Epoxi har blivit ”rumsren”

Världens starkaste LIM

Epoxilim är både starkt och vattenfast, och till skillnad från andra lim kan det fylla ut hålrum. Det fäster även om du inte spänner ihop arbetsstyckena.

När folk hör ordet epoxi så är det ofta ord som styrka, glasfiber och lim det förknippas. Om det är något negativt så är det troligen genom allergirisken.

Men det var förr i världen epoxin var farlig, innan vi hade kunskapen om hur man skall hantera den. I dag har den nästan blivit rumsren. Du behöver inte andningsmask för att arbeta med epoxi, för den innehåller inga lösningsmedel och avger ingen giftig ånga. Den luktar inte ens. Men när du limmar med epoxilim ska du använda gummihandskar och skydd för huden.

Du kan limma nästan allt, och limmet kan användas både inomhus och utomhus. Du kan blanda material, och limmet kan fylla ut hålrum.

Lim av epoxi är oftast av typ tvåkomponent och blandas av en bas, som även kan kallas harts, och en härdare. Blandningsförhållandet står oftast på burken och det mäter man lätt upp på en hushållsvåg. Vill du ha ett tjockare lim kan du tillsätta pulver som gör det tjockare.

De flesta epoxilim har en arbetstid, kallad potlife, på 15–20 minuter. Blanda inte mera än vad du gör av med på halva den tiden. Härdningen börjar genast efter blandningen. Använd aldrig limmet när angiven potlife är överskriden! Är ytorna kalla tar härdningen längre tid och då kan du arbeta längre med limmet. När det är ett par cm epoxilim kvar i blandningsburken, så utvecklar limmet värme. Och värme innebär härdning. Då gäller det att fördela och stryka ut limmet tunt så fort som möjligt.

Epoxi används till allt

Från träbåtar till flygmaskiner
Epoxilim utvecklades mycket under 1970-talet, då det användes för limning av träbåtar. Senare limmade man bl.a. kappseglingsbåtar, master, flygmaskiner och vingar till vindkraftverk med epoxilim, glasfiber och kolfiber. Vid uppbyggnad av avancerade konstruktioner varvar man flytande epoxilim med glasfiber. På så sätt kan man skapa superstarka men också lätta och tunna konstruktioner.

Hålkäl av epoxilim
När limmet görs tjockare går det att forma det. Då kan du t.ex. forma en hålkäl som förstärker en smal limfog. Den konkava ytan gör att limytan blir större och fogen starkare. Formen skapas med en list eller träspackel och överflödigt lim torkas noga bort.

Epoxilim läggs på extra tjockt och formas. Då får du en stark limfog.

En hålkäl på ena eller båda sidorna ökar limmets yta och därmed dess styrka.

Så här blandas epoxilim

Extra tjockt epoxilim på en trälist.

Noggrann vägning och blandning ger optimal styrka. Se till att det inte är för varmt i rummet för då härdar limmet för snabbt.

Som blandningskärl skall du ha en burk med raka sidor och en rektangulär blandningspinne . En skruvmejsel får t.ex. inte användas. Väg upp epoxin och beräkna mängden härdare och tillsätt den. Epoxilim ska användas inom den angivna potlifen (arbetstiden). När tiden har "gått ut" stelnar limmet i blandningsburken och ju mera lim det är i burken, desto snabbare går härdningen (till skillnad från vanligt lim). Reaktionen mellan epoxi och härdare ger värme och om det är ett par centimeter epoxilim på bottnen i burken, så utvecklar det så mycket värme att limmet är stenhårt redan efter en kvart. Men när limmet har lagts på ett arbetsstycke tar det längre tid innan limmet härdar. Epoxilim är flytande som sirap men kan göras tjockare om du blandar i olika tillsatser. Då fyller limmet också igen hål.

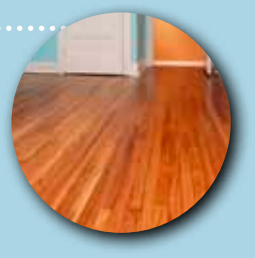
Blanda epoxilim efter vikt, och var noggrann med att följa anvisningarna på förpackningen. Täck hushållsvågen med klar plast och ställ en burk på vågen samt nollställ den. Häll sedan bas i burken och läs av vågen. Fyll på korrekt mängd härdare och håll hela tiden ett öga på vågen.

Blanda noga i cirka två minuter och ända ut i sidorna. Låt blandningen stå 2–4 minuter för att sätta igång härdningen av limmet.

Epoxilim kan göras tjockare med ett lätt, luftigt pulver. Fördelen med det är att limmet då kan fylla igen hål och ojämnheter.

Krymper inte
Epoxilim krymper inte när det härdar, vilket de flesta andra lim gör, bl.a. vanligt snickarlim.

Använd limmet som lack
Om du lackerar golvet med epoxilim får du en stark yta, som tål att du kör fram och tillbaka med skrivbordsstolen. Nya mahognybåtar har ofta strukits 5–7 gånger med lim före lackering med polyuretanlack.



Rent, torrt och fettfritt
Vanliga regler för limning gäller även epoxilim. Ytorna ska vara rena, torra och avfettade. Limmar du med epoxi behöver delarna inte passa perfekt.

Tallrikar och koppar
Man har i många år använt epoxi vid tillverkning av tallrikar och koppar, som säljs under namnet melamin (härdad epoxi). Korrekt härdad epoxi är ofarlig.

Temperaturen är viktig
Epoxilim härdar inte om temperaturen kryper ner till noll grader. Under 10 grader är det trögt och svårjobbat. Läs noga på tillverkarens instruktioner, kanske ska du använda en specialhärdare. Utomhus måste du vara säker på att det inte blir daggutfällning ifall det är en lackad yta. Jobba med fördel när temperaturen faller, då suger trä och liknande material till sig epoxin.

Epoxilim fyller ut hålrum och ger stark fog

Epoxilim kan mer än att limma. Det kan också ersätta skadat material, t.ex. när du limmar en ranglig stol som normalt är hopplös att limma.

Välj rätt handskar
Du ska använda godkända handskar vid hantering av epoxilim. Vanliga tunna gummihandskar skyddar dig inte. Du ska välja en kemskyddshandske. De blå på bilderna är 4H-handskar (där 4H står för 4 timmar).

Var rädd om huden
Om du spiller epoxilim på huden ska det tas bort genast, precis som andra lim. Tvätta med tvål och vatten. Aceton går också bra även om det också kan vara giftigt för huden.

Fyll hålet med epoxilim
Om ett hål har blivit för stort för en skruv kan du fylla igen det med tjockflytande epoxilim när skruven dras i. Då sitter skruven.

Enda gången du behöver mask
När du slipar epoxi ska du använda dammfiltermask, precis som vid all annan slipning.

Glasfiberreparation
Epoxilim och glasfiber är en perfekt kombination vid lagning av glasfiberbåtar och -jollar eftersom epoxi fäster så bra på glasfiber.

Ett praktikfall

Det finns helt enkelt inget annat lim som är så bra som epoxilim när man ska limma rangliga stolar och andra föremål, där delarna inte riktigt passar ihop. I gamla möbler kan tappar eller pluggar vara skadade eller avbrutna. Använder du epoxilim har det ingen betydelse eftersom limmet kan fylla igen hålrum och ändå ge full styrka åt limfogen.

När du har penslat lim på fogar och i hålrum sätts stolen ihop med stora tvingar. Har du bara en tving limmar du i etapper. Ställ stolen på ett plant underlag medan limmet härdar så att tyngden av tvingarna inte gör stolen skev.

1 Plocka isär delarna. Dengamla stolen var mycket ranglig och skulle slängas. En del av tappen hade brutits av så att det saknades en bit. Hopplös att laga? Nej, inte när man använder epoxilim.

2 Skrapa bort lack och färg från alla limytor. Använd ett stämjärn och ta samtidigt bort smuts och limrester. Det kan vara svårt att få isär delarna men knacka försiktigt och bänd med stämjärnet.

Epoxilim läggs på med styv pensel och limmet ska rinna in i träet via tapphålet, som ska vändas uppåt.

3 Det tjocka limmet spacklas ner i tapphålet efter att du har penslat hålet med det tunnflytande limmet. Det tjockflytande limmet kommer nu att delvis ersätta den del av tappen som är borta. Pressa sedan ihop delarna.

4 Stolen förstärks. Stolar är ofta alldeles för klena. Därför kan man med fördel limma fast en trekantig förstärkning mellan sargen och benen så snart den första limningen har härdat. Den trekantiga träbiten ger enorm styrka.

5 Spackling av hål. Maskangripet eller murket trä kan förstärkas om du spacklar det med tjockflytande epoxilim. Träet får nästan full styrka igen. Poröst trä ska först mättas med tunnflytande epoxilim. Därefter håller stolen i flera år.

Lägg på med pensel eller rulle
Epoxilim läggs på med pensel, och är det en stor yta kan du använda rulle. Redskapen tvättas i aceton eller en särskild tvättvätska. Men det ska gå snabbt – innan borsten i penseln hinner stelna.

Epoxi på museum
På museer förstärker man gammalt trä, t.ex. korsvirke, möbler och träbåtar, med epoxilim. Man borrar hål på olika ställen och mättar träet med epoxi, som återställer en del av träets styrka. Om det saknas en bit i en bjälke modellerar man biten av epoxilim och blandar med sågspån så det liknar trä.

Poröst trä
Med tjockflytande epoxilim kan murket, maskätet eller skadat trä spacklas upp till sin ursprungliga form och nästan återfå full styrka. Förutsättningen är att träet ska vara snustorrt och rent innan det spacklas, och poröst trä ska först mättas med tunnflytande epoxilim.

Starka och smala limfogar
Du kan limma lådor, hyllor och andra möbler genom att bara skjuta en kant mot en yta och lägga epoxilim mellan. Det är inte nödvändigt att skruva, men en plugg eller två är en fördel, för då hålls delarna på plats medan limmet härdar.