = 78,229**
voor de inschrijvingen vanaf 27-4-64 : **S = 80,330**

Het percentage der sociale lasten toegelaten vanaf 1 juli 1967 is 58,52 % voor de werken in de categorie D. (schrijnwerk).

FAKTURATIE VAN DE LONEN IN REGIE.

Het verhogingspercentage der lonen dat normaal mag worden toegepast voor gebinten, schrijnwerk, montage van trappen en parketwerk, vanaf 1 juli 1967, is 125 %.

Voor de montage der mekanische rolluiken, eveneens vanaf 1 juli 1967, 120 %.

LOONSCHAAL VAN TOEPASSING VAN 1 OKTOBER TOT 31 DECEMBER 1967

Zones	Onge- schoolden	Geoe- fenden	Geschool- den van 1° graad
I	45,40	51,10	56,70
II	44,20	48,10	53,30

Wijzigingen ten opzichte van de vroegere schaal. (1-7-1967 tot 30-9-1967).

Zones	Onge- schoolden	Geoe- fenden	Geschool- den van 1° graad
I	+ 0,30	+ 0,30	+ 0,40
II	+ 0,30	+ 0,40	+ 0,40