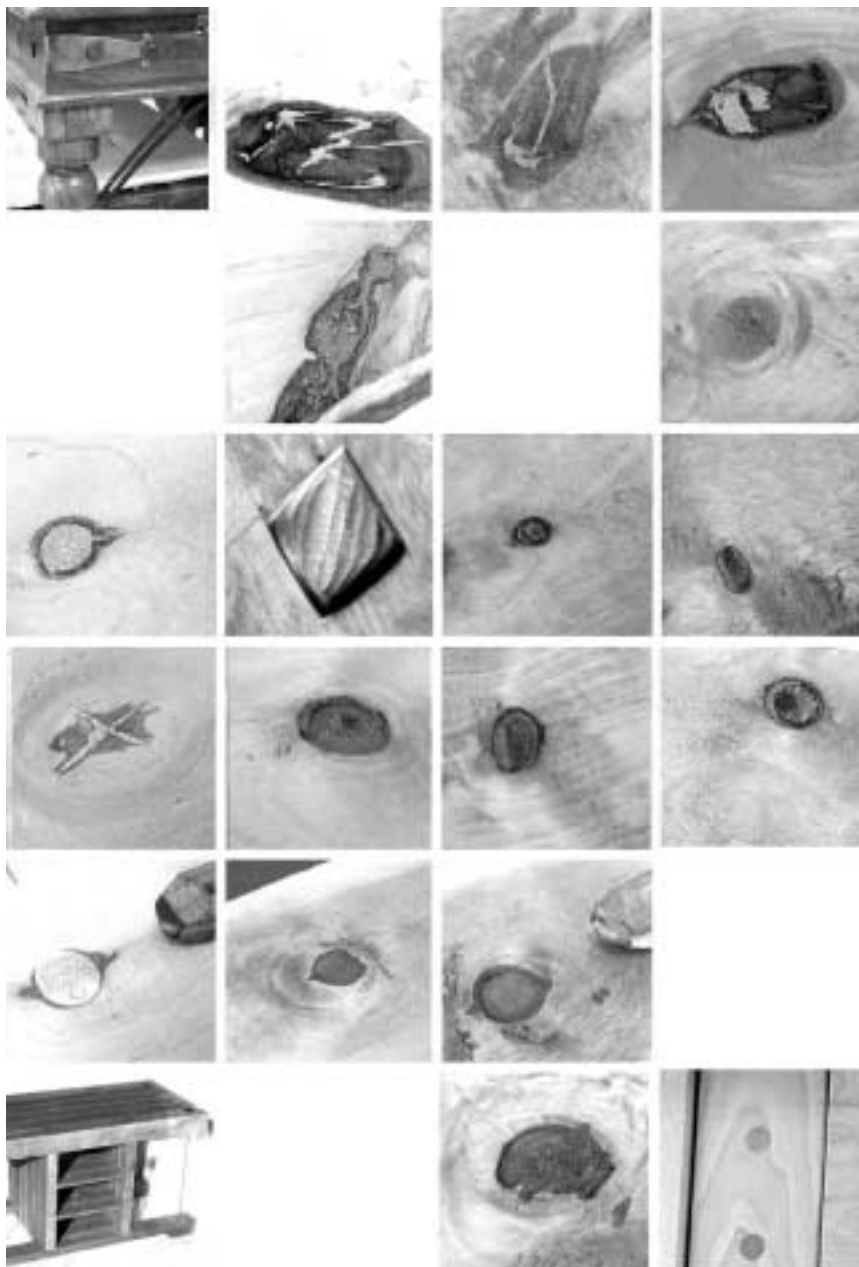


Naturkvalité i möbler.

Metoder för behandling av torrkvist och andra reflektioner kring naturkvalité i möbler.



FÖRORD

Detta projekt är utfört av Adam Dahlquist på uppdrag av Lövträinstitutet under sommaren 2001. Adam studerar vid Linköpings tekniska högskola med inriktning mot konstruktion, formgivning och träteknik och beräknar bli utexaminerad civilingenjör i början av 2002. Detta arbete är en mindre del i ett stort projekt som går ut på att stimulera användandet av lövträ i allmänhet och i synnerhet lövträ av "naturkvalité" i svensk möbelindustri.

Denna rapport skulle dock endast redogöra för metoder för behandling av torrkvist. Under arbetets gång har det dock framkommit många intressanta tankar och reflektioner kring problematiken att lyckas med naturkvalité i möbler. Därför innehåller denna rapport två delar utöver den som redovisar olika metoder för behandling av torrkvist. En del är viktiga bakgrundsfakta. Den andra delen berör hur man på ett mer generellt plan ska kunna lyckas sälja möbler som använder sig av naturkvalité. Som bilaga finns även en presentation av ett soffbord som har utvecklats inom projektets ramar.

Denna rapport har kunnat genomföras tack vare ett trettiotal mycket behjälpliga människor i industrin och inom skol-/universitetsvärlden. Jag tackar er för att ni har tagit er tid att dela med er av era kunskaper och synpunkter.

Ett speciellt varmt tack vill jag rikta till Ingemar Överberg på Lövträinstitutet som lotsat mig igenom trämanufakturindustrin och till Henrik Johansson på Östgöta Snickerier som tålmodigt besvarat mina frågor och hjälpt mig med alla mina trätekniska praktiska problem.

Adam Dahlquist

SAMMANFATTNING

Tradition i såväl svensk skogsbrukspolitik och svensk möbeldesign har missgynnat användandet av svenskt lövträ och i synnerhet lövträ av naturkvalité. Därför saknas det erfarenhet och kunskaper om hur man bäst använder naturkvalité i möbler och i snickerier. Trämanufakturindustrin är generellt sett positivt inställt till naturkvalité även om många framhäver att det inte blir billigare i jämförelse med kvistfri kvalitet. I möbelbutikerna finns det möbler av naturkvalité dock få svensktillverkade sådana.

För att nå framgång med naturkvalité måste möbelserier tas fram som tar hänsyn till, drar nytta av och framhäver naturkvaliténs egenskaper. Det bör också finnas en genomtänkt marknadsföringsstrategi. Vidare bör en klassificering av naturkvalitéer tas fram och lämpliga metoder för lagning av kvist måste användas. Dessa metoders lämplighet bestäms av så väl estetiska såväl som produktionsekonomiska hänseenden.

I denna rapport redovisas erfarenheterna från 18 olika metoder varav elva produkter har testats speciellt för detta projekt. Det finns uppenbarligen många metoder för lagning av kvist. Vax och 1-komponentspackel används oftast för små håligheter. För större hål används 2-komponentspackel, kvistlim, Schellack och pluggning. Många produkter finns i många nyanser, vissa är betsbara, några ger en glansig lagning. Även när det gäller tidsåtgång för bearbetning och torkning skiljer sig metoderna åt.

Innehållsförteckning

Bakgrundsfakta	4
Naturkvalité	4
Tradition och forskningsresultat	4
Ekonomiska förutsättningar	5
Att lyckas med naturkvalité i möbler	6
Internationellt perspektiv på design.....	6
Klassificering.....	7
Formgivning och produktion.....	7
Marknadsföring.....	7
Lagning av torrkvist	8
Inledning.....	8
Att bevara det naturliga i naturkvalité	8
Torkningshastighet och förarbete.....	9
Lagningsmetoder.....	9
Kvistlim.....	10
Schellackstänger.....	10
Baowachs lagningskitt.....	10
Pluggningsmetoder.....	10
Lim blandat med sågspån	11
1-komponentspackel.....	12
2-komponentspackel.....	12
Bilaga: Soffbordet Felicia	13

BAKGRUNDSFAKTA

Naturkvalité

Med *naturkvalité* syftar man på vedämne där man tillåter förekomsten av naturliga variationer. Med naturliga variationer menas till exempel torrkvist och rödkärna i Björk och Al.

Tradition och forskningsresultat

En mycket liten del av svensk lövskog används som snickerivirke i Sverige. Detta beror främst på traditioner i såväl svensk skogsbruk och svensk möbeldesign. Svensk skogsbrukspolitik har varit mycket inriktad på pappersmassaindustrin och har därför uppmuntrat gran- och tallproduktion under lång tid. Den lövskog som finns i Sverige är därför framför allt "vildvuxen" sådan. Detta innebär att det finns mer kvistar i än om den skulle vara vårdad för att bli snickerivirke. När det gäller Sveriges vanligaste lövträ, Björken, så finns det framför allt Vårtbjörk i Sverige. Denna är inte av like stort behov av rikligt med vatten som Glasbjörken. Vårtbjörk kallas ofta för Flambjörk på grund av att den har ett betydligt flammigare vedämne än Glasbjörken. Anledningen till detta är att Vårtbjörk har mindre rakvuxna fibrer än Glansbjörken. Flambjörk är betydligt populärare i Norge än i Sverige. Detta beror förmodligen på skillnader i designtradition men det kan också bero på målmedveten marknadsföring från norska möbeltillverkare.

Av traditionen använder svensk möbelformgivning kvistfri, ljus och homogent vedämne. Detta exkluderar inte bara svensk Flambjörk. Alla kvistar måste sågas bort och framförallt går det inte att använda sig av rödkärnan kan vara 30 % av stammen hos Björk och Al. Det finns således ingen tradition på att använda rödkärnan. Man kan därför inte vara säker på hur rödkärna åldras, hur den formförändras vid torkning, hur den ytbehandlas lämpligaste, ja man vet inte ens dess mekaniska egenskaper. Den kunskap som finns om rödkärna är dock lovande. De begränsade studier som gjorts hos Chalmers visar på att det finns stora skillnader för de mekaniska egenskaperna beroende på läget i stammen. Däremot antyder deras mycket begränsade undersökning av rödkärna att den inte på minsta vis påverkar de mekaniska egenskaperna. Det finns mycket som tyder på att rödkärna är ett förstadie till röta. Det är inte helt enkelt att dra gränsen mellan röta och rödkärna. Rötan har en förstörande effekt på vedämnet. Detta visar sig som små gropigheter i vedämnet. Tyvärr syns dessa gropigheter först tydligt för ögat efter att man har ytbehandlat virket.

Kvistarnas täthet och egenskaper i en stock varierar beroende på vilket träslag och var i stocken man befinner sig. Givetvis beror det också på var trädet en gång vuxit och som nämns ovan hur träden har skötts. Någon forskning på området verkar inte finnas och i industrin går åsikterna isär i vissa frågor. Vissa anser att skillnaden mellan olika träslag är obetydlig med avseende på problematiken kring kvistar. Andra menar att till exempel kvistar i björk är besvärligare än i asp. Båda för fram rimliga argument och för att bringa klarhet på området krävs djupare studier. För välskött tall gäller att det finns rikligt med kvistar högt upp i stammen, dessa är dock oftast friska. Mittdelen brukar

vara sämst för här finns kvistarna i både riklig mängd och de är ofta torra. Nedre delen på stammen har en kvistfri splint medan kärnan innehåller torrkvistar. Välskött lövträ har troligen liknande struktur på kvisttäthet och kvistkvalité.

Ekonomiska förutsättningar

Som nämnts ovan är det bara en bråkdel av Sveriges lövträ som blir möbler eller snickerier. Det mesta går till pappersmassa. Denna massaved har ett marknadspris på runt 250 kronor per kubikmeter. För snickerivirke är priset det dubbla. Det finns således en stor ekonomisk vinst i att kunna använda en större del av lövträbeståndet till möbler och snickerier.

Man ska inte räkna med att man kan göra billigare möbler av naturkvalité. Limfogstillverkare säger att det gör mellan 10 till 15 % skillnad i pris per kvalitetsnivå. Ett stegs lägre kvalitetsnivå kan till exempel vara om man väljer att köpa en AC-skiva istället för en AB-skiva. Ett sådant val innebär ofta att man blir tvungen att ägna mer tid åt att spackla. I möbelindustrin är ofta arbetskostnaderna större än materialkostnaderna. Om man ska ha samma prisbild för naturkvalité som det är för kvistfri kvalitét krävs således att råmaterialet är billigare än kvistfritt och att man arbetar fram kostnadseffektiva rutiner för att åtgärda sprickor i torrkvistar.

Det finns inga givna tumregler för när det är lönsamt med naturkvalité kontra kvistfritt. Inte heller val av lagningsmetod för torrkvist går att göra några generella rekommendationer för. En vidare diskussion om detta förs i kapitlet *Lagning av torrkvist*.

ATT LYCKAS MED NATURKVALITÉ I MÖBLER

Internationellt perspektiv på design

Trämanufakturindustrin är starkt positiv till naturkvalité och ser inga större problem ur produktionstekniska hänseenden. Man ska dock inte blunda för de kvalitativa nackdelar som naturkvalité medför. Att laga kvistar innebär ett extra arbetsmoment, det kan vara problem med vissa ytbehandlings, runt kvistarna blir det urslag och det kan vara mer problematiskt att torka. Dessa problem går att lösa. Det finns gott om exempel på detta då man ser sig omkring i världen. I Asien är det vanligt med möbler som är gjorda av kvistigt lövträ. Även i Sverige finns det lyckade exempel på möbler som tillverkas av naturkvalité. Österbymo-serien som säljs på MIO är ett utmärkt exempel på svensktillverkade möbler som i viss utsträckning använder sig av naturkvalité.

IKEA har några björkmöbler av naturkvalité, till exempel matborden "Norden", bordskivan "ISAK" och bordsbena "AMON". För åtminstone ISAK har det funnits en helhetstanke från skogsbruk till butik. Den tillverkades i början i Finland. För att kunna få ett billigt, levande kvistig björkkvalité med få kvistproblem var tanken att använda sig av billigt "klenvirke" (dvs unga björkar som är restprodukt efter gallring). Nu har dock efterfrågan mättat utbudet av klenvirke. För att hålla tillräcklig låg produktionskostnader tillverkas därför ISAK numer i Asien.



Ett karaktäristiskt drag hos Österbymoserien är att hörn ofta är markerade med en plugg.

Det finns en bra grundinställning i svensk industri gentemot naturkvalité. Men för att lyckas få ett genomslag för naturkvalité krävs ett helhetssyn från skogsbruk och design, hela vägen genom produktion, till marknadsföringen.

Då möbler av naturkvalité tas fram måste designern ta hänsyn till och utnyttja det vilda och levande. Asiatiska möbler som säljs i Sverige har ofta en rustik känsla som har skapats med mörka betsar, svarta metallbeslag och en tydlig touch av handarbetets små missar. Kvistarna känns helt naturliga i dessa möbler, det skulle till och med kännas fel utan dessa. I Japan verkar det finnas en tradition av att göra möbler som ofta är ljusa i träet, som har gott om kvistar och lagningar, som har stora och många svarta beslag och som är tillverkade med ett högkvalitativt hantverk. Det är ingen tillfällighet att det finns stora svarta beslag. Dessa tar uppmärksamhet från kvistarna och när man tar en närmre granskning av möbelen och upptäcker kvistarna upplevs dessa som ett naturligt inslag. Österbymo-serien drar också ögats omedelbara uppmärksamhet från kvistarna då dessa möbler tydligt markerar sammanfogningarna med lite mörkare och tydliga träpluggar.

Ytterligare en gemensam nämnare för möbler gjorda av kvistigt trä är att dessa oftast är oljade. Anledningen är nog ofta att man är rädd för risken att lacken ska spricker runt kvistarna. En glansig lack framhäver dessutom naturkvalitets ojämnheter tydligare och kan förta naturkänslan.

Klassificering

Det behövs klassificering av olika naturkvaliteter. Som berörts tidigare är det svårt att dra gränsen mellan rödkärna och röta. Det kan också vara önskvärt att klassificera omfattningen av svart- respektive grönkvistar. Det måste skapas ett klassificeringssystem som gör att möbelproducenter och möbelformgivare vet vad som finns på marknaden.



Köksmöbel från Indo som har mörk bets, svarta metallbeslag och använder sig av naturkvalité .

Formgivning och produktion

Designern tillsammans med möbeltillverkaren måste fundera på de speciella krav som ställs på produktionen av möbler med naturkvalité. Om det sker mycket avverkande bearbetning i slutet av produktion är det stor risk att en normal kvist växer okontrollbart i ett ämne som redan har stort förädlingsvärde. Denna risk är uppenbarligen större i naturkvalité än i kvistfri kvalité.

Marknadsföring

Det är viktigt med marknadsföring för att få framgång med möbler tillverkade av naturkvalité. Det måste finnas kompletta serier. Man ska kunna möblera en hel lägenhet på ett enhetligt vis. Informationsmaterial och butikspersonal ska göra klart för kunderna att detta är en unik vara och beskriva det extra hantverk som krävs för att skapa denna livfulla produkt.

Inom möbelindustrin finns en tydlig skepticism mot möbelbutikernas och kundernas efterfråga på naturkvalité. En del menar att det är meningslöst att ställa ut möbler gjorda i naturkvalité på möbelmässan utan att följa upp det med en diskussion mellan handeln och industrin. Man kan dock ana en växande nyfikenhet i det svenska samhället för naturkvalité. Det finns gott om importerade möbler i naturkvalité och parketttillverkarna började för ett par år sedan att sälja mera kvistiga kvaliteter i sina golv.

LAGNING AV TORRKVIIST

Inledning

Man kan inte ge några generella rekommendationer för vilken lagningsmetoder för torrkvist man bör välja. Trämanufakturindustrin är mycket divergent i tillverkningsmetoder, kvalité och pris. Varje företag måste själv undersöka vilken metod som är mest lämplig för just deras förutsättningar.

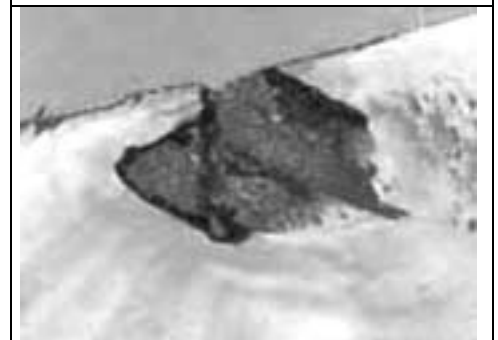
Att bevara det naturliga i naturkvalité

Om man vill bevara en naturligt utseende på naturkvalitén spelar det föga roll om lagningsmetoden för kvistar är betsbar. De områden som lagas (kvistar) ska ändå inte ha samma nyans som det övriga trä ämnet.

Proverna här till höger är lyckade exempel där lagningen smälter väl in i naturkvalitén. Den övre är lagad med hjälp av plugg gjord av gren (mer information om dessa speciella pluggar återfinns på sida 15). Det är betsen som har färgat in pluggen mer än det övriga trä ämnet. Den nedre bilden är lagad med Ages snabbspackel där en lämplig nyans har används. Detta prov är oljat. För båda dessa fall blir nyansen på lagningarna naturtrogen oberoende av om proverna lackas, betsas eller oljas.



Träplugg tillverkad av gren.



Ages träspackel.

Bilderna till höger visar lagningar som harmoniserar dåligt med kvistarna. Den övre bilden visar en lagning gjord med Timbermate Craftsman. Trots att betsen har färgat spacklet stämmer inte nyansen på lagningen överens med kvisten. Den nedre bilden visar en lagning gjord med kvistlim. Även här har fel nyans använts.

Det är således viktigt att man redan från början hittar en nyans på lagningsmaterialet som stämmer överens med kvistens färg. Det enda undantaget är då man lagar med hjälp av kvistplugg då dessa tar bort orginalkvisten och dessutom tar upp mer färg från ytbehandlingen.

Torkningshastighet och förarbete

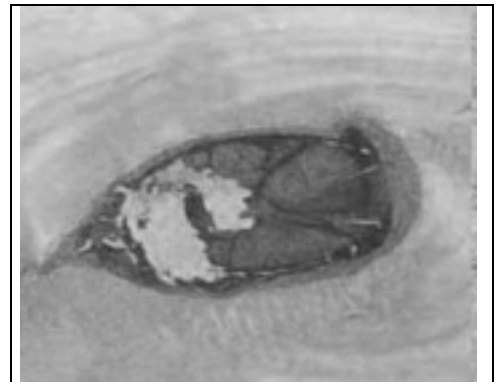
En snabb torkningshastighet är viktig för många företag inom möbelindustrin. Spackel baserade på linolja är då mardrömmen. Även vattenbaserade spackel torkar långsamt. Tvåkomponent spackel torkar generellt sett snabbt (Timbafil, Timbafil Craftsman Alsibois, Metostick). Snabbast torkar lagningsmaterial som man måste smälta (Kvistlim och Shellack). Även pluggning kväver minimal tid för att torka.

Tyvär innebär en kort torkningshastighet oftast mer förarbete. För pluggning krävs förborring, Kvistlim och Shellack måste smältas och tvåkomponentspackel måste blandas.

Lagningsmetoder

Tester på lagningar har genomförts på elva olika metoder. Dessa är; Kvistlim, Baowachs lagningskitt (vax), träplugg, lim blandat med sågspån, tre stycken 1-komponentspackel (Timbermate, Timbermate Craftsman och Ages snabbspackel) samt fyra stycken 2-komponentspackel (Timbafil, Timbafil Craftsman, Alsibois och Metostick). Dessa lagningar har även oljats, lackats och betsets för att utröna hur de reagerar med olika ytbehandlingar. Samtliga ytbehandlingsprodukter kommer från Becker Acroma.

Kommentarer om öviga metoder och produkter som här berörs bygger på utlåtanden från människor med fackkunskap på området. Dessa är valsspackelmaskin, alomat (automatisk pluggningsmaskin), Rubinol träspackel, Rubinol Linoljespackel, Shellack, Hart Wax och Wood Masic P340.



Detta spackel (Timbermate Craftsman) harmoniserar med vedämnet men inte med kvisten. Trots att spacklet är betsbart är det viktigt att välja rätt nyans från början.



Här har kvistlim med fel nyans använts.

Kvistlim

Denna produkt säljs av Ernst P AB och den fungerar bra att laga stora hål med men fäster dåligt i mindre håligheter, (limmet faller lätt loss vid efterbearbetning).

Kvistlim finns i flera olika nyanser. För att smälta limmet används limpistol. När limmet väl har blivit varmt går det snabbt att fylla håligheter ända tills man vill byta färg, då måste limstång bytas och limpistolen måste tömmas på det gamla limmet.

Kvistlim är mjukt och därför kan överflödigt lim skäras bort med ett skarpt skärjärn.

Lagningen blir matt men om man ytbehandlar med lack eller olja får den en glans liknande ett, på samma sätt behandlat, trä ämne.



Kvistlim är mjukt och skärbart.

Schellackstänger

Schellackstänger är egentligen en lack i fast form. Schellackstängerna smälts med hjälp av en lödkolv eller liknande. De lämpar sig för att fylla större håligheter med ty den sjunker mycket lite. Lagningen är hård och överflödet måste slipas bort. Om många lagningar ska utföras är denna produkt inte tidseffektiv på grund av att de måste smältas separat för varje lagning. Däremot sker färgbytet mycket enkelt till skillnad från vad som gäller för kvistlimmet. Schellack ger en glansig lagning och passar således mindre bra på möbler som oljas. Schellack är ej ljusäkta och blir mörkare med tiden.

Baowachs lagningskitt

Detta vax finns i många nyanser. De fungerar endast till lagning av små hål ty lagningen är för mjuk för större lagningar. Vaxet går inte att betsa så vid färgval måste man ta hänsyn till betsfärgen. Det går inte att vaxa efter betsningsen då överflödigt vax måste tas bort med sandpapper eller med hjälp av ett skärjärn.

Det finns också ett hårdare vax, så kallat Hart Vax. Det används som Shellack men är mjukare och mattare vilket ger mindre risk för sprickor och passar bättre till oljade möbler. Hart Vax är en ny produkt på marknaden som få i industrin har använt. Det säljs av Ernst P.

Pluggningsmetoder

Pluggning används sällan. Vissa limfogstillverkare använder det och då med hjälp av halvautomatiserade pluggmaskiner, så kallade Allomater¹. En operatör placerar svartkvisten under maskinens borrh och väljer borrhstorlek varefter

¹ Allomater tillverkas av Ayen i Tyskland.

maskinen borrar, limmar och pluggar ämnet. Enligt en limfogstillverkare kostar denna metod 1,5 kronor per plugg. Enligt Inovativ Vision AB² och Larssons Mekaniska Verkstad³ skulle det vara fullt möjligt att tillverka en mer automatiserad pluggningsmaskin som själv avgör var det behövs pluggas. En sådan maskin skulle förmodligen kosta flera miljoner kronor och kan möjligtvis vara intressant för de riktigt stora tillverkarna av möbler och av limfog.

Pluggning upptäckas ofta lätt av ögat. Extra tydligt blir det då lagningen betsas ty runt pluggen uppstår då ofta en tydlig ring. Detta kan dock motverkas genom att låta lite av det mörka runt orginalkvisten vara kvar.



bild på grenplugg

Man kan göra lagningen än mer naturtrogen genom att använda plugg tillverkade av kvist. Sådana pluggar tillverkas i Tyskland av ett företag som heter Estast⁴. De finns i 13 olika träslag, bland annat björk, bok, furu, gran, och ek. De finns i flera olika dimensioner, allt från 2 till 28 mm höjd och 8 till 45 mm diameter. Som prisexempel kostar 9 millimeter höga björkpluggar mellan 65 till 137 öre styck beroende på diametern. Detta pris baserar sig på aktuella priser i juli 2001, på en växelkurs där en 1 D-mark är 4,55 kr och att man köper förpackningar om 200 stycken. Björkpluggen ligger i mellanprisklassen. Gran är 10-20 % billigare medan plugg av till exempel bok och ek är 10-20 % dyrare.

Lim blandat med sågspån

Detta är en gammal traditionell metod som numer sällan används. Detta är givetvis en ganska arbetskrävande metod och är därför otänkbar metod för många inom industrin. Om man har tillräckligt mycket sågspån i blandningen fungerar det bra att betsa.

² Inovativ Vision AB sysslar med avsyningsteknologi med tillämpning i träindustrin. De är belägna i Linköping liksom en av deras konkurrenter Soliton.

³ Larssons Mekaniska Verkstad AB i Tibro tar fram specialmaskiner åt industrin.

⁴ För mer information om Estast produkter: www.estast-estermeier.de

1-komponentspackel

1-komponentspackel (Timbermate, Timbermate Craftsman och Ages snabbspackel) är mycket lättanvända men stelnar långsamt och har en tendens att sjunka då stora hål ska fyllas. De finns i många nyanser och de är mer eller mindre betsbara. Timbermate Craftsman marknadsförs som betsbar men under de begränsade tester som har utförts märktes ingen större skillnad mellan de olika 1-komponentspacklerna. Oftast används vattenbaserade 1-komponentspackel men det finns även de som har en linoljebas (Rubinol linoljespackel). De sistnämnda torkar långsammare och används främst vid golvslipning om golvet ska linoljas.

2-komponentspackel

2-komponentspackel (Timbafil, Timbafil Craftsman, Alsibois, Metostick och Wood Mastic P340) sjunker lite eller ingenting alls och kan således användas på håligheter av alla storlekar. Dessa är ofta hårda och stelnar snabbt. Tyvärr är ofta både förarbetet och efterbearbetningen lite besvärligt (de måste ju blandas och lagningen blir hård). 2-komponentspackerna finns i både betsbara som icke betsbara kvalitéer. Timbafil Craftsman marknadsförs som ett betsbart spackel.

Timbafil, Timbafil Craftsman och Alsibois blandas alla med en härdare med hjälp av till exempel en spackelspade.

Metostick levereras i en mjuk stavform där en härdare av epoxi är inbakad i den centrala delen av staven. Då spacklet ska användas skärs erforderlig mängd av och härdaren aktiveras genom knådning. Paradoxallt nog varnas det för hudkontakt. Det är besvärligt att knåda och applicera men å andra sidan fungerar det på såväl trä, metall, porslin med mera. Detta spackel är således endast lämpligt vid mycket speciella lagningar.

Wood Mastic P340, som säljs av Ernst P AB, är ett spackel i pulverform som blandas med vatten. Spacklet finns i fyra olika färger och dessa kan blandas till exakt rätt färg. Wood Mastic P340 sjunker mycket lite och den har en obegränsad lagringstid i pulverform. Bearbetningsmässigt är det jämförbar med vattenbaserade 1-komponentspackel.

Det finns valsspackelmaskiner men dessa används sällan. Det verkar endast vara tillämpligt för ämnen som ska täckmålas.

Felicia

Soffbordet Felicia är formgiven med utgångspunkt från materialet; naturkvalité av Björk. Formgivningen har tagit hänsyn till och utnyttjat det vilda och livliga utseendet som kvistar och andra "defekter" ger. För att kunna njuta av naturkvalité krävs det att man neutraliserar det vilda i materialet med harmoni i en spännande design. I själva verket är "harmoni" kontra "spänning" och "vildhet" nyckelorden för formgivningen av Felicia. För möbler av naturkvalité gäller lite annorlunda krav på produktionsteknik; även detta har beaktats vid formgivningen av Felicia.

För att åstadkomma harmoni har ett strikt formspråk använts och dessutom har hela möbeln "ramats in". Det strikta formspråket har åstadkommit med raka linjer och med näst intill kvadratiska ytor. Det är endast bordets fot och bordets järnstänger som bryter av det strikta formspråket och dessa skapar därmed spänning. Samtidigt som järnstängerna skapar nyfikenhet skapar dessa harmoni genom att de ramar in möbeln för betraktaren. Rent fysiskt kopplar stängerna ihop bordets extremiteter i höjddled och visuellt ramar bordsskivans in tack vare de tydliga toppbeslagen på stängerna. Denna inramning förstärks ytterligare av att ändträet på de bärande stagen syns på bordsskivan.

Vid tillverkning av limfogar har plankor sågats ur från ett och samma stycke. Plankor som man kan se att de kommer från ett och samma vedämne har placerats ut symmetriskt från bordets mittlinje⁵. Detta ger en harmoni samtidigt som kvistarna fördelas jämnt i bordets bredd. Även kvistarnas fördelning i bordets längdriktning har beaktats.

Det strikta formspråket ger också goda möjligheter att på ett tidigt stadium av tillverkningen se hur kvistarna ser ut och kommer att se ut i den färdiga möbeln.

/Adam Dahlquist



⁵ Ju mer kvistigt material man arbetar med desto lättare är det, att på detta vis, skapa harmoni.

LÖVTRÄINSTITUTET

Nationellt centrum för kunskap och information om lövträ

- Rapport nr 1 MARKNADSSTUDIE AV AL- OCH ASPANEL 15 s.
Kent Holmqvist
- Rapport nr 2 HANDBOK I PRAKTISK LÖVTRÄLIMNING 44 s.
Joakim Ericsson
- Rapport nr 3 BIPRODUKTER PÅ LÖVTRÄBAS 11 s.
Anders Åhström
- Rapport nr 4. FORCERAD FRILUFTSTORKNING 37 s.
Stefan Stenudd
- Rapport nr 5. NATURKVALITÉ I MÖBLER 13 s.
Adam Dahlvist
- LAGRING AV BJÖRKTIMMER EN FÖRSTUDIE. 13 s.
Mustafa Corbo,, Rolf Pape, Dag Tegemark
- SKIKTLIMMAT FANÉR, EN UTREDNING OM MATERIALET OCH FÖRSLAG TILL NYA PRODUKTER. 15 s.
Erik Styrenius
- BJÖRKSÄV 23 s.
Anders Olsson
- TRÄTORKNINGSTEKNIK – Praktisk handledning 119 s.
Thomas Thomassen



LÖVTRÄINSTITUTET

SOLVIKEN
573 94 TRANÅS
Telefon 0140-409 50
Fax 0140-400 35

E-post info@lovtraainstitutet.se
Hemsida www.lovtraainstitutet.se