

Instruktion för hantering och användning av G/flex 650 Epoxy

Instruktioner för hantering av epoxi och grundläggande tekniker. Denna instruktion innehåller instruktioner för hur man kan reparera kanoter, kajaker och båtar av plast, träbåtar, hushålls- och idrottsartiklar. Instruktionerna innehåller även råd för limning av våta ytor samt limning under vatten, sammanfogning av trä, limning av fästdon och blandning av epoxi.

G/flex 650 Epoxy är resultatet av flera års experimenterande för att utveckla ett segare epoxi som är lätt att använda och som fäster ordentligt på en mängd material under svåra omständigheter.

G/flex 650 har allt det andra och ännu mer. Det är ett marinklassat lim som kan blandas korrekt i små omgångar med de enkla proportionerna 1:1. Det har fördelen att kunna bearbetas under relativt lång tid och härdar på relativt kort tid.

G/flex 650 är först och främst ett epoxi med hög hållfasthet — utformat för permanent, vattentät, strukturell sammanfogning. Dessutom har G/flex en elasticitetsmodul på 1.03 GPa, vilket ger G/flex en seghet som gör det möjligt att skapa sammanfogningar som kan absorbera påfrestningar som utvidgning, sammandragning, stötar och vibrationer.

G/flex fäster ordentligt på svårlimmade lövträdsslag, såväl inhemska som tropiska — ek, ipeträd, teak, greenheartträd, purpleheartträd och valnötsträd för att nämna några. G/flex fäster även på fuktigt trä. Det kan användas på våta ytor och till och med under vatten när det appliceras med särskild teknik.

G/flex är idealiskt för att sammanfoga en rad andra material, även av olika slag — metaller, plaster, glas, murverk/byggnadssten och glasfiber.

Vi uppmanar dig att läsa dessa instruktioner innan du börjar experimentera med G/flex. Vi tror att du ska komma på många områden där de särskilda egenskaperna hos G/flex är mycket användbara. LOTREC AB kan besvara dina frågor och är intresserade av att höra om dina projekt och reparationer med G/flex Epoxy.



Hantering av epoxi & grundläggande tekniker

Säkerhet

- Undvik hudkontakt med bas, härdare eller blandat lim. Använd vattentäta handskar och lämplig skyddsklädsel för att undvika hudkontakt.
- Undvik att få bas, härdare eller blandat lim i ögonen. Använd skyddsglasögon. Vid ögonkontakt, spola med vatten i 15 minuter och kontakta läkare.
- Undvik att andas in ångor. Ombesörj god ventilation. Använd skyddsmask när du slipar epoxi, i synnerhet epoxi som inte har härdat klart.
- Läs och följ säkerhetsinformationen på förpackningarna för bas och härdare.

Hur man börjar

Avlägsna och kasta den röda inre förseglingen från båda förpackningarna. Klipp av änden på båda sprutorna ungefär 6 mm från spetsen.

Innan du blandar epoxi, ta fram de föremål du behöver för att applicera blandningen samt skruvtingar och utrusning. Undersök att allt går att använda och förvissa dig om att underarbetet på alla ytor som ska limmas är ordentligt gjort.

Blandningsinstruktioner

Blanda lika delar av G/flex 650 bas och härdare i ett litet blandkärl (1). Använd en blandpinne för att noggrant blanda basen med härdaren, var även noga med att komma åt i kanter och botten av kärlet (2). Små mängder kan blandas på en palett av plast eller papper.



1



2

När bas och härdare blandats har man ca 45 minuter på sig vid 22°C att applicera blandningen innan den börjar gelatisera, och man har upp till 75 minuter på sig att montera och sammanfoga delar efter det att blandningen ströks på. Vid 22°C kommer limblandningen att stelna på 3–4 timmar och kunna bearbetas efter 7–10 timmar. Då kan limmet slipas, skruvtingar tas bort och fogar belastas måttligt. Avvakta 24 timmar innan fogarna utsätts för hög belastning.

G/flex 650 Epoxy härdar snabbare vid högre temperaturer och långsammare vid lägre temperaturer. När man vill att det ska härda snabbare kan man värma ytan och på så sätt förkorta härdningstiden väsentligt. Härdningstiden reduceras med hälften för varje 10°C temperaturökning.

G/flex 650 härdar i temperaturer ända ner till 5°C, men då mycket långsamt. När man använder 650 vid lägre temperaturer är det en god idé att värma bas och härdare till rumstemperatur för lättare fördelning och blandning.

Epoxi som härdar genererar värme. Tjocka lager 650 härdar vanligen lite snabbare är tunna lager, eftersom värmen är mer koncentrerad i tjocka lager och skingras i tunnare lager.

Rengöring

Avlägsna ohärdad epoxi från hud och kläder med den medföljande rengöringsservetten och tvätta därefter med tvål och vatten. Avlägsna överflödig epoxi från arbetsytorna med den platta änden av en rörpinne eller med pappersdukar. Avlägsna rester med en rengöringsservett, citrusbaserat rengöringsmedel, aceton eller lackthinner.

Förbehandling av ytan

För bästa vidhäftning bör limytorna vara:

RENA — Avlägsna lösa, krithaltiga eller flagande beläggningar och föroreningar som fett, olja, vax och svampangrepp. Rengör förorenade ytor med ett lämpligt lösningsmedel och släta vita pappersdukar. Torka av ytan med en ren, torr pappersduk innan lösningsmedlet torkar. Använd inte tvättade trasor för att stryka på eller ta bort lösningsmedel, eftersom de kan förorena ytan med rester av mjukgörare för textilier.

SLIPADE — Slipa släta och icke-porösa ytor med 80-slippapper för att få en bra textur för epoxin att kila fast i. Borsta bort sliprester.

TORRA — Även om G/flex 650 Epoxy kan användas för att sammanfoga fuktiga och våta ytor (se *Limning av våta ytor och ytor under vatten* på motstående sida) får man den bästa vidhäftningen när man limmar på torra ytor.

Tilläggsbehandling av ytan

Metaller

Slipa eller sandblästra ytan för att få fram ren metall.

Rengör området med aceton eller lackthinner och vita pappersdukar. Låt ytan torka helt.

Slipa genom våt epoxi — Applicera ett tunt lager G/flex 650 Epoxy och skrubba omedelbart metallytorna genom det våta epoxilagret med en fin trådborste eller slippapper.

Vidhäftning mot aluminium kan enklast förbättras genom förbehandling med Aluminium Etch (etsande primer) innan man applicerar epoxin. Aluminium kan med gott resultat förbehandlas med "slipa genom våt epoxi"-metoden om man inte får tag på etsande primer för aluminium.

Plaster

Slipa ABS-, PVC- och polykarbonatplaster med 80-slippapper för att få en bättre fästytta.

Vissa plaster, som HDPE och LDPE (högdensitets- och lågdensitetspolyeten), är bra att flambehandla. Torka först av fästytan med ett lösningsmedel för att ta bort föroreningar och torka av med en ren pappersduk.

FLAMBEHANDLING — För lågan från en propanskärbrännare snabbt över ytan. Låt lågan snudda vid ytan, men förflytta den ca 30–40 cm per sekund. Inga synliga förändringar äger rum, men lågan oxiderar ytan och förbättrar dramatiskt vidhäftningen av lim och övrigt som appliceras.

Även om flambehandling förbättrar vidhäftningen på de flesta plaster verkar den göra mest nytta på polyeten. Om du är osäker när det gäller vilket plastmaterial du har så skadar det inte att flambehandla.

Lövträd, däribland tropiska träslag

Limning av torrt trä (6–12 % fukthalt) är bäst för att uppnå lång och pålitlig vidhäftning. Slipa ytor som ska sammanfogas med



80-slippapper i träfibrernas riktning. Rengör oljiga träslag med WEST SYSTEM 850 Solvent. Applicera lösningsmedlet med vita pappersdukar. Torka av ytan med en ren, torr pappersduk innan lösningsmedlet torkar. Använd inte tvättade trasor för att applicera eller ta bort lösningsmedel.

Draghållfasthetstest har visat att G/flex 650 Epoxy, med rätt förbehandling av ytan, var i närheten av hållfastheten hos träfibrerna i alla de träslag som testades.

Förbehandling av ytor på olika slags torra material		
Material	Förbehandling av ytan	Tilläggsbehandling av ytan
Glasfiberlaminat	Vid behov; Avlägsna mjukt och löst material från ytan. Avlägsna föroreningar med lösningsmedel. Slipa med mellangrovt slippapper.	
Aluminium		Använd Aluminium Etch (etsande primer)
Stål		Stålbörsta genom våt epoxi
Galvaniserat stål		Stålbörsta genom våt epoxi
Koppar		Stålbörsta genom våt epoxi
Brons		Stålbörsta genom våt epoxi
Bly		Stålbörsta genom våt epoxi
ABS		Flambehandla eventuellt
PVC		Flambehandla eventuellt
Polykarbonat (Lexan™)		Flambehandla eventuellt
HDPE- och LDPE-plast		Flambehandla
Ipeträd		Torka av med 70 % isopropylalkohol
Teak		Torka av med lösningsmedel
Ek		
Valnötsträd		
Purpleheartträd		
Greenheartträd		

Sammanfogning

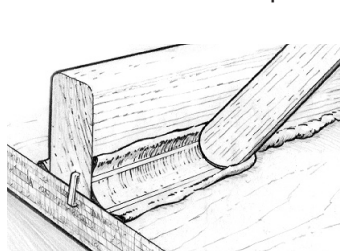
Applicera epoxyblandningen på de väl förbehandlade ytorna som ska sammanfogas och sammanfoga dem i rätt position innan epoxin börjar gelatisera—efter ca 75 minuter vid 22°C. Använd precis så mycket tryck som behövs för att pressa ur en liten mängd epoxi ur fogen. Om man lämnar lite lim i fogen gör det sammanfogningen starkare. Låt epoxin härda ordentligt innan fogen belastas.

Gör epoxyn tjockare med WEST SYSTEM 406 Adhesive Filler (fyllnadsmedel), som följer med i förpackningen, för att kunna fylla ut ojämnheter när man limmar ihop ojämna ytor eller för att fylla hålrum i sammanfogningar.

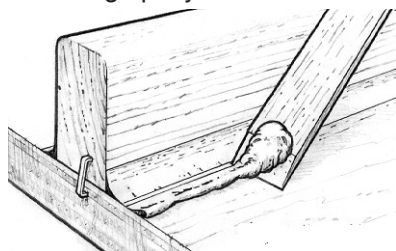
Använd en limspredare (eventuellt tandad) till att fördela G/flex 650 Epoxy över större ytor innan sammanfogning. Använd en piprensare eller spruta för att applicera lim på ytor som är svåra att komma åt, till exempel sprickor och hål för fästdon och vid limning av beslag.

Hålkälsfogar

När man sammanfogar delar vinkelrätt, eller nästan vinkelrätt, kan man göra hålkälsfogar för att göra limfogen avsevärt mycket starkare genom att den limmade ytan ökar. Gör hålkälsfogar genom att applicera en sträng G/flex 650 Epoxy, förtjockad med det medföljande fyllnadsmedlet till majonnäskonsistens, längs fogen. Forma epoxisträngen konkav genom att använda den runda änden av en rörpinne (3). Ta bort överflödigt epoxy med den fasade änden av rörpinnen innan epoxin gelatiserar (4).



3

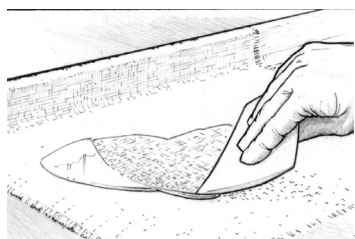


4

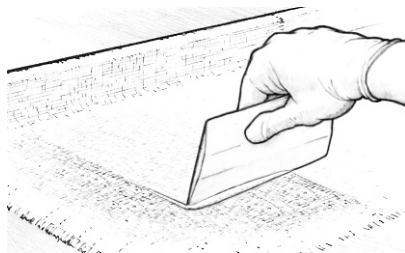
Förstärkning med glasfiber

Glasfiberväv och glasfibertejp (135-280 g/m²) kan användas tillsammans med G/flex 650 Epoxy när man önskar förstärkning med hjälp av fibrer för att öka styvheten eller göra föremålet mer slitstarkt eller för att lappa en skadad yta.

Skär ut en glasfiberbit som passar området. Om kraftigare förstärkning önskas, använd hellre flera tunna lager än ett tjockt lager. Förbered ytan på rätt sätt innan glasfibern läggs på.



5



6

Bestryk underlaget med 650. Läggs glasfibern i rätt position på det fuktiga limmet. Bred ut blandat lim på glasfibern med hjälp av en limspridare (5). När glasfibern och underlaget har mättats, använd limspridaren till att jämna ut och ta bort överflödiga epoxi (6). Upprepa proceduren med flera lager.

Spackling (uppbyggnad)

Använd WEST SYSTEM 407 Low-Density Filler för att tjocka G/flex 650 Epoxi då det ska användas till spackling. Denna blandning fungerar även för lätt sammanfogning, uppbyggnad och formgivning. Ju mer 407 fyllnadsmedel du tillför, desto lättare blir det att slipa. Använd en rörpinne eller spridare för applicering och lägg på aningen tjockare lager än ytan du vill uppnå. Slipa till rätt form/struktur när epoxin härdar. Försegla med utspädd epoxi innan målning.

Överstrykning och ytterligare överstrykning

G/flex 650 Epoxy kan användas som beläggning för att hålla ute fukt. Den har en blandad viskositet liknande honung, men den har goda utflytningssegenskaper när den appliceras med pensel. Använd en styv pensel (klipp av penselspröten på en vanlig målarpensel till halva längden) eller applicera med en otandad limspridare för bästa resultat. På horisontala ytor kan en fintandad limspridare användas för att applicera ett jämnt lager. Ett eller två lager är vanligen tillräckligt med viskositeten i G/flex 650 Epoxy.

Om du limmar eller applicerar flera lager epoxi, stryk då på nästa lager medan det föregående lagret fortfarande är klibbigt — vanligen 2–3 timmar efter påstrykning vid 22°C. När G/flex härdar kan det lackas, målas eller återigen överstrykas eller limmas med epoxi. Tvätta härdad G/flex med vatten och slipa ytorna så att de får en matt finish vilket ger en struktur med bra fäste.

WEST SYSTEM® epoxy

G/flex 650 Epoxy är det senaste i raden av epoxiprodukter från WEST SYSTEM. Medan G/flex har egenskaper och användningsområden som skiljer sig från epoxier baserade på WEST SYSTEM 105-bas, håller de samma höga standard när det gäller prestanda och pålitlighet.

Under 40 år har pålitlighet varit kännemärket för WEST SYSTEM. Vi håller oss till den högsta standarden i fråga om kvalitet när det gäller recept och tillverkningsmetoder, alltifrån råmaterial till testning och certifiering av färdiga baser och härdare. Detta innebär att varje rätt blandad sats av WEST SYSTEM bas och härdare, däribland G/flex bas och härdare, kommer att fungera som det är ska, varje gång. Detta engagemang när det gäller kvalitet har resulterat i ISO 9001:2008 certifiering. WEST SYSTEM är den pålitliga lösningen för dig.

Enastående kundservice

WEST SYSTEM erbjuder dig något som är lika pålitligt som vår epoxi — kunskap. Vare sig ditt projekt är stort eller litet kommer WEST SYSTEM tekniska hjälplinje och innehållsrika, instruktiva publikationer att göra ditt byggnads- eller reparationsprojekt framgångsrikt. WEST SYSTEM är kända för sin enastående kundservice.

WEST SYSTEM facklitteratur och filmer innehåller detaljerade tillvägagångssätt och instruktioner för specifika områden när det gäller reparation och konstruktion.

WEST SYSTEM webbsida tillhandahåller grundläggande produktinformation, återförsäljare och länkar, artiklar och projektgallerier och säkerhetsinformation. Besök westsystem.com och westsystem.se.

Man kan få ytterligare hjälp genom att kontakta den vänliga och kunniga personalen på hjälplinjen. Ring 08-544 80 909 eller skicka e-post till westsystem@lotrec.se eller gå till vår webbsida www.wessex-resins.com.

Eftersom West System Inc./Wessex Resins & Adhesives Ltd. inte kan kontrollera hur deras produkter används kan West System inte ge några garantier, varken direkta eller indirekta, däribland inga garantier för säljbarhet och lämplighet för tänkt ändamål. West System Inc./Wessex Resins & Adhesives Ltd. ansvarar inte för oförutsedda händelser eller följdskador.

West System och G/flex är registrerade varumärken för Gougeon Brothers Inc.

©2009 West System Inc.

 Gougeon Brothers Inc.
Bay City, MI 48706



Exempel på användningsområden

Reparationerna på denna sida är bara några exempel på användningsområden för G/flex® 650 Epoxy. Produkter som inte ingår i reparationssatsen hittas i *WEST SYSTEM® Teknisk handbok och produktkatalog* som finns att få via WEST SYSTEM-återförsäljare.

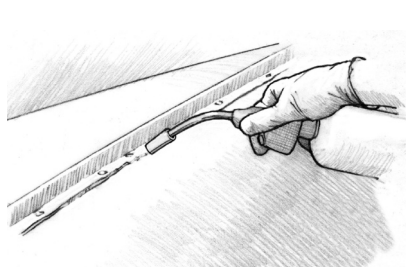
Se till att läsa *Hantering av epoxi och grundläggande tekniker* på motstående sida av denna instruktion innan du påbörjar dessa reparationer.

Reparation av skarvar på aluminiumbåt

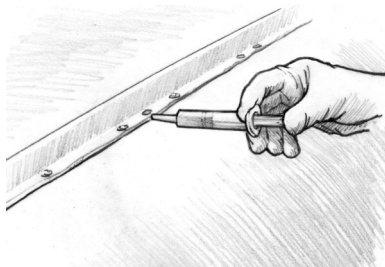
Ta reda på exakt var läckorna finns genom att sätta den torra båten i vatten eller genom att delvis fylla en liten båt med vatten för att se var den läcker.

Högtryckstvätta det läckande området för att vara säker på att skräp försvinner från nitar och skarvar. Slipa rent med en stålborste på en bormaskin eller en vanlig stålborste för att ytterligare avlägsna smuts. Töm och torka båten.

Blanda en liten sats G/flex 650 Epoxy och för över det i sprutan som finns i reparationssatsen.



7



8

Värm upp de läckande skarvarna med en värmepistol eller en propanskärbrännare. Värmen kommer att avlägsna fukt som finns kvar i skarvarna i form av ånga eller kokande vatten, vilket är ett bra synbart tecken på att du håller på att hetta upp metallen (7).

Spruta in epoxyn med sprutan eller applicera den med en liten pensel utmed skarven medan metallen ännu är varm (8). Epoxyn kommer att förtunnas när den kommer i kontakt med den varma metallen och tränga ner djupt i sprickan. Använd värmepistolen för att värma metallen längs skarven när du applicerar epoxyn i den. Värmen kommer att frigöra luft ur epoxin och påskynda hårdningen.

På mycket lösa och läckande fogar kommer en kombination av nya nitar och epoxy att fungera bäst. När nitar inte finns att få tag på har läckor täppts till genom att fylla skarven med förtjockad epoxy.

Värm först metallen och applicera flytande epoxy som det beskrivs ovan. Använd sedan spackel, limspridare eller spruta till att pressa in förtjockad G/flex i skarven. Förtjockad epoxyn med 406 Colloidal Silica Adhesive Filler, som finns i satsen, till majonnäskonsistens. Försök att pressa blandningen genom skarven till andra sidan av skrovet. Förtjockad G/flex kommer att fylla ut hålrum och stanna kvar i skarven tills den härdat.

420 Aluminiumpulver kan tillsättas till den förtjockade epoxiblandningen innan man pressar in den i skarvarna för att göra reparationen mindre iögonenfallande och för att UV-skydda epoxin.

Torka upp överflödig epoxy som inte härdat från båda sidor med pappersdukar och torrt tunt tyg. Lösningsmedel kan användas med måtta om man ser till att inte tvätta bort epoxin från skarven eller lösa upp färg i området.

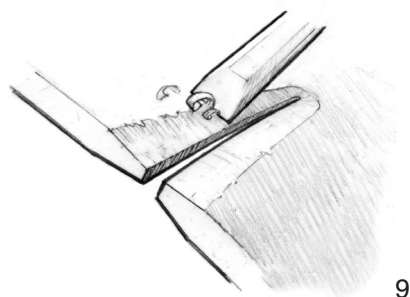
Låt epoxyn härda över natten innan båten används. Du kan också använda en värmepistol eller värmelampa för att förkorta hårdningstiden. För varje ökning av temperaturen med 10°C halveras hårdningstiden för G/flex, med värm inte epoxi som härdar över 49°C.

Reparationer av kanoter och kajaker av plastmaterial

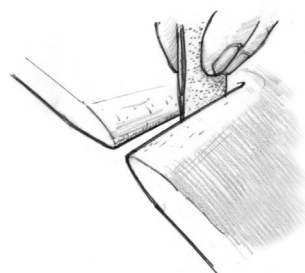
Kanoter och kajaker av plast är ofta tillverkade av plaster som HDPE (högdensitetspolyeten), ABS och ibland PVC. G/flex fäster på dessa material om man följer särskilda anvisningar när det gäller förbehandling. Se tabellen för förbehandling av ytor på motsatta sidan.

Lagning av sprickor och bristningar

Öppna upp sprickor och bristningar med en såg eller bågfil för att skapa en liten öppning i sprickan. Runda av kanterna av sprickan med ett vasst verktyg som änden av ett vasst stämjärn eller med ett skavstål för att skapa en ca 10-15 mm bred fasad kant på båda sidor av sprickan och båda sidor av skrovet (9). Slipa de fasade ytorna för att runda av kanterna och skapa en gradvis avsmalning med 80-slippapper (10).



9



10

Flambehandla HDPE- och LDPE-plast (högdensitets- och lågdensitetspolyeten) med en propanbrännare för att oxidera de ytor som ska repareras. Se *Tilläggsbehandling av ytan* på motsatta sidan.

Blanda en lagom sats G/flex 650 Epoxy. Applicera en sträng av limmet på den fasade skarven och överfyll den en aning.

Täck den limfyllda skarven med 50 mm bred cellofantejp och pressa överskottet av epoxi till andra sidan av fogen. Undvik att trycka för hårt så att det inte blir för lite epoxi kvar på den tejpade sidan.

Bred ut limmet på andra sidan för att fylla fogen. Lägg till eller ta bort epoxi för att jämna ut området.

Låt härda 7–10 timmar innan tejpens tas bort. Använd ett skrapverktyg eller slippapper för att ta bort höga punkter och jämna till ytan. Måla området med en färg lämpad för plast, till exempel Krylon™ Fusion.

Lagning av små hål

Kanoter och kajaker släpas ofta över sand och sten vilket resulterar i slitna kanter och så småningom läckor vid fören och aktern.

Rengör ytan som ska repareras med ett mildt lösningsmedel som isopropylalkohol och pappersdukar. Slipa med 80-slippapper för att skapa en successiv nivåminskning runt området som ska repareras. Flambehandla lagningsytorna på HDPE- och LDPE-plaster.

Om den nötta delen har ett hål som är för stort för att täcka över med G/flex 650 Epoxy, ungefär 5-10 mm tvärsöver, täck baksidan av hålet med ett tillfälligt stöd för epoxin medan den härdar. Stödet kan utgöras av en tuss plastfolie, en bit polystyrenskum eller något föremål med passande form som täckts med plastfolie. Plastfolien är sedan lätt att ta bort när epoxin härdat.

Blanda en lagom sats G/flex 650 Epoxy.

Applicera limmet på området med en rörpinne eller en limspridare. Applicera tillräckligt med epoxi för att fylla i hålet och att fylla upp tunnare ytor så att de motsvarar den ursprungliga tjockleken. Applicera om nödvändigt mera epoxi medan de tidigare påstrykningarna fortfarande är klabbiga.

Låt härda i 7–10 timmar innan du tar bort överflödiga härdat epoxi och formar ytan med ett skavstål, en fil eller med slippapper. Måla ytan med en färg lämpad för plast, till exempel Krylon Fusion™.

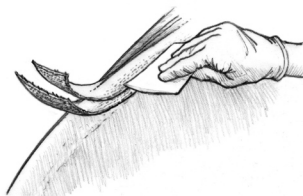
Slirskydd / lagning av större hål

Undvik att nöta hål på köl och ändrar av kanoter och kajaker genom att sätta på en slittålig glasfiberremsa på de områden som nöts. Glasfiber eller Kevlar™ kan även användas för att lappa större hål (större än 10 mm).

Rengör ytan med ett mildt lösningsmedel som isopropylalkohol och pappersdukar. Slipa kölen på kanoten och några centimeter upp på kanterna med 80-slippapper (11). Detta område utgör ytan för slirskyddet. Flambehandla HDPE- eller LDPE-plaster. Om du reparerar ett hål, lägg då något tillfälligt stöd på undersidan på det sätt som beskrevs tidigare.



11



12

Skär ut tre eller fyra lager tunn glasfiberväv (135-190 g) att täcka den slipade ytan med. Skär ut det understa lagret glasfiberväv så att det passar det slipade/flambehandlade området. Skär varje lager några centimeter smalare och kortare än det förra. Detta minskar gradvis tjockleken på slirskyddet/lagningen så att den smiter åt och formar sig efter skrovets böjning.

Blanda tillräckligt med G/flex 650 Epoxy för att vata och applicera ett eller två lager väv.

Applicera ett lager epoxi på det slipade/behandlade området. Lägg det största glasfiberstycket på limmet. Stryk på mer lim för att genomfukta glasfiberväven. Vid behov kan värmepistol användas för att värma epoxin och genomfukta lättare vid svalare temperaturer. Använd en limspridare för att släta ut glasfiberväven och avlägsna överflödiga epoxi (12).

Gör på samma sätt med den återstående glasfiberväven. Lägg varje mindre lager på mitten av det föregående. Genomfukta materialet och använd sedan en limspridare för att släta ut väven och avlägsna överflödiga epoxi.

Applicera ett lager lim för att fylla ut och jämna till kanterna på väven om så önskas medan lagningen fortfarande är klabbig.

Låt härda i 7–10 timmar innan du tar bort eventuella ojämna kanter eller överflödig härdad epoxi med ett skavstål, en fil eller slippapper. Måla ytan med en färg lämpad för plast, till exempel Krylon Fusion™.

Träkonstruktioner och reparationer

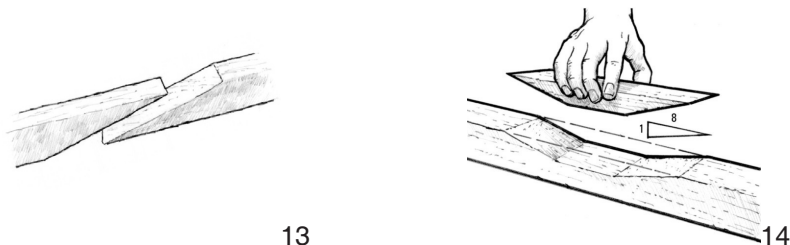
G/flex 650 är ett utmärkt lim för trä. Det lämpar sig särskilt bra för att limma inhemska hårda träslag, till exempel ek, och tropiska träslag som teak och purpleheartträd. Det finns många användningsområden för G/flex Epoxy när det gäller att bygga och reparera båtar, inne- och utemöbler, snickerier och inredning.

Se *Tilläggsbehandling av ytan* och *Sammanfogning* på motstående sida för grundläggande information. Här är några ytterligare förslag för limning av trä som gör G/flex 650 Epoxy ännu mer användbart.

Sammanfoga trä

STUMSKARV använder man sig av för att kantlimma virke för att skapa bredare brädor. Kanterna är vanligtvis sågade i 90° vinkel och läggs intill varandra när de limmas. Denna typ av sammanfogning används bara vid kantlimning av virke och den rekommenderas inte för att sammanfoga virke på längden eller i rät vinkel mot fiberriktningen.

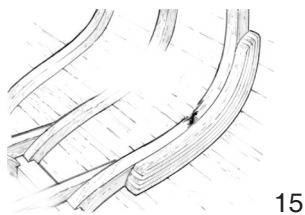
FINGERSKARV använder man sig av för att sammanfoga två trästycken på längden. Ändarna på virket sågas maskinellt i en fasvinkel med förhållandet 8:1 till 12:1 (13). Ju större fasvinkel desto större limyta och potentiellt starkare fog. Fingerskarv använder man sig ofta av för att ersätta skadade delar av stommar och valv i träbåtar byggda på traditionellt sätt. Använd G/flex 650 oförtjockad om skarvarna passar bra ihop eller förtjocka G/flex 650 med fyllnadsmedel 406 som finns i förpackningen för att fylla ut hålrum i fogen.



13

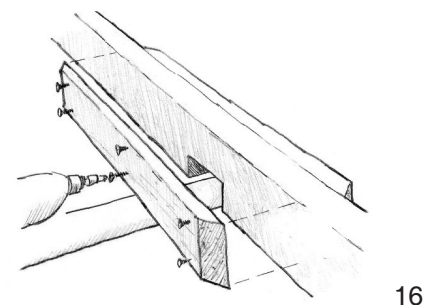
14

HOLLÄNDARE är en byggskarv av trä som man använder sig av för att reparera skadade delar av trävirke. Vi rekommenderar att man skapar en fasvinkel med förhållandet 8:1 (14) på vardera ände av skarvstycket för att få en tillräckligt stor limyta för en hållbar konstruktion.



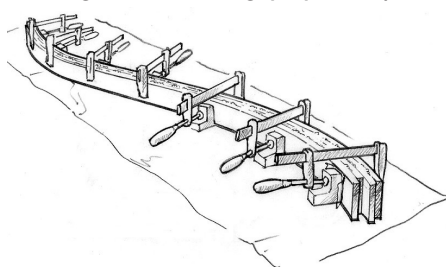
15

STÖDPLANKOR används för att förstärka virke genom att limma ytterligare virke på en eller två sidor.

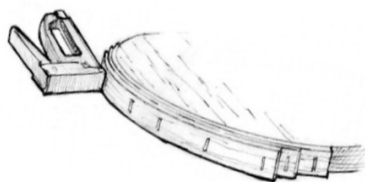


16

Sätt dit stödplankor där delar av konstruktionen murknat (15) eller försvagats på grund av att man sågat bort delar av träet för lodning eller länsning (16). Stödplankor är lämpligt att använda när hänsyn inte behöver tas till vikt eller utseende.



17



18

LAMINERING av tunna skikt av trä är ett mycket bra sätt att skapa skräddarsytt virke för ramar, stödplankor, ben, valv, räcken och inredning. Laminerat virke är starkare och stabilare än virke som formats med ånga eller såg. Limma ihop träskikten genom att följa anvisningarna för förberedelse och sammanfogning på motsatta sidan. Använd en jigg eller en form för att klämma ihop

skikten till önskad form (17, 18). Jiggarna bör vara tillräckligt starka för att ge ett jämnt tryck och hindra att materialet fjädrar tillbaka innan epoxin härdar. ▢

Reparation av sprickor och bristningar i trä och laminat

Paddlar, åror, handtag på trädgårdsverktyg och sportutrustning av trä och laminat kan spricka eller få bristningar vid normal användning eller felanvändning. Till exempel ishockeyklubbor utsätts för böjbelastning och våldsamma stötar vid kontakt med pucken, isen och andra hockeyklubbor. Skaften och bladen spräcks och knäcks ofta, liksom utrustning i många andra idrotter. G/flex 650 Epoxy-limets kraftiga vidhäftning och förmåga att stå emot kraftig belastning gör den till ett bra val vid dessa typer av reparationer.

Sätt i en kil i sprickan/sprickorna för att skapa så stor limyta som möjligt utan att förvärra skadan. Värm området som ska repareras med en värmepistol eller hårtork. Detta minskar epoxins viskositet vid kontakt vilket gör det möjligt att tränga ner djupare i sprickor. Fixera föremålet i en sådan position att tyngdlagen drar epoxin ner i sprickan.

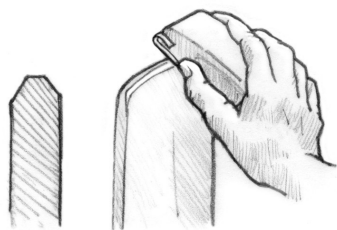
Blanda en liten omgång G/flex 650 Epoxy. Arbeta ner epoxy i sprickan med rörpinnen eller en liten pensel, eller använd en 807-spruta. Använd ett tunt blad eller en smal pinne till att trycka ner epoxin så långt ner i sprickan som möjligt.

Vänta några minuter så att materialet kan absorbera epoxin innan kilen tas bort och sprickan/sprickorna kläms ihop. Låt hårdna 7–10 timmar innan tvingarna tas bort och överflödig epoxy slipas bort. Vänta 24 timmar innan föremålet används.

Förtjocka om nödvändigt epoxin för att fylla ut hålrum eller material som saknas. Ett eller ett par lager tunn glasfiberväv (135-200 g) kan också sättas dit för att förstärka ytterligare. Se *Förstärkning med glasfiber* på föregående sida. ▢

Förstärk ändarna på paddlar och åror av trä

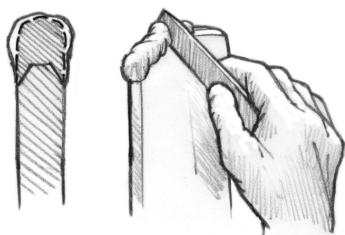
Ändarna på kanot- och kajakpaddlar utsätts för hårda påfrestningar när de skrapas mot botten, stöts mot stenar och annat. Använd G/flex 650 Epoxy för att skapa en hållbar kant och skydda ändarna mot skador.



19

Slipa bort lack eller färg från änden av paddeln för att få fram rent trä. Använd slippapper på en hård slipkloss för att skapa en lätt fasad kant utmed paddelns ände (19).

Applicera ett rikligt lager G/flex 650 Epoxy på de slipade ytorna för att väta de frilagda träfibrerna.



20

Blanda en lagom mängd G/flex 650 Epoxy förtjockad med fyllnadsmedlet 406 Collodial Silica till majonnäskonsistens. Applicera en tjock sträng av den förtjockade blandningen runt kanten av paddelbladet (20). Applicera ytterligare förtjockad epoxi för att förlänga änden, om så önskas, efter det att den första påstrykningen har gelatiserat och kan bära upp den ytterligare vikten.

Låt hårdna i 7–10 timmar. Tvätta med vatten innan änden formas med en fil eller med slippapper. Stryk på färg eller lack om så önskas.

Sammanfogning av våta ytor och ytor under vatten

Även om limning av en torr och väl förbehandlad yta är bäst när det gäller att få en pålitlig sammanfogning som håller under en lång tid är det möjligt att limma även fuktiga och våta ytor och även ytor under vatten.

Slipa av ytor som ska sammanfogas med 80-slippapper. Blanda en lagom sats G/flex förtjockad med fyllnadsmedel 406 till majonnäskonsistens. Limning av våta ytor kräver ett förtjockat lim som när det appliceras tränger undan vatten från repor och porer på den yta som ska limmas.

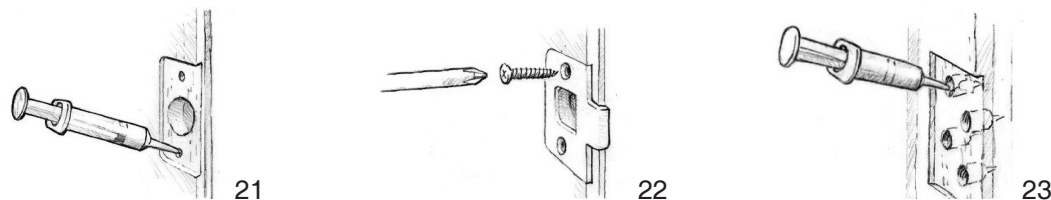
Applicera kraftfullt den förtjockade epoxin på de ytor som ska limmas med en limspridare eller en styv pensel.

Sammanfoga ytorna och utsätt dem för precis så mycket tryck som behövs för att överskott av epoxi och fukt skall tränga ut. Låt hårdna 7–10 timmar innan skruvtingar tas bort och 24 timmar innan fogen belastas.

Limning av fästdon

G/flex 650 Epoxy kan användas vid en rad projekt och reparationer i hemmet och i marina miljöer där man använder sig av gängade fästdon, i synnerhet fästdon som utsätts för stötar och vibrationer. Insättning av skruvar och andra gängade fästdon med G/flex 650 ökar avsevärt belastningskapaciteten. Använd G/flex 650 Epoxy för att montera nya fästdon och beslag, reparera skadade skruvhål och ersätta trä som saknas runt fästdon. När G/flex härdat kan man slipa, såga, spika och skruva i det. Små skruvar, spikar och nubb kan spikas eller skruvas i det utan förborring. Större fästdon kan behöva ett förborrat hål. Experimentera för bästa resultat.

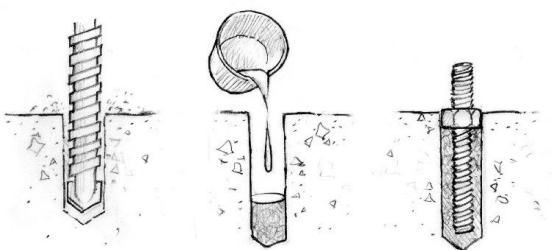
Det enklaste sättet är att fylla förborrade hål (eller skadade skruvhål) **(21)** med G/flex 650 Epoxy innan skruvarna skruvas fast **(22)**. Epoxyn kommer att penetrera fibrerna i hålet och på så sätt effektivt öka fästdonets diameter. Detta resulterar i starkare hållfasthet och eliminerar fukt så att träet hålls torrare. Torrare trä är starkare än fuktigt trä.



För ännu större hållfasthet och stabilitet kan man borra överdimensionerade hål som är 2/3 av fästdonets längd. Vät sedan hålen och fästdonet med epoxi och fyll sedan hålen med förtjockad epoxi/fyllnadsmedel **(23)**. Använd fyllnadsmedlet 406 Collodial Silica till att förtjocka epoxin till majonnäskonsistens. Montera fästdonen försiktigt med bara så mycket kraft som behövs för att beslaget ska hållas på plats tills epoxin härdar.

Limning av ankarbultar

Ett av epoxyns bästa användningsområden är att limma ankarbultar i betong. Principen är densamma som för trä. Borra ett överdimensionerat hål. Fyll hålet med epoxi. Placera sedan bulten eller den gängade stången i hålet.



24

Det är en bra idé att sätta en mutter på den gängade stången så att mutterns sida ligger en aning över kanten **(24)**. Detta placerar stången i mitten av hålet och kommer att hjälpa till att reducera belastningen på epoxyn när beslaget dras åt.

Blanda epoxy

Kvalificerade användare kan blanda G/flex 650 Epoxy med WEST SYSTEM 105 Epoxibas-baserade blandningar för att anpassa seghet, elasticitet, härdningstid, viskositet, hållfasthet och töjbarhet. Epoxiblandningen kommer att besitta egenskaper från båda epoxierna, grovt räknat i förhållande till andelen av vardera epoxy i blandningen.

Om man blandar WEST SYSTEM 105/205 med G/flex 650 kommer epoxin att härdas snabbare, men viskositeten kommer att minska och styvheten öka i den härdade epoxin jämfört med om man använder enbart G/flex 650.

För att blanda G/flex 650 Epoxy med 105 Epoxibas-baserade epoxier måste man dosera de lämpliga proportionerna mellan bas och härdare av varje epoxy innan man blandar ihop de två kombinationerna.