

West System

Epoksyprodukter

WEST SYSTEM NORGE AS

West System epoksy ble introdusert fra USA til Norge i 1977. West System Norge AS er i dag Norges ledende kompetansesenter i bruk av epoksy til bygging og reparasjon av tre og plast-

båter. Fagfolkene i vårt firma har enestående kunnskaper om båtbygging, reparasjoner og konstruksjoner basert på kombinasjonen tre/epoksy/glassfiber.

SERVICE

I vårt firma legger vi stor vekt på å dele vår erfaring til beste for den enkelte kunde. Ved å bruke våre produkter får du gratis tilgang på vår ekspertise gjennom vår servicetelefon som er betjent alle hverdager mellom kl 8-16.00. Du kan

også rette forespørsler og spørsmål via e- post: firmapost@westsystem.no
Når du lykkes med ditt prosjekt ved hjelp av våre produkter, har vi sammen nådd våre mål!

WEST SYSTEM NORGE AS LEVERER SPESIALPRODUKTER TIL MARITIMT BRUK

Vi har spesialisert oss på å levere kvalitetsprodukter til båteiere, selvbyggere, båtbyggere, malerforretninger og marinaer gjennom et utstrakt forhandlernet. Våre produkter omfatter følgende: West System epoksy, Epifanes lakk, olje og malingsprodukter, natemasser, Copperbot bunnstoff,

vannfast kryssfiner, ferdig skåret teakstav, profilerte byggestrips til kano og kajakk, forsterkningsmaterialer, glassfiberduker, sopp og råtehindrene produkter, slipemateriell, rusthindrene oljer og malinger, påføringsutstyr, fagbøker, tegninger, byggesett, byggebeskrivelser med mer.

BROSJYRER, TEMAHEFTER, BØKER, VIDEO ETC.

Dette heftet gir en introduksjon til hvordan man vedlikeholder og reparerer plast- og trebåter med West System epoksy.

Dersom du ønsker å vite mer anbefaler vi våre fagbøker, temahefter og spesialbrosjyrer. En

oversikt over disse publikasjonene finner du på våre nettsider: www.westsystem.no. Hvis du trenger råd og veiledning, ta kontakt med en av våre forhandlere, eller vår tekniske avdeling.

Alle rettigheter knyttet til dette heftet tilhører West System Norge AS.

Det er ikke tillatt å kopiere eller på annen måte overføre eller reproducere heftet, eller deler av det, uten skriftlig tillatelse fra utgiveren.

All informasjon i heftet er korrekt ved utgivelsen, men vi kan ikke garantere at ikke ny forskning vil forandre på våre faktaopplysninger. I og med at West System Norge AS ikke kan kontrollere hvordan den enkelte bruker benytter produktene som står omtalt i dette heftet, kan vi ikke gi noen garanti for at produktene egner seg til den enkelte brukers spesielle behov. Ikke i noe tilfelle kan West System Norge AS påta seg ansvar ved uhell eller senskader etter bruk av våre produkter eller framgangsmåter som er beskrevet i dette heftet.

© Februar 2001, West System Norge AS. Utgitt av West System Norge AS. www.westsystem.no

WEST SYSTEM og EPIFANES er registrerte varemerker.

WEST SYSTEM er et registrert varemerke for Gougeon Brothers Inc., Bay City, Michigan, USA. West System epoksy er godkjent av Lloyd's Register.

Teknisk produksjon: Per Frederiksen. www.vinceweb.no
Temahefte 002-350



INNHOOLD

West System epoksy - et sikkert valg	side 4
Hvorfor velge West System epoksy	side 6
Hva er West System epoksy?	side 8
Kort om West System epoksy produkter, ulike fyllstoffer etc.	side 9
Noen råd om bruken av West System epoksy	side 11
Bruk av West System epoksy ved lave temperaturer	side 12
Reparasjon og vedlikehold av trebåter	side 13
Grunnleggende teknikker	side 13
Liming med hulkil	side 14
Utbedring av råteskader - ulike metoder	side 15
Lusing - fylling av nat med trelast og epoksy	side 16
Å tette sprekker med West System epoksy	side 17
Overflatebehandling med West System epoksy	side 18
Legging av glassfiberduk	side 20
Lakkering med Epifanes to-komponent polyuretane lakk	side 27
Reparasjon og vedlikehold av plastbåter	side 30
Om plastpest (osmose)	side 30
Reparasjon av plastpest	side 31
Reparasjon av sprekker og hull i glassfiberbåter	side 32
Reparasjon av løse beslag, løst utstyr og festing av nytt	side 33
Reparasjon av delaminerte «sandwich» konstruksjoner	side 34
Reparasjon av mindre kjølskader- sparkling og liming på metall	side 35
Legging av dekk med West System epoksy	side 36
Legging av tradisjonelle dekk med elastisk natemasse	side 42
Overflatebehandling av dekk - oljebaserte lakker og Teak olje Sealer	side 49
Boracol - bekjempelse og forebyggende metoder mot sopp og råte	side 50
Copperbot - bunnstoffet med ekstra lang levetid	side 51





WEST SYSTEM EPOKSY - ET SIKKERT VALG

WEST SYSTEM epoksyprodukter ble første gang tatt i bruk for mer enn tredve år siden i USA. Det presset seg fram et behov for å videreutvikle og modernisere bruken av tre som byggemateriale i båter og andre trekonstruksjoner. Kombinasjonen av tre og epoksy viste seg snart å være løsningen på de fleste problemer forbundet med bruken av tre som kjernemateriale. Gouegon Brothers i USA og WEST SYSTEM har siden den gang i samarbeid med båtkonstruktører, profesjonelle båtbyggere og selvbyggere fortsatt å utvikle sitt epoksy-system for å møte dagens krav til å bygge lette, solide og tilnærmedesvis vedlikeholdsfrie båter.

WEST SYSTEM epoksy er spesielt utviklet for bruk i maritime konstruksjoner og der man må ha solide forbindelser mellom tre, plast, stål og aluminium. Årsaken til at WEST SYSTEM epoksy foretrekkes av profesjonelle båtbyggere, båteiere og hobbysnekkere over hele

verden skyldes først og fremst produktets kvalitet og brukervennlighet.

Med utgangspunkt i de forskjellige komponentene i West Systemet kan man selv komponere sin egen "blanding" nøyaktig tilpasset ønsket bruks-



område, enten det dreier seg om liming, sparkling, fylling, sammenføring eller overflatebehandling.

WEST SYSTEM epoksy benyttes for å danne en effektiv fuktspærre og i kombinasjon med syntetiske materialer som glassfiberduk, kevlar og karbonfiber. West System Norge AS impor-

terer og markedsfører produktene i Norge, og gjennom mer enn 25 års bruk og erfaring fra båtbyggervirksomhet i Norge og utlandet kan vi som bruker og leverandør garantere at produktene holder den høyeste kvalitet.

Produktene testes, kvalitetsjekkes og forbedres kontinuerlig av fagfolk tilknyttet bransjen.

WEST SYSTEM epoksy produkter er godkjent og registrert i det anerkjente skipsklassifiseringselskapet Lloyd's Product Register.

For deg som bruker er det betryggende å vite at WEST SYSTEM produkter leveres med norske sertifikater, produkt og tekniske datablader. I kjølvannet av West Systemets suksess verden over tilbys det i dag også ordinære industri epoksyer på markedet. Denne epoksyen anbefales ikke til maritim bruk.

Før du velger en epoksy for ditt behov, anbefaler vi deg å sjekke følgende hos eventuelle leverandører:

- 4 **Godkjennelsebevis for maritim bruk.** 4 **Referanser/tester.**

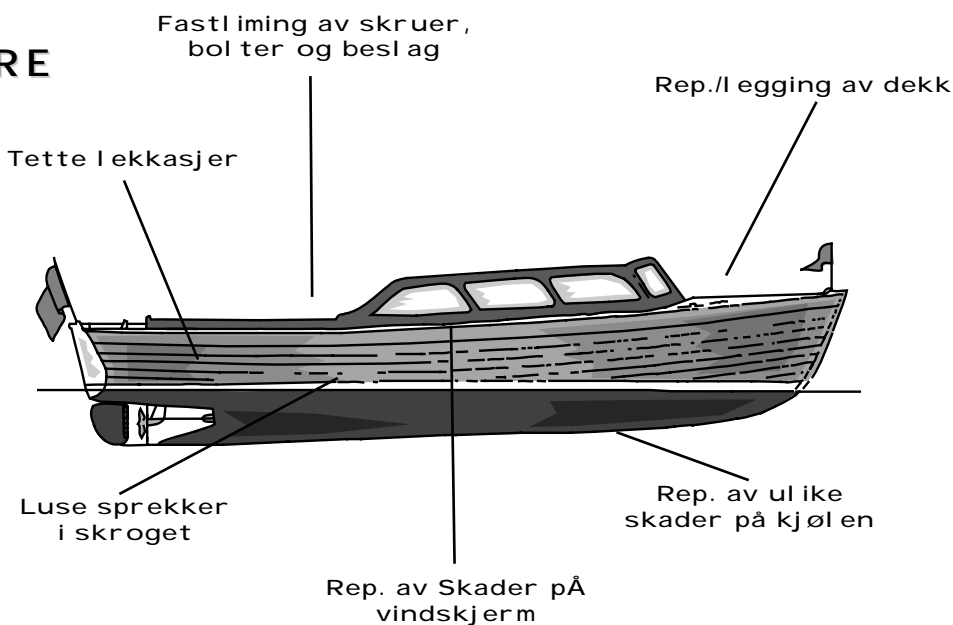
West System

Epoksyprodukter

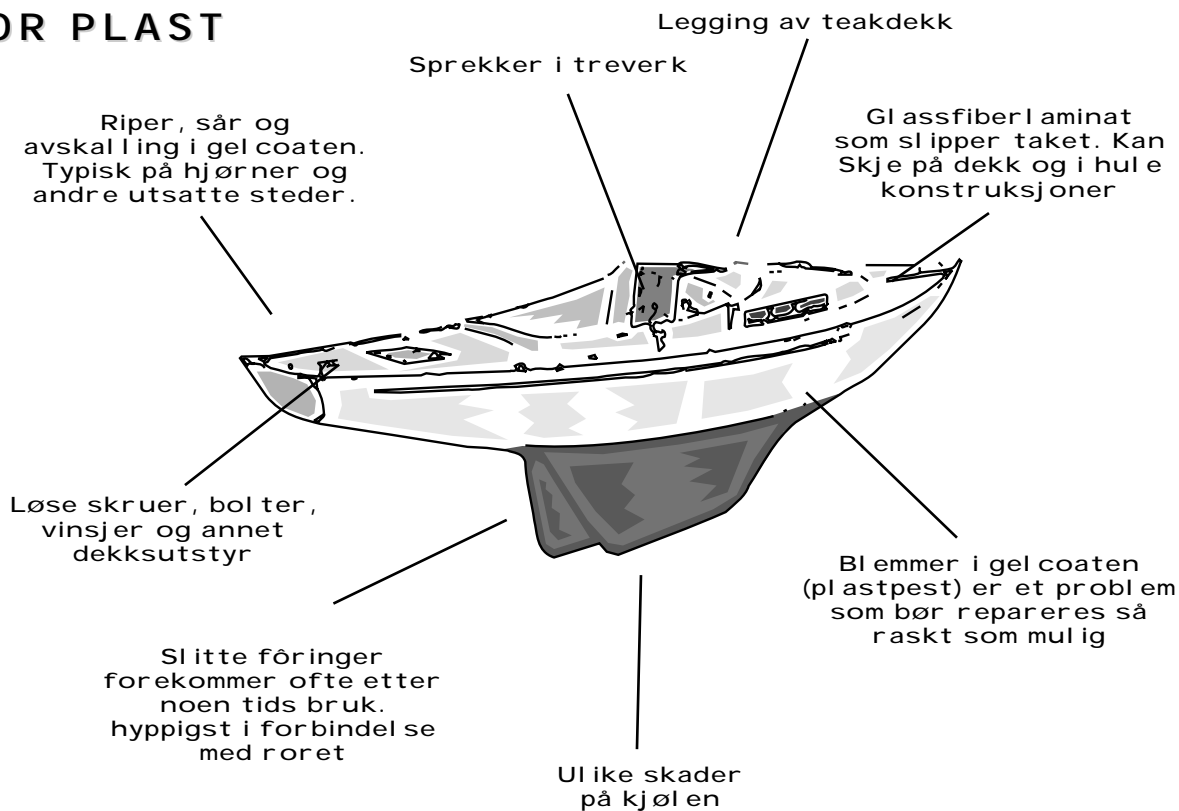


BÅTEIERERENS UNIVERSALLIM

FOR TRE



FOR PLAST



- MER ENN 30 ÅR MED UTVIKLING OG NYVINNINGER
INNEN EPOKSYTEKNOLOGI



HVORFOR WEST SYSTEM EPOKSY?

Begrepet EPOKSY er en fellesbetegnelse for en stor gruppe stoffer med ulike egenskaper.

Epoksy kan produseres ut fra varierende formuler og type råvarer som igjen er tilpasset formålet - eksempelvis produkter som er beregnet til bygging eller reparasjon av båter. Disse skal være spesielt egnet til å tåle tøffe påkjenninger i vann eller sjø. Tilsetningsstoffene i ulike typer epoksy er så mangeartet og har så varierende egenskaper at begrepet «marine-epoksy» kun sier noe om anvendelsesområdet, men lite om de spesielle egenskapene det aktuelle produktet har.

Problemet er å finne balansen mellom de fysiske og mekaniske egenskapene før blandingen skal kunne kalles en pålitelig og høyverdig «marine-epoksy». Man må hele tiden være klar over at fokusering på, og forandring av en egenskap, automatisk kan skape forandringer for andre - kanskje uønskede forandringer på epoksyen.

Den ferdige epoksyblandingen, satt sammen etter ønske om bestemte egenskaper, krever gode kunnskaper om kjemi og kjemiske reaksjoner. I tillegg er det nødvendig med omfattende testprogrammer, dyktig håndverk og kunnskaper om vann og båtkonstruksjoner.

Vårt produkt, WEST SYSTEM epoksy, er spesielt utviklet for bygging og reparasjon av båter. Produsenten av WEST SYSTEM epoksy har både erfarne kjemikere og båtbyggere med solide kunnskaper om hvilke krav som stilles til dagens båter med sammensatte strukturer.

I mer enn 30 år har vi kontinuerlig drevet forskning, produktutvikling og testing av resin (basen) og herdere for å skape det best mulig balanserte system for epoksyblandinger på markedet.

VELPRØVD OG PÅLITELIG

Erfaring og bruk av vitenskapelige metoder, er selve kjernen i produktutvikling av epoksy. Likeså er vitenskapelig og pålitelig utprøving viktig, for stadig å utvikle bedre blandings, bygge, og reparasjonsteknikker. Hos produsenten av WEST SYSTEM epoksy er dobbelt så mange opptatt med teknisk service og testing enn med markedsføring. Etter hvert er det blitt slik at når noen trenger svar på omfattende problem, så kommer de til

oss. Alle vet at våre løsninger baseres på vitenskapelige metoder og erfaring.

Vårt «moder» firma i USA, Gougeon Brothers driver omfattende forskning og uttesting av epoksy. Formålet er å utvikle epoksy med høyest mulig kvalitet. Mesteparten av utprøvingen er knyttet til produktutvikling. Resultatet blir en kontinuerlig nyutvikling av resiner og blandingsforhold for herdere, hvor også nye kombinasjoner av ingredienser gjennomgår grundig



testing i forhold til brudd- og trykkstyrke, varmeoverføring i glass og evne til å tåle ekstreme termiske påkjenninger.

I tillegg må samtlige produkter gjennomgå tester for hardhet, strekk- og bruddstyrke samt elastisitet, bøyeevne og bøyestyrke, evne til å tåle varmpåkjenning, støt og fuktighet.

Kravet er at enhver forandring av blandingsformelen må forbedre en eller flere egenskaper i produktet - uten å forringe noen andre.



Gougeon Brothers tester ikke bare egne produkter, men sammenligner andres med sine egne. Ja, i mange tilfeller prøver vi ut andres produkter mer enn produsentene av disse typene epoksy gjør selv.

WEST SYSTEM sine unike testprogrammer blir benyttet av formgivere og konstruktører over hele verden. Det gir gode svar på bruk av epoksy sammen med ulike materialtyper, for å kunne bygge lettere, sterkere og sikrere strukturer.

De fleste testprogrammene settes i gang ut fra forskjellige årsaker:

- utvikling av nye materialer og teknikker
- forespørsler fra kunder
- artikler i fagtidsskrifter
- krav fra konkurrenter
- av ren vitebegjærighet

Vanligvis blir en test "skreddersydd" for et aktuelt problem, og resultatene legges inn i en database. Slik har vi gjennom 25 år, samlet svært mye informasjon om epoksy.

Oppsamlet erfaring og kunnskap har uvurderlig verdi, for at vi hele tiden skal være i front når det gjelder utvikling av høyverdig «marine epoksy» - d.v.s. finne den perfekte balansen mellom egenskaper og aktuelle krav.

WEST SYSTEM EPOKSY, ENKELT Å BRUKE

WEST SYSTEM epoksy er et sluttprodukt - utviklet etter samarbeidet mellom våre kjemi- og testlaboratorier, mens resultatet er til de grader beregnet på praktisk anvendelse.

WEST SYSTEM epoksy er kjent for å være enkelt å bruke, og gi gode resultater for såvel amatører som profesjonelle båtbyggere.

I mer enn 30 år har småbåteiere, selvbyggere og profesjonelle båtbyggere over hele verden kunnet stole på holdbarheten til WEST SYSTEM epoksy.

Hvis du har hørt om vårt produkt før, hørte du det kanskje av en stolt og fornøyd båteier som hadde fullført en vanskelig reparasjon, eller hadde bygget sin egen båt. Det er nemlig slik at den reelle verdien av et godt epoksysystem som WEST SYSTEM, kun kan måles ut fra suksessen til fornøyde brukere.



West System tilbyr et komplett system av limprodukter.



HVA ER WEST SYSTEM EPOKSY?

UNIVERSALLIMET SOM HAR REVOLUSJONERT ALL LIMING AV TRE OG PLAST

WEST SYSTEM epoksyprodukter inneholder en komplett rekke av epoksymaterialer og tilbehør som er utviklet for å dekke alle behov ved bygging, reparasjon og nødvendig vedlikehold av tre- og plastbåter.

Bruksområdet for limet er stort. Der man har behov for å lime, skjøte, forsterke, laminere, reparere og overflatebehandle vil WEST SYSTEM egne seg svært godt.

I tillegg til selve limet inneholder WEST SYSTEM tilsetningsstoffer, påføringsredskaper og forsterkningsmaterialer som gjør at man kan tilpasse produktet nøyaktig til forskjellig type arbeid og reparasjoner. Instruktive brosjyrer og håndbøker gir brukeren all nødvendig informasjon han eller hun trenger for å gjøre jobben selv.

Alle produktene leveres i solid innpakning og i ulike størrelser.

Epoksy brukes ved bygging, reparasjon og vedlikehold av båter der det kreves en kombinasjon av stor styrke og lav vekt. **Ved å bruke epoksy**

istedenfor mekaniske forbindelser i sammenføyningene får man større kontaktflate og samtidig fullstendig forsegling mot fuktighet. Ofte vil forbindelsen med epoksy være sterkere enn treet i de delene som er forbundet.

Epoksy krever også et meget moderat press. Det stilles ikke samme krav til tilpasningen mellom de enkelte deler i sammenføyningene som ved bruk av konvensjonelle limtyper, og det er heller ikke nødvendig med omfattende klemmeanordninger, tvinger o.l. I allmindelighet er det tilstrekkelig med stifter eller skruer for å holde limflatene (delene) i posisjon til epoksyen har herdet.

WEST SYSTEM epoksy er vanntett og vannfast, og er dermed uovertruffen som fuktighetsperre.

WEST SYSTEM epoksy er et gapfyllende lim og egner seg utmerket til å fylle sprekker.

Man kan også lime stål og aluminium med West System epoksy

LANG ERFARING MED NORSKE FORHOLD

Siden slutten av 1970-årene har flere kjente norske båtbyggerier brukt WEST SYSTEM til nybygg, reparasjoner og restaurering av båter. I dag er WEST SYSTEM det mest brukte epoksyylim innen båtbransjen. Svært mange småbåteiere bruker i dag WEST SYSTEM epoksy til reparasjon og vedlikehold av sine båter.

WEST SYSTEM EPOKSY, IKKE BARE TIL BÅT

WEST SYSTEMS unike egenskaper gjør også limet anvendbart i en rekke andre sammenhenger enn båt; Hobby (modellkonstruksjoner av alle slag), knivmakeri, snekring, vedlikehold, reparasjon av møbler og redskap, legging av flis, reparasjon av sportsutstyr, flykonstruksjoner, instrumentmakerbransjen, bygge og støpevirksomhet osv. Det finnes egentlig ingen begrensning for WEST SYSTEMS anvendelsesområder. Der man har behov for et ekstremt godt og sterkt lim vil WEST SYSTEM epoksy gjøre en god jobb.



KORT OM WEST SYSTEM EPOKSYPRODUKTER

Resin (base)

105 Resin – En klar, lys gul epoksyresin med lav viskositet som herder under ulike temperaturforhold til en meget sterk og solid overflate med ypperlig festeevne. Den er også meget motstandsdyktig mot fuktighetsgjennomtrengning. Det finnes fire typer WEST SYSTEM herdere til bruk sammen med 105 Resin. Herderene 205

og 206 blandes sammen med 105 Resin i forholdet 1 del Herder til 5 deler Resin. Bruk 301 doseringspumper. 207 Spesial herder for overflatebehandling og 209 Spesialherder for bruk ved høye temperaturer blandes i forholdet 1 del Herder til 3 deler Resin. Bruk 303 doseringspumper.

Herdere

205 Hurtig Herder – Brukes mest til liming i lave temperaturer og for å oppnå rask herding ved romtemperatur.

105 Resin/205 Hurtig Herder har en brukstid på ca. 10-20 min. ved ca. 21°C. Epoksyen herder til en fast tilstand i løpet av 5-7 timer ved 21°C og er fullherdet i løpet av 2-3 dager.

206 Langsom Herder - Brukes vanligvis ved liming under høye temperaturer eller der det er ønskelig med lengre brukstid. Brukstid ved 21°C er ca. 25-30 min. Herder til en fast tilstand i løpet av 9 timer og er fullherdet i løpet av 2-3 dager. Bør ikke brukes ved temperaturer under 17°C. For bruk av 207 og 209 Spesialherdere, se produktkatalog.



301 Mini pumper - gir blandingsforholdet 1-5 for bruk med 105 Resin og 205/206 Herder. Ett pump med Herder til ett pump med Resin.

Fyllere og tilsetningsstoffer

WEST SYSTEM tilbyr en rekke forskjellige fyllstoffer med ulike egenskaper.

Fyllere tilsettes standardblandingen Resin/Herder for å oppnå spesielle egenskaper og for å utføre spesielle

arbeider. Selvom hvert enkelt fyllstoff gir spesielle fysiske egenskaper kan de deles i to kategorier.

Høy tetthet = stor styrke, lav tetthet = mindre styrke.

Fyllere med høy tetthet

403 Microfibres - Tilsettes standardblandingen for å oppnå gode fyllende egenskaper ved f.eks. liming der flatene ikke er så godt tilpasset. Brukes gjerne ved laminering og annen liming der det stilles store krav til styrke i limfugen. 403 Microfibres inneholder fibre som armerer sammenføyningen.

404 High Density - Utviklet spesielt for bruk ved innfesting/ montering av gjenstander som utsettes for store påkjenninger. Vinsjer, kryssholt, skjøteskinner, beslag etc.

405 Filleting Blend - Et sterkt brunfarget fyllstoff for å imitere trefarge. Brukes ved liming og laminering. Spesielt egnet til liming med hulkil. Kan brukes i kombinasjon med andre fyllstoff for å gi farge.

406 Colodial Silica - Et fyllstoff som gir en sterk limfuge med gode fysiske egenskaper. Brukes blant annet for å kontrollere viskositeten i Resin/Herder blandingen. Ypperlig til lagging av hulkil, innfesting av innredning, detaljer etc. Etterlater en jevn og glatt overflate.



FYLLERE MED LAV TETTHET

407 Low Density - En brunfarget microballong- basert fyllertype brukes til å lage sparkelmasse som er lett å slippe og forme. Forholdsvis sterk i forhold til vekt.

410 Microlight - Et fyllstoff med ekstremt lav vekt, utviklet spesielt for sparkling. Microlight er lett og blande inn med Resin/Herder, den er lett å fome og lett å slippe. WEST SYSTEM tilbyr også et rikt utvalg fargetilsetninger.


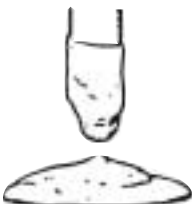
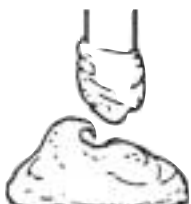

GENERELLE EGENSKAPER	FYLLSTOFF					
	403	404	405	406	407	410
STYRKE <i>Sterkest = 5</i>	3	5	4	4	1	1
VEKT <i>Lettest = 5</i>	3	1	3	3	4	5
PUSSING <i>Enklest = 5</i>	2	1	2	2	4	5
STRUKTUR <i>Glattest = 5</i>	1	2	3	5	4	4
BLANDING <i>Enklest = 5</i>	5	2	4	3	2	4

Fyllstoffene gir epoksy blandingen ulike fysiske egenskaper i herdet tilstand.

ANVENDELSE <i>Mest egnet = 5</i> <i>Minst egnet = 0</i>	FYLLSTOFF					
	403	404	405	406	407	410
LAMINERING	5	1	3	4	2	1
SAMMENFØYNING	4	3	4	5	2	1
SPARKLING	1	0	1	1	4	5
FESTE AV BESLAG	2	5	4	4	0	0
HULKIL	1	2	5	4	5	4

Tabell som gir oversikt over de mest egnede fyllstoffer for bestemte typer arbeid.

Epoksyblandingen kan "skreddersys" for spesielle jobber ved å tilsette forskjellig mengde med fyllstoff:

EGENSKAPER	Standardblanding alene er som sirup - drypper av vertikale flater.	Noe fortykket blanding, minner om ketchup - siger ned vertikale flater.	Moderat fortykket blanding, som majones . Fester til vertikale flater.	Maksimalt fortykket som peanøttsmør . Fester godt til vertikale flater.
GENERELL KONSISTENS				
BRUKS-OMRÅDE	Overflatebehandling. Fukte flater før liming. Påføring av glassfiber og karbonfiber.	Laminering. Liming av store flater. Innsprøyting med sprøyte.	Generell sammenføyning. Hulkil. Feste av beslag	Til hulkiler og fylling av hulrom. – Glatte fuger. Sammenføyning av ujevne overflater.



NOEN RÅD VED BRUK AV WEST SYSTEM EPOKSY

SIKKERHET

- u Unngå hudkontakt med Resin /Herder eller blandet epoksy.
- u Bruk beskyttende hansker eller kremer.
- u Unngå innånding av gasser. Bruk støvmaske når du sliper epoksy.
- u Sørg for god ventilasjon.
- u Bruk vernebriller. Ved kontakt med øyne skylles kraftig med mye vann.
- u Oppbevares utilgjengelig for barn.

FORBEREDELSE FØR BLANDING AV EPOKSY;

- u Sjekk at alle deler passer sammen.
- u Forbered en måte å passe delene sammen i posisjon inntil epoksyen er herdet.

- u Sørg for at overflatene som skal belegges er rene og tørre. Ikke-porøse overflater bør pusses med sandpapir.
- u Ved liming av teak eller andre oljeholdige tresorter bør treverket avfettes med en fille dyppet i avfetningsvæske.
- u Ved liming av metaller bør overflatene slipes til rent metall og avfettes.
- u Hvis en komplisert limoperasjon tar mere enn 15 minutter, del den opp i flere stadier.
- u Hvis du ikke får anvendelse for hele Resin/ Herder blandingen under arbeidsoperasjonen, planlegg andre reparasjoner du kan utføre samtidig for å få full utnyttelse av innholdet.
- u Vær oppmerksom på at ekstrem varme, sterkt sollys og høye temperaturer fører til overoppheting av epoksyen. Hold blandekaret, hvis mulig så kjølig som mulig (i skyggen, i kaldt vann...) under arbeidet.

NB! VIKTIG INFORMASJON:

n Bland aldri for mye epoksy (base + herder) om gangen. For mye ferdigblandet epoksy på for lite volum kan gi varmegang. Dvs. at epoksyen «koker», og herder i løpet av noen sekunder. Bland aldri hele kannen med base sammen med hele kannen med herder. Doser maksimalt 7-8 pumpestøt av hver komponent for hver blanding.

Et blandekar med stor overflate gir mindre varmeutvikling enn et kar med liten overflate.

n Bruk alltid doseringspumper når du skal blande West System epoksy. Ett støt på hver av pumpene gir riktig blandingsforhold: 1 del herder til 5 deler base (resin).

Kjære båteier!

Har du spørsmål om bruken av West System epoksy, eller er du usikker på om du kan bruke West System til din båt eller ditt byggeprosjekt, ta kontakt med vår tekniske avdeling. West System Norge A/S er Norges ledene kompetansesenter når det gjelder bruk av epoksy til tre- og plastbåter. Våre fagfolk har mer enn 25 års erfaring fra bygging, reparasjon og vedlikehold av båter.

Vi bistår med :

- 3 ***Råd og tips om reparasjoner***
- 3 ***Teknisk bistand***
- 3 ***Veiledning for selvbyggere***
- 3 ***Konsultasjoner under utførelse av arbeid***

Kontakt oss i dag, det kan lønne seg seg!



Bruk av West System epoksy ved lave temperaturer

To av de vanligste spørsmål vi får fra våre brukere er: «Går det an å bruke West System epoksy selv om det er kaldt?» og «tåler West System epoksy frost?»

La oss begynne med det siste spørsmålet.

Ja, både Herder 205 og 206 og Resin 105 tåler frost, men ved svært lave temperaturer eller ved plutselige fall i temperaturen, kan WEST SYSTEM Resin krystallisere seg. Det vil da danne seg hvite klumper med Resin i bunnen av beholderen. Den delen av resinene som har krystallisert seg er av samme kvalitet som den flytende resinene, men disse klumpene går selvfølgelig ikke gjennom pumpene, og de er heller ikke mulig å røre ut på vanlig måte. Du kan løse opp den krystalliserte Resinen ved å plassere beholderen med Resin 105 i varmt vann (ikke over 40°C). Ved å røre regelmessig i Resinen forsvinner klumpene etterhvert. Enkelte ganger må denne prosessen gjentas flere ganger før alle klumpene er løst opp. Ved å lagre Resin og Herder ved 15-18°C unngår du at dette problemet oppstår.

WEST SYSTEM epoksy herder ved temperaturer over 2°C, men problemet er at herdeprosessen skjer svært langsomt ved så lav temperatur. Dette kan forringe kvaliteten på epoksyen.

Dersom du skal bruke West System epoksy ved temperaturer under 15°C anbefaler vi å bruke følgende fremgangsmåte:



For mere informasjon om West System fyllstoffer, påføringsverktøy, forsterkningsmaterialer etc., se vår produktkatalog.

1 Bruk alltid WEST SYSTEM herder 205 (hurtig herder) ved temperaturer under 17°C.

2 Varm opp Resin og Herder på forhånd (ikke mer enn 30°C). Når Resinen og Herderen er kald blir den seig og vanskelig å blande. Varmer du den opp blir den mer tynnflytende, og dermed lettere å blande og påføre.

3 Bland Resin og Herder godt sammen. Jo seigere den er, desto lengre er det nødvendig å blande. Sørg for å skrape godt i bunnen og langs kanten av blandebeholderen slik at alle deler Resin og Herder blir blandet med hverandre.

4 Varm opp området/ overflaten der du skal påføre epoksyblandingen. Husk, jo mer tynnflytende blandingen er, jo bedre trenger den inn i porer, hulrom og sprekker.

5 Påfør epoksyblandingen i to trinn. Stryk først ufortykket epoksy på begge overflatene som skal limes. Påfør deretter en fortykket blanding som består av det ønskede fyllstoffet (i de fleste tilfeller, 403 Microfiber).

6 Tilfør varme til limfugen/ det bearbejdede området. Vær oppfinnsom med varmegifter, presenninger eller enda bedre, infrarøde lamper.

NB! Ved bruk av vifter og varmeovner, ta alle forholdsregler med tanke på eventuell brannfare.

WEST SYSTEM er et registrert varemerke for Gougeon Brothers Inc, Bay City, U.S.A. Godkjent av Lloyd's Register.
Eneimportør: West System Norge AS



REPARASJON OG VEDLIKEHOLD AV TREBÅTER

GRUNNLEGGENDE TEKNIKKER

Ved sammenføyning av tre er limte konstruksjoner de mest solide. Limte sammenføyninger fordeler belastningen over et større område enn tradisjonelle metoder som bruk av skruer, spiker og bolter. Limet eliminerer punktbelastning som slike metoder forårsaker.

På områder som trenger kryss- fiber styrke, kan både epoksy og mekaniske festemidler kombineres for å fremskaffe en perfekt sammenføyning.

WEST SYSTEM produkter har mange tydelige fordeler som lim. En av de største fordelene oppnår man når WEST SYSTEM epoksy blandes med fyllstoff. Da kan epoksyen fylle hull og uregelmessigheter i en sammen-

føyning uten at det går utover styrken på sammenføyning en. I de fleste situasjoner vil skjøter limt med WEST SYSTEM epoksy være sterkere enn treet som blir limt sammen. En annen fordel er at WEST SYSTEM epoksy trenger svært lite press for å oppnå god kontakt i motsetning til andre limtyper som resorcinollim og urea-baserte limtyper. Ved bruk av WEST SYSTEM epoksy som lim blir behovet for dyre festeinnretninger og kompliserte metoder for sammenpressing redusert. Rimelige stifter eller tvinger utgjør nok trykk for å sikre en sammenføyning. Epoksyen vil også hindre fuktighet å trenge inn i skjøtene å forårsake råte.

UTVÆTING

Påfør epoksyblandingen ved hjelp av en pensel eller rull (art. 800) dersom du ønsker en vannrett overflate eller du ønsker å mette porøse overflater med epoksy for videre bearbeiding. Først bør man påføre epoksyblandingen på porøse overflater som f.eks. endeved.

Epoksyen trenger inn i trefibrene og eliminerer derved uttørring av selve limfugen. Utvæting bør også foretas ved sparkling og fylling.

En piperenser eller sprøyte kan brukes på vanskelig tilgjengelige steder som hull, sprekker etc.

TILSETTING AV FYLLSTOFFER - LIMING OG LAMINERING

Neste skritt er påføring av fortykket epoksy. Etter at "første strøk" er påført overflatene, blander man inn det ønskede fyllstoff inntil man har oppnådd ønsket konsistens på blandingen. Bruk blandepinnen og påfør rikelig med epoksy til en av flatene som skal limes. Fest delene sammen midlertidig til epoksyen er herdet. Bruk bare så mye trykk at epoksyen såvidt tyter ut mellom flatene.

Fyllere med høy tetthet (art. 403/404/406) brukes vanligvis der man ønsker ekstra styrke i limfugene og til gapfyllende limoperasjoner. Denne fyllertypen er hard å slipe etter herding.

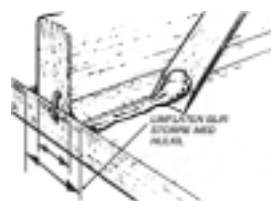
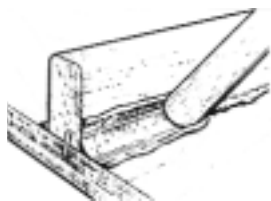
Fyller med lav tetthet (art. 407/410) brukes til lettvekt

strukturell liming (som sparkel og fyllmasse) der man ønsker å forme eller å slipe epoksyen.

Egenskapene kan varieres ved kombinasjoner av forskjellige fyllstoffer.

Blandingens bør være tykk nok til å fylle alle ujevnheter mellom limflatene uten at den siger. Desto mer ujevn overflatene er desto tykkere bør blandingen være. Ved hjelp av sprøyte (art. 807) kan man fylle hull og sprekker med fortykket epoksy. Lag hullet i sprøytespissen tilpasset hullet eller sprekken du ønsker å fylle.

For mere informasjon om fyllstoffer, se også vår produktkatalog eller bak i dette heftet.

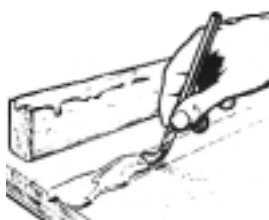


INNFESTING • LIMING MED HULKIL

En hulkil består av en epoksy fortykket med fyllstoff. Hulkilen er meget anvendelig for sammenføring der deler med forskjellige vinkler skal limes sammen. F.eks. et skott som danner ulik vinkel med en skrogside. Inventar, f.eks. skap, køyer, skillevegger og seter kan installeres eller repareres ved bruk av hulkil. Hulkilen er svært godt egnet når det gjelder sammenføring av tre, kryssfiner, polyester etc. Den er ypperlig til sammenliming av forskjellige deler fordi limflatens areal økes vesentlig, og dermed også styrken.

I alle vinkler som skal dekkes med glassduk bør det legges en hulkil i hjørner for å støtte opp glassduken. For å lage hulkilen bruker man standardblandingen WEST SYSTEM Resin/Herder og en egnet fyller, eks. 406. Målsettingen er å lage en best mulig limfuge, så sterk at eventuelle brudd i sammenføringene vil skje i trefibrene og ikke i hulkilen. En fullstendig orientering om hulkilmetoden står beskrevet i kapittel 9 i boka «The Gougeon Brothers On Boat Construction» (art. 002).

TEKNIKK FOR LIMING MED WEST SYSTEM EPOKSY



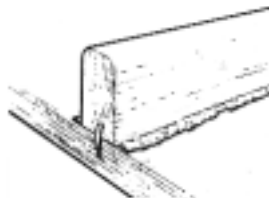
1 KLARGJØRING

Før du blander ut epoksyen bør du forsikre deg om at alle delene som skal limes sammen passer godt og at overflaten er klargjort. Tildekk områder der du ønsker å unngå limsøl.



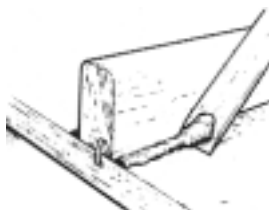
2 UTVÆTING

Påfør en ufortykket standard Resin/Herder blanding på overflatene som skal limes. Dette kalles å væte ut overflaten. Resin/Herder blandingen kan påføres med enten en liten kost der det er vanskelig tilgang, eller en rull på større områder. Fortsett umiddelbart med følgende framgangsmåte:



3 PÅFØRING AV FORTYKKET EPOKSY

Modifiser Resin/Herder blandingen ved å blande inn fyllstoff, eks. 403, inntil den er tilstrekkelig tykk slik at den vil fylle alle ujevnheter i overflatene du skal lime sammen. Påfør et jevnt lag med den fortykkede epoksyen på en av overflatene som skal sammenlimes. Fortykket epoksy kan påføres umiddelbart etter at overflatene er utvætet eller før epoksyen har herdet.



4 TVINGER

Når delene som skal sammenlimes er i riktig posisjon kan man feste tvinger eller lignende for å holde delene på plass. Bruk bare så mye press at det tyter ut litt epoksy mellom limflatene. Det er en indikasjon på at det er god kontakt mellom epoksyen og limflatene. Sørg for at det ikke påføres så mye press at all epoksyen tyter ut mellom limflatene.

Der hvor man f.eks. bruker tvinger på områder dekket med epoksy bør man legge plast eller PEEL PLY (art. 775) for å unngå at tvingene fester seg til underlaget. Til slutt fjerner man overskytende epoksy.



FJERNING AV RÅTTENT TREVERK OG IFYLLING AV EPOKSY

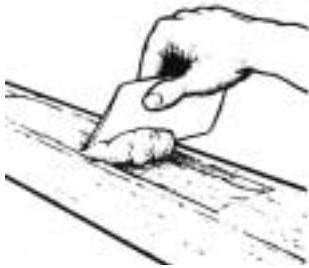
Råte er det mest vanlige problem når det gjelder gamle trebåter. Reparasjoner som følge av råteskader utbedres effektivt ved hjelp av West System epoksy.

Bruk et stemjern eller lignende til å fjerne alt råttent treverk i det angrepne området. Dersom det kun er små områder/ hull som skal repareres er det tilstrekkelig å reparere med fortykket epoksy. Ved større hull må man legge inn et større stykke tre som passer noenlunde til hullet. Hullet blir da delvis fylt med tre, dels med epoksy. Når epoksyen herdes utvikles det varme, og det er begrenset hvor mye epoksy man kan legge samtidig. Man bør ikke legge tykkere lag enn 12 mm og ikke større samlet volum enn størrelsen på en golfball. Med tykkere lag eller større volum vil varmeutviklingen gjøre epoksyen porøs og den vil derved miste mye av sin styrke. Dersom man skal fylle store hull og fordypninger bør man gå fram i etapper.

FYLLING MED BARE EPOKSY

Små hull kan fylles med epoksy på følgende måte:

1 Se etter at treverket er friskt og tørt.



2 Stryk alle sider og bunnen med blandingen av Resin/Herder (Standard-blanding).

3 Tilsett epoksyblandingen fyllstoff 403, 404 eller 406 til en konsistens omtrent som peanøttsmør. Fyll hullet ved hjelp av en plastsparkel e.l. Slett fyllingen slik at denne blir jevn med overflaten omkring. Fjern overflødig epoksy før den herder.

La epoksyen herde godt før man pusser med sandpapir.

FYLLING MED TRE OG EPOKSY (SPONSING)

Ved større hull bør man legge inn tre i tillegg til epoksy. – Hvis man vil bruke denne metoden, bør man gå fram slik:

1 Skjær til trestykket. Bruk om mulig samme sort tre som det som er fjernet. For å lette tilpassningene kan det være lønnsomt å forme selve hullet til en enkel form. Lag sidene på hullet skrå, og særlig på sidene med endeved. Jo slakere skråsidene er, jo sterkere blir reparasjonen. En skråkant 8-1 som betyr 8 cm lengde og 1cm dybde, vil gi omtrent samme styrke som helt trevirke. Det er ikke nødvendig med nøyaktig tilpassning da den fortykkede epoksyen vil fylle igjen forholdsvis store sprekker. Alle flater som skal limes må være tørre og rene.

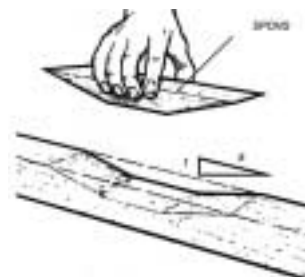
2 Smør Resin/Herder på alle flater i hullet og på trestykket.

3 Tilsett epoksyen fyllstoff (403, 404 eller 406) til en konsistens omtrent som majones og fyll dette i hullet.

4 Trykk trestykket på plass så den overflødig epoksyen tyter ut.

5 Bruk stifter, vekter eller annet for å holde trestykket på plass til epoksyen har herdet. Overskytende epoksy fjernes før den herder.

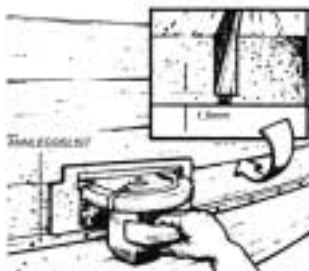
6 La epoksyen herde godt før man fjerner presset og før man pusser med sandpapir.





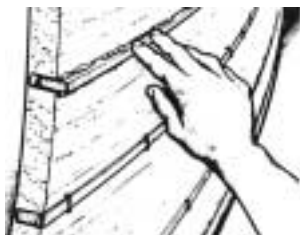
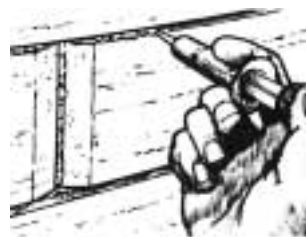
FYLLING AV NAT MED TRELIST OG EPOKSY (LUSING)

Mange eldre båter som enten har drevne nater eller har nat der limet har sprukket opp, kan repareres ved hjelp av WEST SYSTEM epoksy. Reparasjonen anbefales og kan utføres på følgende måte:



- 1** Skjær ut spor mellom bordgangene. Til dette kan man bruke en håndsirkelsag med slingreinnretning på bladet. Sporet bør ha en bredde som gjør at det blir rent treverk på begge sider. Dybden bør være ca. 3/4 av hudtykkelsen. Som anlegg for å føre sagen, spikrer man på en list. Når man har skåret ut et spor mellom de to bordgangene, skjærer man til en list som passer slik at den klemmer litt når man presser den inn.

- 2** Påfør Resin/Herder på list og i nat (ikke smør på i større områder enn man regner med å kunne nyttiggjøre seg av før epoksyen herder). I natet kan det lønne seg å bruke en liten pensel, på listene en liten rulle (art. 800 og 801) for påføring av epoksy.

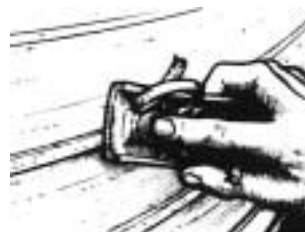


- 3** Tilsett fyllstoff 403 i epoksyblandingen slik at denne får en konsistens omtrent som majones og fyll dette i natet. Det skal være så mye av den tykke epoksyen at det tyter ut noe når listen trykkes ned i natet. Det kan kanskje være nødvendig å bruke en injeksjonssprøyte (art. 807) for å få nok epoksy ned i natet.

- 4** Press trelisten ned i natet. Ikke benytt en trelist som er for stor. Beregn størrelsen på natet og trelisten slik at ikke alt limet blir presset ut og vekk fra sammenføyningen.

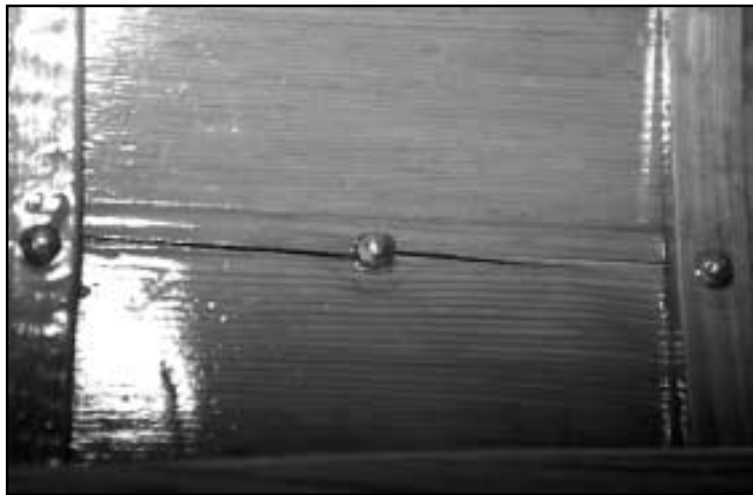
- 5** Fjern overskytende epoksy før den herder. Det er også fornuftig å ha en person på innsiden for å kontrollere om noe epoksy tyter gjennom, og i tilfelle fjerne den før den herder.

- 6** Når epoksyen har herdet, kan man bruke en høvel for å ta bort de delene av listene som stikker ut av natet. Tilslutt pusses det med grovt sandpapir.





TETT EN SPREKK MED WEST SYSTEM EPOKSY



Hva gjør du hvis du oppdager en gjennomgående sprekke i en bordgang på båten din? Mange velger å skifte hele bordgangen. Dette er ikke nødvendig.

Du kan spare tid og penger på å reparere skaden med WEST SYSTEM epoksy! Dette er en enkel reparasjon som alle kan utføre selv.



Slik går du fram:

1 Bruk et tynt knivblad for å rense opp sprekken for smuss, fliser og andre småpartikler. Rens så sårssidene. Bruk WEST SYSTEM avfetningsvæske (art.850). Masker kantene langs sprekken med vanlig maskeringstape.



2 Bland 105 Resin og 205 eller 206 herder (disse komponentene leveres alltid i samme forpakning, men kan også kjøpes løst) i forholdet 1: 5. Rør ut blandingen til du får en jevn og fin masse. Er sprekken relativt stor kan du med fordel også ha litt fyllstoff i blandingen, eks. 403 Microfiber eller 406 Colloidal Silica.

Sug opp blandingen med en sprøyte (art. 807). Fyll opp sprekken gradevis med flere etterfyllinger. Bruk en pinne eller pensel til å dytte epoksyblandingen ytterligere ned i sprekken. NB! bland ikke mere lim om gangen enn at du klarer å bruke det før det begynner å herde. Påse at limet ikke renner ut på inner-siden av bordgangen.



3 Tørk vekk det overflødig limet som legger seg på toppen av sprekken og på tapen. Fjern tapen og la limet herde i ett til to døgn. Puss forsiktig, og du vil nå se at sprekken er tett og nesten usynlig.

NB !

VED STORE SPREKKER OG OMRÅDER DER DET ER FARE FOR AT TREET VIL «KRYMPE OG SVELLE» MYE ANBEFALES DET Å BENYTTE EN ELASTISK TETTEMASSE, F.EKS. THIOFLEX.



OVERFLATEBEHANDLING MED WEST SYSTEM EPOKSY OG LEGGING AV GLASSFIBERDUK

WEST SYSTEM EPOKSY GIR EN SLITESTERK OVERFLATE OG EN OPTIMAL FUKTSPERRE

Hovedhensikten med å behandle en flate med WEST SYSTEM epoksy er å lage en slitesterk overflate og en varig sperre mot fukt og vanngjennomtrengning. Samtidig skaper man et jevnt, glatt og pent underlag for avsluttende overflatebehandling. For å bygge opp en effektiv fuktsperre, er det nødvendig med minst 3-4 lag med WEST SYSTEM epoksy. Hvis epoksy lagene presses godt, bør du minst legge 5 strøk. Før vi beskriver hvordan man behandler en overflate med epoksy og legger selve glassfiberduken, vil vi først gå inn på viktige og grunnleggende forutsetninger for å få et vellykket resultat.

GLASSFIBERDUK ER ET PRAKTISK MATERIALE MED MANGE ANVENDELSESOMRÅDER

Glassfiberduk (eller bånd) er et svært anvendelig materiale å bruke, og kan benyttes til mange typer bygge, reparasjon og utbedringsarbeider.

Glassfiberduk benyttet sammen med WEST SYSTEM epoksy egner seg ypperlig til bygging av komposittlaminater og for reparasjon, utbedring og forsterkning av konstruksjoner i både tre og glassfiber (polyester).

Glassfiberduk blir brukt på steder med stor slitasje, som for eksempel på hyttetak, som forsterkning av skrog og dekk, på insider av kjølkasser, på senkekjøler, rør, dørker osv. Glassfiberduken gir ekstra stivhet og styrke samt beskytter overflaten mot slag og slitasje.

Vi har mange eksempler på at joller og større fartøyer har fått forlenget sin levetid betraktelig etter en relativ enkel utbedring med glassfiberduk og WEST SYSTEM epoksy. Tenk bare på jolla, kajakken eller surfbrettet som blir trukket opp og ned på sand og stein hele sommerhalvåret. Slitasje, sprekker og eventuelle hull i kjølen eller andre områder repareres enkelt og raskt ved hjelp av glassfiberduk og epoksy.

VELG RIKTIG TYPE GLASSFIBERDUK

Ulike bruksområder krever forskjellig type glassfiberduk, alt etter hva man ønsker å oppnå. Det er også viktig at glassfiberduken man velger er beregnet for epoksy. Glassfiberduken som mange kjenner fra laminering med polyesterresin kan ikke og skal ikke brukes sammen med epoksy-resin! Dette er viktig.

En glassfiberduk som skal benyttes i kombinasjon med epoksy skal være preparert eller forbehandlet for å gi maksimal nytteevne. Denne «klargjøringen» skjer hos produsenten, og sikrer at duken absorberer epoksyen, og at epoksyen binder seg godt til glassfibrene i duken, slik at laminatet blir maksimalt sterkt.

West System Norge AS har over 25 års erfaring med epoksy og glassfiberduk.

Hvis du tar kontakt med vår tekniske avdeling, vil vi fortelle deg hvilken type duk og hva slags epoksy og lakk du skal bruke til ditt prosjekt. Vår kunnskap er din garanti!

DET ER IKKE VANSKELIG Å LEGGE GLASSFIBERDUK

Å legge glassfiberduk krever ikke store ferdigheter eller raffinerte maskiner. Alle som er litt praktisk anlagt eller har drevet med vanlig båtuss eller små reparasjoner, vil klare å legge glassfiberduk og få et fint resultat.



HVORFOR BRUKE WEST SYSTEM EPOKSY FRAMFOR POLYESTER

Resin er «limet» som skal binde fibrene i glassfiberduken sammen og ned til underlaget. Det finnes forskjellige typer resiner. Hver type har sine spesielle egenskaper, og de mest kjente er epoksy og polyester.

Polyester egner seg best til støping og bygging av glassfiberbåter, men ikke til reparasjon og utbedring av disse.

Årsaken til dette er polyesterens fysiske egenskaper som er langt dårligere enn de egenskapene en god epoksy har.

Dessuten er WEST SYSTEM epoksy mer brukervennlig enn polyester.

Ved å benytte WEST SYSTEM epoksy oppnår man en langt sterkere og varig reparasjon enn ved å bruke polyester.

De viktigste årsakene til dette er:

1 WEST SYSTEM epoksy er et overlegent bedre lim enn polyester.

WEST SYSTEM epoksy gir en førsteklasses kjemisk- og mekanisk binding til det tidligere herdete laminatet, og reparasjonen blir vanligvis sterkere enn den originale strukturen.

2 WEST SYSTEM epoksy er sterkere og seigere, men ikke stivere enn polyester. Det er derfor ingen fare for at man får et «stivt» punkt som kan forårsake nye brudd hvis man bygger opp skaden til den samme laminattrykningen som det var originalt.

3 WEST SYSTEM epoksy er langt mer vanntett enn polyester (se vårt hefte, «Forebygging og reparasjon av

plastpest»). WEST SYSTEM epoksy har god motstandsdyktighet mot kjemikalier.

4 WEST SYSTEM epoksy er enkelt å bruke, og inneholder ikke løsemidler i motsetning til polyester. Dette er også en viktig grunn til at flere og flere går over til å benytte WEST SYSTEM epoksy til ulike typer reparasjoner der det har vært vanlig å bruke polyester tidligere.

5 I motsetning til polyester, krymper ikke WEST SYSTEM epoksy ved herding, og man får derfor ikke uønskede spenninger i limflaten eller «søkk» og «kratere» i overflaten.

6 WEST SYSTEM epoksy forurenses ikke omgivelsene.

VIKTIG Å HUSKE:

- u WEST SYSTEM epoksy skal kun benyttes som overflatebehandling på stabile overflater, eks. glassfiber, kryssfiner, dekkstav som er limt ned til underlaget med epoksy etc. Bruk aldri WEST SYSTEM epoksy og glassfiberduk på treverk eller annet underlag som «krymper og sveller».
- u Bland aldri tynnere sammen med WEST SYSTEM epoksy.
- u Ikke tilsett fargepigment eller fyllstoffer i det første laget epoksy du påfører overflaten.
- u Flere tynne «strøk» gir en jevn glatt overflate, mens tykke «strøk» ofte kan føre til «gardiner» og sig i overflaten.
- u Det anbefales å benytte tynne utskiftbare engangsroller med skumplastbelegg (art. nr. 800/800B) ved påføring av epoksy. Disse gir deg god kontroll med tykkelsen på epoksyet under påføringen, noe som også reduserer sjansen for varmeutvikling. Disse rullene kan deles etter behov, slik at de passer til bruk på smale lister eller steder der det er vanskelig å komme til. De samme rullene kan benyttes til å lage fordriver.
- u Avslutt all sliping, sparkling og pussing før du starter påføringen av epoksy.
- u Det er viktig at treoverflaten holder stabil temperatur under selve arbeidet med å påføre epoksyen og i perioden etter, mens epoksyen herder.



KLARGJØRING AV OVERFLATEN FØR PÅFØRING AV WEST SYSTEM EPOKSY OG LEGGING AV GLASSFIBERDUK

Det er ikke bare kvaliteten og styrken på epoksyen eller glassfiberduken som avgjør om du skal få et godt resultat. Like viktig er epoksyens evne til å feste seg til underlaget. Det er derfor viktig at de følgende retningslinjer følges meget nøye:

- 1** Overflaten som skal behandles med epoksy skal være absolutt helt ren. Det skal ikke finnes olje, fett (fingeravtrykk etc), silikoner eller annen forurensning på overflaten.
- 2** Fete treoverflater bør vaskes godt med en silikonfjerner eller en annen god avfetningsvæske.
- 3** Fjerning av fett og forurensning på glassfiberoverflater gjøres før sliping. Bruk ikke løsemidler på porøse glassfiberlaminat-overflater. Løsemidlene kan i såfall trekke inn og forurense overflaten. Dette vil svekke limflaten.
- 4** På porøse glassfiberlaminat-overflater fjernes støv med støvsuger, tørr klut eller papir.
- 5** Hvis du skal legge glassfiberduk og epoksy på en flate som tidligere er behandlet med epoksy er det viktig å rengjøre overflaten for voks.

Når epoksyen herder, og særlig ved synkende temperaturer, skiller den ut et belegg som legger seg som et tynt «voks-belegg» på overflaten. Vi kaller dette for et «Amino-belegg». Dersom dette ikke fjernes, tetter det igjen porer på sandpapiret, og vanskeliggjør ytterligere liming og heft til overflaten. Dette belegget oppløses med vann, og lar seg enkelt fjerne.

Vask overflaten med rent vann og en skrubber eller

7 vaskefille. Vi anbefaler også å benytte en «matte»-klut (art.nr. ON-320).

8 Tørk overflaten med rene papirhåndklær for å fjerne restene av belegget før det tørker på overflaten. Etter at du har brukt «matte»-kluten skal overflaten ha et matt utseende, og er nå klar for et nytt strøk med epoksy.

TØRKING

Alle overflater det skal limes til må være så tørre som mulig for å oppnå et godt resultat. Dersom nødvendig kan tørkeprosessen framskyndes ved hjelp av varmeovner. Bruk gjerne en vifte for å få en god gjennomlufting i avlukkede områder.

Vær oppmerksom på temperaturfall og kondens når du jobber utendørs eller hvis temperaturen der du arbeider endrer seg vesentlig under arbeidsprosessen.

PUSSEARBEIDET

- 1** Det er viktig at flaten du skal kle med glassfiberduk og epoksy er jevn og glatt før du begynner med dukleggingen.
- 2** Fordi arbeidet ditt for alltid vil være synlig under en glassaktig eller malt overflate, er det avgjørende viktig at du legger mye arbeid i å gjøre overflaten så glatt og feilfri som mulig. Det er for sent når du har lagt på glassfiberduken.
- 3** Selv om pussearbeid kan være både slitsomt og krevende skal du ikke gi opp eller fortvile, belønningen får du når du ser det ferdige resultatet. Uansett hvor mange fine detaljer du har gitt båten din, så er mye av

dette arbeidet bortkastet hvis ikke sluttbehandlingen er perfekt. Vær perfektjonist, ta deg den tiden du trenger for å få skroget eller andre flater glatt, jevnt og pent.

4 Fjern alt pussestøv med støvsuger og rene lofrie kluter/papirhåndklær. Bytt klut/papir ofte slik at du ikke bare tynner ut og sprer urenheterne utover flaten.

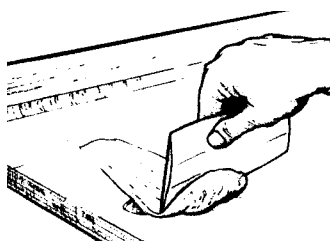
5 Hvis mulig, benytt papir som ikke er klorbleket. Unngå kluter som har vært utsatt for tøyemiddel.



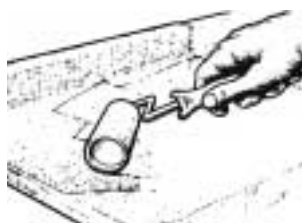
SLETTING OG SPARKLING -BRUK FYLLMASSE SOM ER LETT Å PUSSE

FYLLSTOFFER

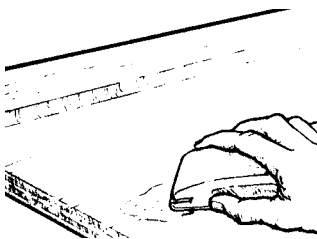
- u Vær nøye med å velge riktig sparkelmasse. Fyllmassen skal være lett å pusse ned. Hvis fyllmassen derimot er hardere enn treverket, kan resultatet bli at du lager fordypninger i treet's overflate.
- u WEST SYSTEM epoksy tilsatt fyllstoff, benyttes til sparkling av ujevne flater. Denne blandingen krymper ikke under herding, og fester seg ekstremt godt til underlaget. Vi anbefaler fyllstoffene 407 Low Density eller 410 Microlight.
- u 407 Low Density er et rød/brunfarget «microballong- basert» fyllstoff som brukes til å lage en glattende sparkelmasse som er lett å slippe og forme. Denne er relativt sterk i forhold til vekt.
- u 410 Microlight har ekstremt lav vekt, er kremhvitt i fargen og er spesielt utviklet for sparkling.
- u Viskositeten (tykkelsen) på epoksyblandingen bestemmes av mengden med fyllstoff som tilsettes. Vi anbefaler at du prøver deg fram slik at du finner den tykkelsen på blandingen som passer best til det arbeidet som skal utføres. En blanding mellom «majones» og «peanøttsmør» konsistens pleier å fungere godt.
- u Før du begynner arbeidet med å sparkle er det viktig at overflaten er klargjort som beskrevet over. (Hvis underlaget er porøst, skal dette først vêtes ut med epoksy som ikke er tilsatt fyllstoff og deretter herde).
- u Når sparkelmassen er herdet, er det igjen på tide å gå i gang med pussearbeid.
- u Merk ubearbejdede punkter med blyant. Den beste måten å finne ut om du er ferdig med pussearbeidet, er å lukke øynene og samtidig la følsomme fingertupper gli over flaten. Hvis "nok virkelig er nok", får du svaret nå!
- u All finpusning er vel anvendt tid. Hver eneste pussetime bringer deg nærmere det perfekte resultatet. Puss over alt en siste gang, og resultatet vil garantert bli bra.



Tilsett 410 Microlight eller 407 Low Density til epoksyen og lag sparkelmassen slik du ønsker



Porøse overflater må vêtes ut før du påfører sparkelmassen (fortykket epoksy)



Puss sparkelmassen fin og jevn etter at den er gjennomherdet

OVERFLATEBEHANDLING MED WEST SYSTEM EPOKSY

FRAMGANGSMÅTE:

- 1** Klargjør overflaten slik det er beskrevet tidligere.
- 2** Lag en blanding av resin og herder (bruk doseringspumper), men ikke mer enn at du får brukt den opp før den begynner å herde. Hell blandingen over i et rullebrett.
- 3** Utvæt rullen (art.nr. 800/800B) med epoksy. Sørg for at det er et jevnt lag med epoksy på rullen.
- 4** Rull epoksyen jevnt ut over et område på 60-70 cm".
- 5** Etter hvert som rullen "går tom" for epoksy, kan du øke presset mot underlaget for å spre epoksyen i et jevnt og tynt lag.
- 6** Avslutt med lange og lette bevegelser for å hindre merker (striper) etter rullen på overflaten. Overlapp de områdene du allerede har behandlet for å «smelte» sammen overflaten med epoksy.
- 7** Bruk skumfordriver. Dette er et meget viktig redskap for å få overflaten så jevn og pen som mulig. Skumfordriveren kan kjøpes ferdig (art.nr.41, 42, 43 og 44) eller lages ved hjelp av de samme skumrullene (art.nr. 800/800B) som man benytter for påføring av epoksyen. Skumfordriveren fjerner eventuelle luftbobler og uregelmessigheter på overflaten.
- 8** Vær nøyaktig og tålmodig, men går det så lang tid at epoksyen begynner å herde i rullebrettet, må du sette denne blandingen vekk. Lag en ny og litt mindre blanding og fortsett der du avsluttet arbeidet.

- 9** Dra skumfordriveren over epoksyen med jevne og lette bevegelser. Ikke bruk mer kraft enn at du glatter ut overflaten uten å fjerne epoksyen.

- 10** Påfør de neste lagene med epoksy som beskrevet over.



Påfør epoksyen i tynne og jevne lag med en korthåret skumrull (art.nr. 800B)

Bruk en skumfordriver til å dra ut luftbobler og ujevnheter i epoksyoverflaten.



- 11** Før du påfører et nytt strøk, pass på at forrige lag er herdet såpass at det tåler vekten av det nye. For at du skal slippe å pusse mellom hvert lag, vil vi råde deg til å legge på alle strøkene på samme dag. Hvis det går mer enn 7-8 timer ved 18°C. må man vaske og pusse før man legger et nytt strøk. I romtemperatur vil det være riktig å vente ca. 1-2 timer mellom hvert strøk.

- 12** Etter at flaten har herdet skal den vaskes med mildt salmiakkvann og mattslipes, klar til avsluttende behandling med maling eller lakk.

- 14** NB! Når du legger epoksy på trematerialer vil epoksyen trekke inn i treverket, og trefibrene kan "reise seg" etter første lag. Hvis dette skjer, la epoksyen herde over natten. Deretter vaskes og tørrpusses hele flaten. Fjern alt pussestøv før du legger på nye lag med epoksy.



LEGGING AV GLASSFIBERDUK «TØRR-METODEN»

Duken kan legges «vått» eller «tørt».

«Våt-metoden» innebærer at man legger glassfiberduken på en epoksybehandlet flate før epoksyen har herdet. Epoksyen vil etter noe herdetid bli klebrig, noe som gjør at duken vil feste bedre på for eksempel vertikale flater.

«Tørr-metoden» innebærer at man legger glassfiberduken på en overflate som ikke er behandlet med epoksy, eller der epoksyen på forhånd er fullherdet.

Vi anbefaler i de fleste tilfeller å bruke tørrmetoden.

GRUNNING AV TREVERKET MED EPOKSY

- u Når overflaten er ferdig pusset, vil vi anbefale at du forseglar flaten med et epoksy lag før duken legges på. Dette gjør man for å hindre treverket i å trekke epoksy ut av duken, og dermed etterlate tørre flekker i dukoverflaten. I tillegg vil et lag epoksy kunne avsløre feil og ujevnheter du har oversett. Det gir deg altså en ekstra sjans til å gjøre overflaten helt perfekt. Forseglingen vil også hindre avgassing fra underlaget.
- u Det kan være en fordel å benytte herder 206 i epoksyblandingen når du skal legge glassfiberduk. Denne herderen er noe «tynnere» i konsistensen enn herder 205, og vil derfor lettere penetrere gjennom glassfiberduken.
- u Husk, herder 206 skal ikke benyttes i lavere tempe-

den ikke overstrekkes, krølles eller blir skitten. Dette er spesielt viktig hvis båten skal lakeres. Husk, avslitte fibre og urenheter vil kunne synes

FØRSTE STRØK MED EPOKSY - UTVÆTING AV GLASSFIBERDUKEN

- u Når duken ligger på plass, kan du starte arbeidet med å utvæte den.
- u Bland sammen et lite kvanta med epoksy, for eksempel 3-4 pump av resin og herder.
- u På horisontale flater kan du helle ut en liten «dam» epoksy på midten, og dra denne ut med en plastsparkel og/eller pensel. På vertikale flater er du nødt til å kun bruke pensel.

TILPASNING AV GLASSFIBERDUKEN

- u Klargjør overflaten som beskrevet tidligere.
- u Prøveplasser duken og grovskjær den, men sørg for at det blir igjen litt ekstra duk ved kantene. Beregn ca. 4-5 cm ekstra i alle retninger. Skjær vekk alt overflødig og glatt ut rynker. Hvis overflaten er større enn dukbredden og du må overlapp, bør overlappen være på omtrent 5 cm.
- u På skråe og vertikale flater kan det være nødvendig å feste duken midlertidig med tape, stifter eller kramper. Vær forsiktig når du legger glassfiberduken over flaten som skal dekkes slik at



Tilrettelegg duken på overflaten. Begynn med å helle en liten «dam» West System epoksy på midten, og dra denne ut med en plastsparkel og/eller pensel.



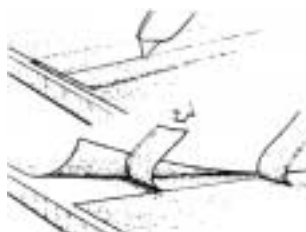
- u Ikke bruk rulle til «utvætningsarbeidet». En rulle kan «produsere» mye luft, og få epoksyen til å «skumme». Det kan da dannes hvite flekker på overflaten, og både epoksy og glassfiberduken blir ugjennomsiktig. Det beste og enkleste er å bruke en 50-150 mm. bred pensel (art.nr. 803A-803F). Velg en pensel med naturbust og som ikke «slipper» hår. Eventuelle hår fra penselen i overflaten må fjernes straks.
- u Tilfør små mengder med epoksy. Dra penslen fra midten og ut mot dukkantene. Glatt ut rynker og skrucker, og pass på at duken ligger støtt og i riktig posisjon.



Fordel epoksyen ut mot kantene ved hjelp av plastsparkel eller pensel

- u Etter påføringen av epoksy, bruk fordriveren slik den er vist i figuren under.
- u Bruk plastsparkel/pensel til å dra epoksyen jevnt utover duken, mot de «tørre» områdene av duken. Når duken er tilstrekkelig utvætet, vil du se at den blir gjennomsiktig, altså en indikasjon på at duken foreløpig har absorbert tilstrekkelig mengde med epoksy. Det viktigste er at du i første omgang skal fylle opp halvparten av vevemønsteret i stoffet.
- u Dersom du legger glassfiberduk på et porøst underlag (og du ikke har grunnet med West System epoksy på forhånd), må du sørge for at du påfører nok epoksy til at både duken og underlaget blir mettet. Ser du lyse, ugjennomsiktige områder, er dette et tegn på at duk/underlag ikke er tilstrekkelig mettet med epoksy.
- u Ikke «dra» eller «jobb» unødvendig mye med epoksyen. Jo mer du «jobber» med den, desto mer luft tilføres. Dette kan resultere i små luftbobler i overflaten. Etter at du har påført epoksyen, og denne har trukket godt inn i duken, skal du bruke fordriveren.

- u Nå er det på tide å ta en nøye kikk på det arbeidet du hittil har gjort. Mesteparten vil være skinnende og gjennomsiktig, mens enkelte punkter kanskje virker matte og melkeaktige («tørre» flekker). Det siste kan komme av at epoksyen har trengt inn i treverket (særlig på porøst underlag) eller at glassfiberduken har «løftet» seg litt fra underlaget. Hvis dette har skjedd, legg litt mer epoksy på disse områdene, og dytt med kosten til glassfiberduken kommer i kontakt med underlaget.
- u Hvis duken skal tilpasses et hjørne eller en kant, kan du bare lage et lite snitt i den med saks eller en skarp kniv.
- u Når de matte flekkene har sugd opp nok epoksy, kan du dra forsiktig over med plastsparkelen for å fjerne overskuddsmasse. Dette må gjøres før epoksyen begynner å herde. Dra sparkelen over med jevne og rolige bevegelser. Poenget er å fjerne overflødig masse, slik at duken ikke «flyter» på underlaget og det dermed dannes luftblærer. Forsøk å dra overskuddet med epoksy mot de matte flekkene eller til et ubehandlet område. Det som er til overs fjernes helt og kastes. «Blanke» områder tyder på at det er for mye epoksy. Det ideelle er når du tydelig ser vevningen (tekstturen) i duken.
- u Kikk nøye på overflaten fra forskjellige vinkler. Se etter drypping eller sig. Epoksyen begynner nå å bli ganske klebrig, så dra hurtig over med penselen hvis du finner uregelmessigheter i overflaten. Ikke la deg friste til å «tukle» for mye med halvherdet epoksy, overlatt resten til pussepapiret.
- u Hvis du har lagt duk med overlapp, er det nå på tide å tilpasse og trimme overlappingen før epoksyen har herdet for mye. En skarp Stanley kniv eller lignende er fin å bruke til dette formålet.



Skjær dukens overlapp med en skarp kniv. Bruk en linjal el. lign.

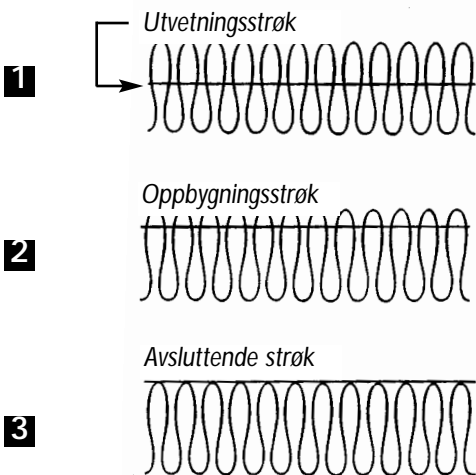


ANDRE STRØK MED EPOKSY

- u Husk, du skal ideelt sett «fylle opp» hele vevingen (tekstturen) i duken med epoksy i en «operasjon». Dette betyr at du bør legge alle strøkene med epoksy suksessivt, og før epoksyen fra det foregående strøk er gjennomherdet.
- u Andre strøk epoksy kan legges på straks det første strøket har herdet så mye at det ikke blir "forstyrret", altså tåler vekten av det nye laget med epoksy.
- u Det nye strøket skal kunne få en kjemisk binding til det forrige, og det vil bare skje hvis du legger på det nye strøket innen 1 - 6 timer (avhengig av temperaturen) etter at du la det første strøket. Hvis det går lengere tid, må du vaske, pusse og bearbeide flaten på ny for å skape grunnlag for en god mekanisk binding til neste strøk.
- u Herfra og til du «er i «mål» veksler du hele tiden mellom påføring av epoksy, kontroll og etterfylling. Studer resultatet fra alle vinkler.

ANDRE OG TREDJE STRØK MED EPOKSY - FYLLER TEKSTTUREN I GLASSFIBERDUKEN

- u Det går adskillig mindre epoksy med til andre og tredje strøk, og jobben går raskere. Litt avhengig av hva slags duk man benytter, skal andre og tredje strøk med epoksy fylle opp hele tekstturen i glassfiberduken.

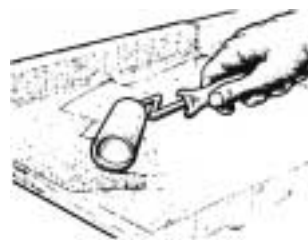


Illustrasjonen viser hvordan de ulike lagene med epoksy skal fylle opp «veven» i glassfiberduken

- u Når alt går bra, vil ofte "lettvinthetstanken" dukke opp: Hvorfor ikke legge på så mye epoksy at det tilsvarer to strøk i ett? Teoretisk høres det bra og fristende ut, men ikke gjør det!
- u Flere tynne strøk gir en jevnere og glattere overflate. Et tykt lag epoksy utvikler mer varme under herdingen enn et tynt. Dette gjør epoksyen mer tynnflytende og rennende, og resultatet kan bli mer drypping og sig med en ujevn flate som resultat. Dette betyr mer pussing senere. Det tar adskillig mindre tid å pusse ned to tynne lag enn ett tykt.

TREDJE OG FJERDE STRØK MED EPOKSY BESKYTTER GLASSFIBERDUKEN

- u Det viktigste formålet med tredje og fjerde strøk, er å bygge opp et tilstrekkelig tykt sjikt med epoksy slik at man får en effektiv sperre mot fukt. Samtidig gir epoksyen et glatt og jevnt underlag for avsluttende overflatebehandling.



Flere tynne strøk med West System epoksy gir en jevn og glatt overflate

- u Etter det tredje strøket med epoksy kan normalt flaten pusses glatt og jevn uten at vevingen i glassfiberduken tar skade.
- u De siste strøkene er enkle og lette å legge på - bare stryk epoksyen utover. Hvis teksturen i duken er fylt opp med epoksy, kan du nå bruke en rulle til å legge de resterende lagene med epoksy. Det aller viktigste er å ikke legge for tykt på, og at du stadig holder øye med drypp og sig. Bruk fordriveren.



HVOR MANGE STRØK EPOKSY SKAL MAN LEGGE?

- Antall strøk er avhengig av hvor glatt overflaten er og hvor mye pussing som er nødvendig. Målet må være å ende opp med minst tre strøk etter at overflaten er pusset perfekt glatt med sandpapir nr 240. Vanligvis er det tilstrekkelig med totalt fem-seks strøk hvis du ikke har pusset for mye mellom sjiktene.



Fig: Bruk en tynn skumrulle (art.nr. 800B) og legg jevne strøk med epoksy.

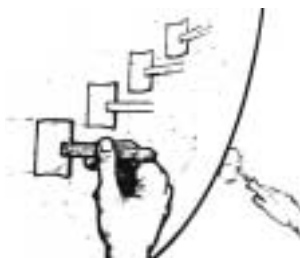


Fig: Stryk lett over epoksyen med en skumfordriver (som du har laget av en skumrull, art.nr. 800B) for å fjerne luftbobler og uregelmessigheter etter rullen.

FJERNING AV GLASSFIBERDUK I YTTERKANTENE

- Etter at man har påført tilstrekkelig mange nok lag med epoksy, er det på tide å ta en kikk på overskuddet av glassfiberduk i ytterkantene av flaten.
- Ikke skjær av eller kutt i glassfiberduken før epoksyen er blitt litt stiv (ikke hard). Dra en skarp kniv langs kanten og fjern overskuddet.
- Når du senere skal etterbehandle båten, må du i starten være litt forsiktig med hendene. Før epoksyen er slipt og pusset, kan nemlig kantene på glassfiberduken være skarpe.



Bruk en skarp kniv til å fjerne overskuddet av glassfiberduken

EPIFANES

Lakk- og malingprodukter

LAKKERING MED TO-KOMPONENT POLYURETANE LAKK

Selv om epoksy er svært slitesterk, og så godt som ugjennomtrengelig for vann, må alle epoksybelagte overflater beskyttes mot sollys/ultrafiolett stråling.

Vi anbefaler at det legges på minst tre toppstrøk (helst flere) med to-komponent polyuretanelakk/maling.

EPIFANES TO-KOMPONENT POLYURETANE LAKK

Ved å bruke EPIFANES to-komponent polyuretane lakk vil du få en perfekt overflate. Denne lakken gir en svært pen «finish» og en maksimal slitestyrke.



EPIFANES to-komponent polyuretane lakk inneholder et godt U.V. filter, og lakken binder godt til underlaget. Konsistensen gjør at den er lett å påføre underlaget med både pensel, rulle eller sprøyte.

FRAMGANGSMÅTE:

KLARGJØRING AV OVERFLATEN

Sluttresultatet for ethvert maling/lakkeringsarbeide er helt avhengig av beskaffenheten på underlaget og forholdene arbeidet foregår under. Flaten må derfor være pusset, rengjort og helt tørr før du begynner påføringen av lakk eller maling.

1 Siste lag med epoksy skal være helt gjennomherdet. Vi anbefaler at man venter en uke etter at siste lag med epoksy er påført før man begynner påføringen av lakk eller maling. Har man tid og tålmodighet, anbefaler vi allikevel at epoksyen får herde i 14 dager.

2 Vask overflaten med mildt salmiakkvann og skrubbe eller vaskefille. Det beste resultatet får man ved å bruke «Mirlon» matte-ark (art.nr. ON-320 eller ON-360). Skyll med rent vann.

3 La flaten bli helt tørr.

4 Puss flaten helt glatt. Mengde pussearbeid er avhengig av hvor glatt flaten ble etter siste epoksystrøk, og om den skal males eller lakkes. Har flaten mye "sig"

og ujevnheter, kan du fjerne det verste med sandpapir nr 80. Avslutt med sandpapir nr. 120-280. Puss flaten til denne synes glatt og jevn og til du er absolutt fornøyd. Husk, man skal ikke bruke for fint sandpapir, da dette reduserer lakkens evne til å feste/binde seg til epoksyflaten.

5 Vask deretter med vann, og tørk med rene papirhåndklær eller filler. Enkelte foretrekker våtsliping for å unngå pussestøv.

6 I enkelte tilfeller kan det være en fordel at du prøve-lakkerer/maler et panel for å kontrollere at grunnarbeidet er godt nok.



SLIK BRUKER DU EPIFANES TO-KOMPONENT POLYURETANELAKK

Blandeforholdet til denne lakken er to vektdele av basen (komponent A) og en vektdel av herder (komponent B). Brukstiden etter blanding er tre til fire timer ved 20°C. Ved påføring bør temperaturen ligge mellom 15°C og 27°C. Ved 18°C. kan nytt strøk påføres etter 24 timer. Sliping mellom strøkene er ikke nødvendig dersom intervallet for påføring ikke overstiger 48 timer.

SLIK GJØR DU:

1 Bland de to komponentene nøye sammen, men rør forsiktig slik at du ikke «pisker» luft inn i lakken. Hvis du skal tilsette tynner i lakken, ikke gjør dette før de to lakk/malingkomponentene er godt blandet. La blandingen stå i 20-30 minutter før den brukes.

2 Bland 0-5 % tynner i lakken. Å blande tynner i maling eller lakk som i utgangspunktet er så tynn virker kanskje merkelig. Dette gjør man for at lakken skal inneholde mer væske som kan fordampe under herding. Ved tilsetning av tynner vil herdetiden øke, man får lengere brukstid og lakken vil rekke å flyte bedre ut før den herder. Tilsetning av tynner er særlig viktig hvis man lakker/maler i høye temperaturer eller det er mye vind. Ved lakking i høye temperaturer (eks. i direkte sollys), kan løsemidlene i lakken fordampe fort og før lakken har fått «satt seg». Da kan det oppstå luftbobler (hulrom/kratere) på overflaten. En slik overflate vil ikke bli pen å se på, men verre, den vil heller ikke være ordentlig vannrett.

3 Velg det best egnede påføringsredskapet. Hvis du velger en rulle, fordeler du lakk/maling på denne ved å rulle den noen ganger fram og tilbake i rullebrettet. Når rullen (art.nr.800C/49/50) er helt ny og «fersk», er faren for at rullen kan etterlate seg luftbobler på overflaten stor. Dette er et problem som er vanskelig å unngå, men for å forminske problemet kan man gjøre følgende: Væt ut rullen godt med lakk/maling i rullebrettet. Heng deretter opp rullen på et egnet sted og la den «hvile» noen minutter. Påfør så fersk lakk/maling på rullen, og rull dette ut på den aktuelle flaten.



Dra fordriveren over flaten med lange og lette bevegelser.

4 Rull/stryk på lakken på et felt på ca. 50 x 50 cm. Fordel lakken så jevnt du kan utover, uten å lage «dammer» eller «kanter». Disse kan lett oppstå hvis man trykker rullen for hardt ned mot underlaget. Tykkelsen av det påførte lakklaget skal være likt over hele flaten.

5 Nå tar du skumfordriveren (art.nr. 44) og drar denne lett over den nylakkerte flaten med lange bevegelser. Poenget er at fordriveren skal punktere eventuelle luftbobler, suge opp overskytende lakk og forhindre sig og fordele lakken fint utover. Plasser fordriveren ned på et felt som ikke er påført lakk, og stryk denne i retning av området som er påført lakk. På

denne måten lager ikke fordriveren avtrykk i lakken. Prøv deg fram, og finn akkurat riktig trykk på fordriveren slik at denne ikke etterlater striper og «rugler». Ideelt sett skal fordriveren være så tørr som mulig. Fordriveren tåler ikke for mye av løsemidlene som man finner i to-komponente lakker/malinger. Blir den for «våt», kan den bli «slapp» og miste sin effekt. Fordriveren bør i såfall skiftes ut.

6 Fortsett som beskrevet over til hele flaten er dekket med lakk/maling.

HVOR MANGE STRØK SKAL MAN LEGGE?

Hvis du skal påføre klar to-komponent polyuretane lakk på en epoksybelagt flate, bør du minst legge 3 strøk, men jo flere du legger, jo bedre er det.

Hvis du legger maling, vil ofte 2-3 strøk være tilstrekkelig.

VEDLIKEHOLD AV ET EKSISTERENDE TO-KOMPONENT LAKK/MALING-SYSTEM

- u Hvis tidligere lakk er intakt men har mistet noe av glansen, kan det være nok å legge på et eller flere nye strøk med EPIFANES to-komponent polyuretanelakk lakk.
- u EPIFANES to-komponent polyuretanelakk kan legges som topplag på nesten hvilket som helst tidligere to-komponent lakk- eller epoksy-system. Den eneste forutsetningen er at flaten først rengjøres, pusses og avfettes. Er en tidligere lakkert flate i dårlig forfatning, må den skrapes/pusses helt ned, og deretter bli rengjort og avfettet før det legges på et nytt strøk lakk/maling.



Det å kombinere skumrull (art. nr 800C) og fordriver (art. nr. 44) fungerer meget bra når man skal lakkere med to-komponent polyuretane lakk.

- u Hvis ønskelig, kan du i stedet for de to siste strøkene EPIFANES to-komponent polyuretanelakk, bruke to eller flere lag med en-komponent EPIFANES klar blanklakk eller EPIFANES en-komponent maling.
- u For at du skal oppnå maksimal bindeevne mellom de to lakktypene, skal siste lag med polyuretanelakk tørrpusses med sandpapir nr 220-240.
- u La det gå 24 timer mellom hvert lag en-komponent klar lakk (maling), og puss mellom hvert lag med papir nr. 240-320 (våt el. tørrpussing) eller finere. En-komponent lakk er å foretrekke hvis du ønsker et mer elastisk topplag.

For mer informasjon og generelle råd om lakk, maling, metoder og påføringsutstyr, se egen brosjyre om Epifanes lakk og malingprodukter.



Reparasjon av plastbåter med West System epoksy produkter

DETTE BØR DU VITE

Å eie en båt betyr for de fleste en stor kostnad. Før eller senere vil det dessverre alltid oppstå endel vedlikeholdsbehov, også på en plastbåt. For mange kan de ulike vedlikeholdsproblemene som kommer virke litt skremmende og uoverkommelige. Uansett, du er nødt til å foreta deg noe. Dersom du velger riktige materialer og teknikker når du skal foreta en reparasjon, stor eller liten, er det hele ofte svært enkelt.

Å reparere hull, sprekker og skader som oppstår i en plastbåt er viktig. Flere og flere oppdager også blemmedannelser (plastpest) i gelcoaten på båten din. Plastpest er et alvorlig problem man er nødt til å ta på alvor. Man regner med at 6 av 10 plastbåter vil utvikle plastpest i

løpet av sin levetid. Lar man blemmedannelser i gelcoaten få utvikle seg, kan dette føre til delaminering i skroget.

Denne brosjyren gir en kortfattet innføring i hvordan man reparerer båter som er angrepet av plastpest og hvordan man forebygger nye eller reparerte skrog mot blemmedannelser.

Heftet gir også råd om hvordan man fester og reparerer løse beslag og annet utstyr. WEST SYSTEM epoksy er svært godt egnet som festemiddel ved legging av dekk, dørk og sittebenker på plastbåter. WEST SYSTEM epoksy brukes i disse tilfeller også til nating mellom teakstavene.

HVA ER OSMOSE (PLASTPEST)?

Osmose (plastpest) oppstår som et resultat av at vann trenger gjennom gelcoaten og inn i selve laminatet. Dette vannet blander seg med kjemikalierester som ligger igjen i laminatet fra herdeprosessen og får derved større tetthet enn sjøvannet på utsiden av skroget. Dette gjør at vannmolekyler trenger gjennom gelcoaten og inn for å prøve å utjevne forskjellen i tetthet. Det oppstår en

trykkforskjell, og fordi vann ikke lar seg komprimere, presses det ut og det danner seg blemmer på utsiden av skroget.

Hvis du ønsker mer informasjon om forbyggelse og reparasjon av plastpest, anbefaler vi deg å ta kontakt med vår tekniske avdeling. Se også egen brosjyre «Forebyggelse og reparasjon av plastpest med West System».

HVORFOR BRUKE WEST SYSTEM EPOKSY TIL REPARASJON AV PLASTPEST, OG TIL BESKYTTELSE MOT VANNINNTRENGNING?

Gjennom utstrakt forskning har vår «moder» bedrift, Gougeon Brothers i USA i løpet av de siste 30 årene utviklet en av de mest effektive fuktighetssperrene som finnes. Trolig finnes det ingen bedre fuktighetssperre enn WEST SYSTEM epoksy på markedet i dag.

Ut fra avanserte laboratorieundersøkelser og praktisk erfaring vet vi at fem til seks lag med WEST SYSTEM epoksy reduserer vanngjennomtrengningen med inntil 100%!

West System epoksy har i lang tid og med stor suksess i hele verden blitt benyttet til behandling og forebyggelse av plastpest. Våre produkter og anbefalinger er basert på 30 års erfaring og forskning for å komme fram til den aller beste kvaliteten på selve produktene og de beste framgangsmetodene for bruken av disse.

West System epoksy har enestående motstandsevne mot fukt og er dermed et svært effektivt middel mot vanninntrengning i glassfiberskrog.



Reparasjon av blommer i gelcoaten (Plastpest)

1 Blommene bores ut. Dersom det er store områder med blommer kan det være nødvendig å slipe, sandblåse eller høvle vekk hele gelcoatlaget. Hele undervannsskroget må mattslipes og alt bunnstoff må fjernes.



2 Spyl undervannsskroget med rent vann (helst under trykk). Varmluft eller vifteovn kan eventuelt brukes for å få en raskere uttørring. For å unngå regnvann bør området dekkes godt til med vanntett presenning eller plastfolie.



3 En hinne av salt og kjemikalierester kan bli liggende igjen på overflaten når væsken i laminatet fordamper. Dette kan hindre at skroget tørker ordentlig. Det anbefales derfor å vaske skroget regelmessig med ferskvann under "uttørkningsprosessen". – Etter vasken tørker man med en ren klut. Slip deretter skroget nok en gang for å oppnå en ren overflate.



NB!

Dette heftet gir en enkel og kortfattet beskrivelse av reparasjon og forebygging av plastpest. Dersom du oppdager plastpest på din båt, ta kontakt med teknisk avdeling hos West System Norge AS eller les vårt spesialhefte om dette temaet. Se også håndbøkene «Reparasjon og vedlikehold av plastbåter», «Gelcoat Blisters: Diagnosis, repair & prevention» eller se vår video.

4 Påfør et lag med ufortykket WEST SYSTEM epoksy med en skumgummirulle (art. 800). Vær nøye og påse at det trenger epoksy inn i alle sprekker og ujevnheter.



5 Innen 6–8 timer etter at du har lagt på det første laget med epoksy fortsetter du. Nå lager du en sparkelblanding ved å blande inn "Low Density" (art. 407) fyllstoff, og påfører denne på skroget for å fylle ut ujevnheter etter blommene.



6 La dette herde i 24 timer før du sliper med sandpapir nr. 80. Punkt 5 og 6 gjentas om nødvendig til man har fått en helt jevn overflate.

7 For det videre arbeidet, følg instruksjonene i punkt 3 og 4 i beskrivelsen: "Beskyttelse av nye eller reparerte skrog", se neste side.



SPELIALHØVEL FOR FJERNING AV GELCOAT

West System Norge AS leier ut spesialhøvel for fjerning av gelcoat. Ved hjelp av denne høvelen sikrer man en effektiv, enkel, økonomisk og miljøvennlig måte å fjerne gelcoat på.

BESKYTTELSE AV NYE ELLER REPARERTE SKROG

1 Dersom bunnen ennå er ubehandlet (nye båter), vask overflaten med en silikonfjerner eller en oppløsning som fjerner rester av slippmiddel som sitter igjen fra støpeformen. Er bunnen malt må malingen fjernes.



2 Slip undervannsskroget med sandpapir nr. 80 til overflaten er helt matt uten blanke partier. Maskér fribordet ved vannlinjen med maskeringstape.



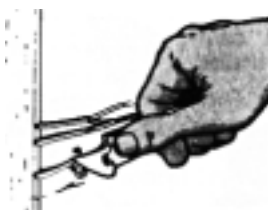
3 Bruk skumgummiruller (art. 800) til å legge på minimum 3 strøk med WEST SYSTEM epoksy. For maksimal fuktighetsbeskyttelse anbefaler vi 5–6 strøk. For å oppnå best mulig resultat bør luftfuktigheten være

40–60 % og temperaturen rundt 20°C ved pålegging. Det første strøket skal være uførtykket epoksy (standardblanding 105/205). I de etterfølgende strøkene skal epoksyen iblandes 25 % "Barrier Coating Additive" (art. 422). Dette er en aluminiumsbasert beskyttelsestilsetning som gjør epoksyen enda mer effektiv som fuktighetsperre. Alle lagene må påføres samme dag hvis man skal unngå vask og sliping mellom strøkene. Påfør neste lag så snart forrige lag har fått en svakt klebrig overflate. Dersom du lar epoksyen herde over natten mellom lagene, må du vaske overflaten og mattslipe før du kan legge på flere strøk. WEST SYSTEM epoksy må ikke fortynnes da dette vil gjøre epoksyen mindre vanntett.



4 Slip overflaten matt med nr. 220 sandpapir før påføring av bunnstoff. Følg fabrikantens anvisning for endelig grunnarbeid og påføring.

REPARASJON AV MINDRE SPREKKER OG HULL



1 Fjern løst eller skadd materiale. Utvid sprekken med et skarpt V-formet verktøy. Tørk det skadete området om nødvendig. Jevn kantene med nr. 100 sandpapir.

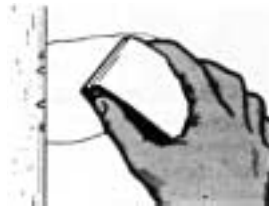


2 Påfør nok epoksyblanding til å væte sprekken godt.

3 Bland inn fyllstoff "Silica" (art. 406) i resten av epoksyblandingen til blandingen ikke siger. Fyll de allerede vætete sprekken.



4 La det hele herde i ca. 24 timer ved 21° C.



5 Slip jevnt før lakkering. Bruk nr. 80 sandpapir for å jevne ut eventuelle store ujevnheter. Vannslip med nr. 220 sandpapir. For finere finish fortsett med gradvis finere papir til nr. 400. Epifanes to-komponent, polyuretan lakkmalning gir god beskyttelse mot ultrafiolett stråling og perfekt sluttfinish. Følg fabrikantens anvisninger for endelig grunnarbeid og påføring.

REPARASJON AV STØRRE HULL

1 Slip innsiden av hullet slik at kanten blir jevn og rund.

2 Skråslip kanten 1:12 i forhold til laminatets tykkelse.

3 Klipp ut/tilpass biter med glassfiberduk i forhold til omfanget på hullet. Antall lapper med glassfiberduk beregnes i forhold til tykkelsen på skroget. West System Norge AS leverer den type glassfiberduk som passer best til det aktuelle formål.

4 Legg lappene med glassfiberduk oppå hverandre. De skal nå være gjennomtrukket med epoksy. Begynn med den største biten (se fig), fortsett så med mindre og mindre biter.

5

Etter at alle glassfiberlappene er lagt oppå hverandre, plasseres de inn i det skråslippede hullet.

6

La epoksyen herde.

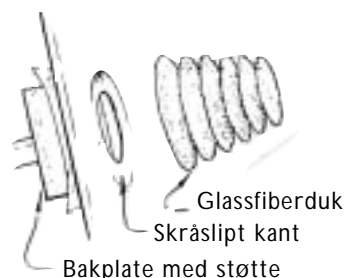
Slip så overflaten slik at den blir jevn med skroget.

7

Påfør et strøk med klar

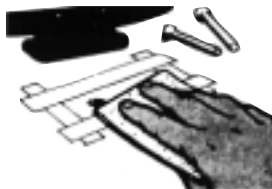
8 epoksy.

Til slutt overflatebehandles området med maling eller lakk etter eget ønske.



REPARASJON AV LØSE BESLAG, LØST UTSTYR OG FESTING AV NYTT

1 Fjern eksisterende beslag.



2 Rens beslaget, underlaget og skruehullene for skitt, gammel tettningsmasse og lignende. Bor overdimensjonerte hull for å oppnå rene flater i underlaget og større limflate.



3 Plasser beslaget i riktig posisjon og tegn av omrisset med en blyant. Fjern beslaget og maskér med tape.

4 Slip underlaget grundig.



5 Påfør både underlaget og beslagets underside epoksyblanding. Bruk en piperenser vættest med epoksy i skruehullene.

6 Slip de epoksyvætede flatene på beslagene med nr. 50 sandpapir



7 Bland inn fyllstoff "Silica" (art. 406) i resten av blandingen til den blir som majones. Påfør flatene, skruehullene og gjengene rikelig. Bruk en engangssprøyte i hullene om nødvendig.

8 Plasser beslaget og trekk til skruene slik at litt av epoksyen tyter ut. Ikke trekk til for hardt.

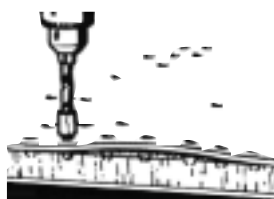
9 Fjern overskytende epoksy med en blandepinne. Fjern maskeringstape.



10 La epoksyen herde i 24 timer ved 21°C før beslaget belastes.

REPARASJON AV DELAMINERTE «SANDWICH» KONSTRUKSJONER

1 Bestem omfanget av delamineringen. Hvis huden kjennes myk ut når man trykker på den, for så å stoppe mot kjernematerialet, indikerer det delaminering med avstand mellom hud og kjernemateriale.



2 Kjernematerialet må tørke grundig før liming. Bor 6 mm hull 25 mm fra hverandre over hele det delaminerte området, og ca. 75 mm utover dette. Bor gjennom huden og ca. 1/3 ned i kjernematerialet. En stopper på boret er en god hjelp.

For å spare tid i tørkingen av kjernematerialet kan en hårtørrer eller lignende brukes. Pass på så huden ikke blir skadet av for sterk varme. Bor ut litt av kjernematerialet for å kontrollere at det er tørt.



3 Bland epoksyen med fyllstoff "Silica" (art. 406) til ketchup konsistens. Fyll en engangssprøyte og trim toppen til ønsket åpning.

4 Fyll alle hullene med den fortykkede blandingen. Trykk på huden flere ganger for å spre epoksyen utover mellom huden og kjernematerialet.

5 Når blandingen er klemt ut i alle hulrom, presses huden mot kjernematerialet ved hjelp av vektter eller på annen måte. En plastfolie mellom vektene og huden hindrer uønsket fastliming.



6 Etter at epoksyen har fullherdet slipes overflaten slett med nr. 80 sandpapir. Lave områder kan nå fylles med epoksy blandet med "Microlight" (art. 410) til majonesaktig konsistens. Slip etter herding og pensle overflaten med ufertykket epoksy.



7 Vannslip med nr. 220 papir. Avslutt med Epifanes to-komponent polyuretan lakkmalning. Følg fabrikantens anvisninger for endelig grunnarbeid og påføring.



REPARASJON AV MINDRE KJØLSKADER – SPARKLING OG LIMING PÅ METALL

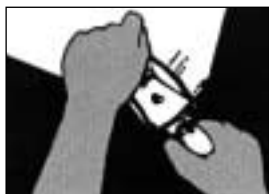
1 Sørg for god tilgang til det skadede området på kjølen når båten slippsettes.

2 Tørk det skadede området grundig. En moderat varme-kilde anbefales for å tørke området raskere.



3 Fjern løs sparkel og blybiter. Bruk en stålbørste for å få fram rent metall. Bruk støvmaske.

4 På blykjølen er det vanlig at blyet buler ut på hver side av skaden. Slå så mye som mulig av blyet tilbake på plass med en hammer.



5 Smør det som måtte være igjen av bulen inn med vaselin og høvle eller file jevnt med resten av kjølen. Etter at alle ujevnheter er glattet, vaskes hele området med avfetningsvæske (art. 850). La overflaten tørke helt. Bruk en stålbørste for å få frem rent bly.

6 Pensle skaden med uførtykket epoksy. For å oppnå maksimum feste, børst umiddelbart den epoksyvætede metallflaten med en stålbørste.



7 Bland resten av epoksyen med fyllstoffet «Collidal Silica» (art. 406) til peanøttsmør-konsistens og fyll skaden.

8 Når den nødvendige oppbyggingen har herdet helt, kan du pusse med sandpapir nr. 50. Eventuelle ujevnheter kan nå sparkles opp med en blanding av epoksy og "Microlight" (art. 410).



9 Slip etter herding og pensle med uførtykket epoksy. Endelig sliping og påføring av bunnstoff kan gjøres etter 24 timer.



LEGGING AV DEKK MED WEST SYSTEM EPOKSY

Legging av dekk med West System epoksy kan med fordel benyttes på både tre og plastbåter. West System epoksy limer like godt til glassfiber som til tre.

Å legge et dekk etter «West»-metoden innebærer at man både limer dekkstavene til underlaget og fyller natene med West System epoksy. På denne måten vil man få et dekk som er lett, 100 % vanntett, stabilt, slitesterkt og som krever lite vedlikehold. Man unngår nater som slipper fra treverket, ubehagelige lekkasjer og stadige utbedringsarbeider. Et dekk lagt på denne måten vil holde i mange år. Arbeidet er enkelt å utføre og besparende med tanke på forbruk av materialer.

Vi får ofte tilbakemeldinger fra fornøyde kunder som uttrykker sin begeistring over å endelig ha fått et dekk som «holder mål», og hvor lett de egentlig syntes det var å legge dekket.

Før du skal gå i gang med å legge et dekk med West System epoksy, anbefaler vi deg å ta kontakt med West System Norge AS. Våre tekniske medarbeidere vil gi deg verdifulle råd om hvordan du skal utføre arbeidet, hvilke produkter du bør velge og hva dekket vil koste deg.

West System Norge AS har nå gjort det ekstra enkelt å legge teakdekk: Vi leverer ferdig skåret teakstav med natespor. Dette forenkler arbeidet betraktelig, og det å legge dekk er ikke lenger bare forbeholdt de profesjonelle.

BEHANDLING AV OVERFLATEN DER DEKKSTAVER OG ANDRE DEKKSELEMENTER SKAL LIMES FAST

PÅ PLASTUNDERLAG:

- u Vask først plasten med avfetningsvæske for å fjerne rester av voks og annet smuss.
- u For å unngå riper og sår på de områdene som ikke skal dekket med treverk bør man maskere det tilstøtende området med tape eller plast.
- u Slip deretter overflaten med sandpapir nr. 50 og vær spesielt nøye der det er mønster i dekket. Det er ikke nødvendig å slipe bort hele mønsteret, men fordypninger i overflaten må også slipes for å oppnå en optimal binding.
- u Når overflaten oppnår en jevn matt farge er den vanligvis tilstrekkelig slipt. Hele flaten og tilstøtende områder må deretter gjøres grundig rene for støv og

PÅ TREUNDERLAG:

Det beste underlaget for et tredekk er tørr og ren kryssfiner som er limt til underlaget (dette kan også gjøres på plastbåter før man legger dekkstavene). Hvis man fjerner det gamle dekket på trebåter og erstatter det med kryssfiner, bør denne limes til dekkstjerner, kraveller og øverste bordgang.

- u Før man fester kryssfineren til underlaget bør den behandles med West System epoksy på over og undersiden.
- u Hvis kryssfineren synes innvendig i båten, kan du også benytte en god klarlakk for å skape en fuktighetsperre. Dette kan gjøres før fineren festes mot dekkstjerkene (husk, dekket vil alltid bli utsatt for fukt fra innersiden av båten).
- u Påfør rikelig med epoksy på alle endestykker av kryssfinerplatene.
- u Sørg for at skjøtene blir helt tette der du skjøter kryssfiner. Dette kan gjøres ved å frese inn et stykke treverk over skjøten og lime med West System epoksy. Man kan også lime to tynnere lag med kryssfiner oppå hverandre og plassere skjøtene på forskjellige steder. Er det mye spring i dekket, anbefales denne metoden.
- u Påfør kryssfineren et strøk West System epoksy (standardblandingen 105/205 eller 206) og la epoksyen herde.
- u Vask med midt salmiakkvann og mattslip. Bruk gjerne Mirlon matteklut, art. nr. ON-320
- u Gjør deretter hele flaten og tilstøtende områder grundig rene for støv.



Framgangsmåte for å feste dekkstavene til underlaget

Før vi går inn på selve limprosessen, er det viktig å merke seg hva slags teknikker og festemidler man kan nyttiggjøre seg av mens epoksy limet herder.

PÅ PLASTUNDERLAG:

For å holde dekkbordene på plass og samtidig få jevn avstand mellom bordene før limet herder er det hensiktsmessig å bruke skruer som plasseres i spalten mellom dekkstavene. Stavene presses ned mot underlaget og holdes på plass med skruer med store skiver (sikrer større pressflate) som settes mellom stavene med 20 cm avstand. Skruene (eks. 4,2 mm karosseri skruer) vil klemme dekkstavene ned mot det gamle dekket/underlaget, og samtidig virke som avstandsklosser

for stavene. Skruene og skivene kan settes inn med slippvoks eller olje slik at de blir lettere å fjerne når epoksyen har herdet. Legg gjerne plast under skivene for å oppnå samme effekt.

I stedet for skruer kan man også benytte blyvekter. Dette betinger at vektene er tunge nok til å holde dekkstavene på plass inntil limet har herdet.

PÅ TREUNDERLAG:

Her kan man benytte samme metode som beskrevet ovenfor, men med kryssfiner som underlag kan man også feste dekket med stifter.

plastrips som underlag for stiftene (se fig. neste side). Det finnes også kraftig armert tape som kan benyttes til dette arbeidet.

Stifting

Stift dekkstavene fast med kramper. Disse fjernes etter at epoksyen har herdet. For å unngå at stiftene setter spor i dekkstavene, og skal være enkle å fjerne, kan man bruke tynn finer (1-2 mm) eller

Bruker man bronsestift sliper man ganske enkelt av tverrstiften når man sliper dekket istedet for å fjerne dem. Bronsestiften antar samme farge som teaken, og blir usynlig.

TILPASNING AV DOLLBORD, MIDTFISK OG INNRAMMINGER

Vi anbefaler å lage maler av dollbord, midtfisk og innramminger i papp eller billig kryssfiner. Overfør malene til det trevirket du skal benytte.

- u Plasser de ferdige utskårede delene på dekket.
- u Merk også de enkelte dekkstavene.
- u Merk av området der de skal ligge.
- u Fest dollbord, midtfisk og alle innrammingene

West System Norge AS leverer ferdig skåret teakstav med natespor (fals).

Vi leverer dekkstav i mange dimensjoner og etter kundens ønsker, også brede emner for dollbord, midtfisk etc.

Kun beste kvalitet teak. Ta kontakt med vår tekniske avdeling for råd og veiledning.



LIMING AV DEKKSELEMENTENE TIL UNDERLAGET

Etter at du har planlagt nøye hvordan dekket skal se ut, du har slipt og vasket underlaget, tilpasset dekkstavene og merket av hvor de skal plasseres, er det klart for å starte selve limarbeidet.

midlertidig.

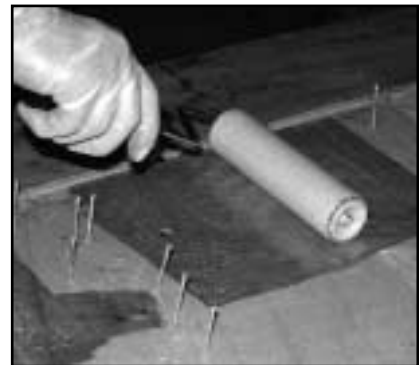
1



2

Planlegg nøye hvordan dekket skal se ut. Merk hvilke staver som skal ligge hvor.

3



Påfør West System epoksylinn på dekkstavene og underlaget for disse.

4



Tilsett ønsket fargetilsetning eller grafittpulver (kun til teak) sammen med epoksylinnet.



5 Legg de ferdig tilpassede delene på sine riktige plasser og fest dem som anvist med skruer eller stifter. Begynn alltid med dollbord, karmen og midtfisk. Før epoksyen har begynt å herde fjernes all overflødig epoksy med en sparkel. Ikke vent for lenge da det er umulig å fjerne fullherdet West System epoksy uten å skade dekk og underlag. Det er viktig at den kanten på dollbord, midtfisk og innramminger som dekkstavene skal tilpasses mot er rene og uten epoksy. Dette gjør det enklere å tilpasse dekkstavene senere.



Trestavene legges på plass med avstandsklosser, og holdes nede mot underlaget ved hjelp av skruer med store skiver eller stift. Lodd kan også brukes.

FRAMGANGSMÅTE:

Påfør West System epoksy (standardblandingen 105/205 eller 206) på den delen/delene som skal

6 limes. Det samme gjøres på underlaget. Bruk rulle eller pensel. Dette kalles å utvæte treverket. Epoksyen trenger nå inn i trefibrene og eliminerer derved uttørring av selve limfugen.

7

Ikke påfør epoksy på et større område enn det du rekker å bearbeide før epoksyen begynner å herde.

Begynn med et lite område og prøv deg frem.

8

Tilsett fyllstoffet 403 Microfiber til standardblandingen. Epoksyylimet vil nå bli tykkere. Beregn mengden av fyllstoff slik at epoksyylimet får en konsistens tilsvarende ketchup eller majones.

Tilsett deretter 423 grafittpulver (10-15 % etter volum til standardblandingen) eller West System 502 svart fargepigment (ca. 5% etter volum). Disse vil farge epoksyblandingen svart og dessuten

9 beskytte epoksyen mot ultra-violette stråler. Husk, grafittpulver benyttes kun til teak.

Påfør blandingen på underlaget (dekket).

Det må legges på så mye at ujevnheter i underlaget blir fylt, og at blandingen tyter opp mellom delene bruk. Disse platene anbefales for legging av dekk.



Bruk av trepinner for å sikre riktig avstand mellom dekkstavene. Disse trepinnene er ikke nødvendig å bruke når man benytter dekkstav med ferdigskåret natespor.



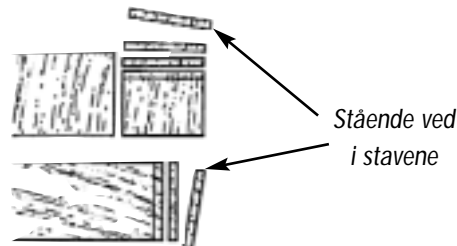
SLUTTMERKNAD

utseende på natet.

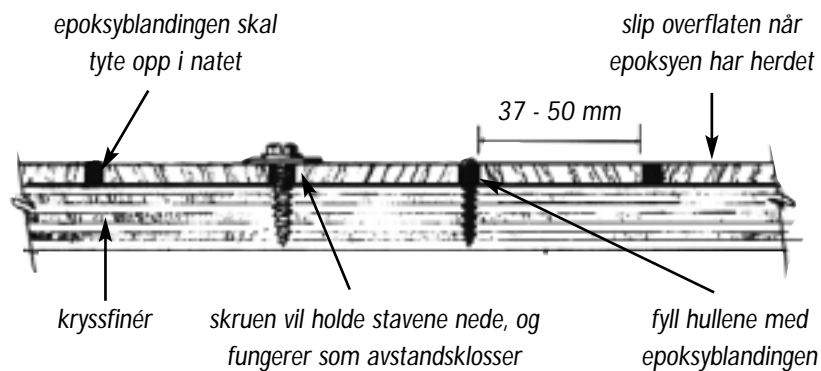
Hvis du har festet dekkstavene med stift, og du ønsker å fjerne disse, kan du nå fylle de små hullene ved å sparkle med epoksy. Du kan også lukke dem

ved å fukte dekket med en svamp.

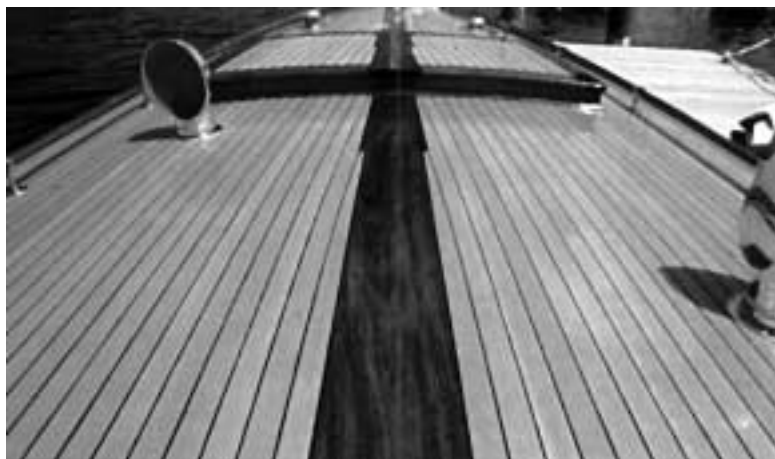
Noen ønsker å proppe dekket (bore hull og lime inn treplugger) for at det skal se ut som et tradisjonelt lagt dekk. Skal du gjøre dette må du merke av på



Teakstavene skal sages ut så de er kantskåret. Slike staver vil være mer stabile enn staver med flaskved (liggende ved).



Plateskruer med skiver vil klemme stavene på plass til epoksyen har herdet.



Et dekk lagt med West System epoksy vil være 100% vanntett og ha svært lang levetid.



TRADISJONELLE DEKK MED ELASTISK NATEMASSE

dekket hvor du ønsker å plassere hver plugg slik at dekket til slutt får et enhetlig utseende.

Bruk en båndsliper eller en eksenter-roterende slipemaskin med sandpapir nr 50, og puss til overflaten på dekkbordene blir jevne og glatte.

Dersom det dukker opp «lommer/kratere» i natene (områder der epoksyen ikke har fylt opp mellomrommet) fylles disse nå.

Til slutt pusses dekket med sandpapir nr. 80 og nr. 120 - 240.

Du kan nå velge om du ønsker å beholde dekket ubehandlet (teak) eller om du ønsker å impregnere dekket med en god olje eller lakk.

Kontakt West System Norge AS for råd om riktig overflatebehandling.

Hva slags natemasse skal man velge?

Hvis du velger å bruke et lyst trevirke som for eksempel furu eller oregon-pine i dekket, er det viktig å være oppmerksom på at West System epoksy tilsatt grafittpulver kan sverte lyse tresorter. For å unngå dette anbefaler vi å bruke svart fargepigment (art. 502) istedenfor grafittpulver for legging og nating av dekk i furu eller oregon-pine.

Bruk hvit fargepigment (art. 501) hvis du ønsker hvite nater.

I tidligere tider ble alle natene i dekk drevet med bomullsgarn og deretter fylt med flytende bek. Når beken størknet fikk man en hard masse som holdt vann, smuss og salt ut av natene. Selv om bek også hadde en tettende funksjon var det først og fremst bomulldrevet mellom dekkbordene som holdt vannet ute, og hindret lekkasjer.

I dag er bek erstattet med moderne elastiske natemasser.

Selv om bomullsgarnet også er på vei ut, finnes det ennå de som sverger til kombinasjonen av drev og natemasse.

De nye natemassene på markedet, og spesielt de som består av to komponenter fungerer annerledes en bek. Der beket ble lagt som fyll oppå et allerede tett og drevet nat, fester den nye tokomponente natemassen seg til sidene i natet. Der beket ble hardt og stivt er den nye natemassen fleksibel og føyende. Med andre ord, verden har gått fremover. Hvis du skal legge et nytt dekk på tradisjonelt vis med dekkplank på 1-1,5" tykkelse, vil vi allikevel anbefale å drive dekket på god gammeldags måte før



Bredde og dybde på natet.

du legger tokomponent natemase. For mindre dekk med dimensjoner på mellom 1/2-1" er det ikke nødvendig å drive dekket med bomullsgarn. prikke.

Hvis du velger å nate dekket ditt på den tradisjonelle måten, med en tokomponent natemasse, er det en rekke faktorer du bør være klar over før du setter i gang.

- u Les nøye gjennom bruksanvisninger og spesifikasjoner fra produsenten på den natemassen du velger.
- u Sørg for at treverket er tørt.
- u Unngå å få svart klebrig natemasse klint utover klær, verktøy og dekk.

Med andre ord, arbeidet krever nøye planlegging og fabrikantens anvisninger må følges til punkt og

Treverket skal være tørt

Det finnes i hovedsak to kategorier natemasser som egner seg til tradisjonell nating av båtdekk.

Den ene kategorien består av to komponenter, en base og en herder. Disse blandes sammen i riktig forhold. Den andre kategorien består av ett komponent, og leveres ofte ferdig til bruk på patroner. Spesielt blant denne kategorien natemasse finnes det mange typer å velge mellom, og kvaliteten varierer sterkt.

Enkomponent natemasse er lettere å håndtere fordi man slipper å blande base og herder selv. Dette er selvfølgelig svært praktisk, men ofte holder ikke disse natemassene den kvaliteten som er påkrevet på båtdekk.

På båtdekk blir en elastisk natemasse utsatt for store påkjenninger i form av strekk og sammenpressing, men også salt, sol, skiftende temperaturer og ulike løsemidler. De fleste enkomponente natemasser er svært ømfintlige for bensinsøl, syrer, oljer og andre løsemidler.

Mange båteiere har skuffet måtte konstatere at natemassen de har brukt etter en viss tid blir hard og lite fleksibel, og at den slipper fra treverket. Resultatet blir sprekker i natet og lekkasjer.

Hva slags natemasse skal man velge?

Alle våre erfaringer viser at for nating av tredekk er tokomponente Thiokol-produkter med et høyt Thiokol-innhold overlegen for eksempel uretaner, silikoner og enkomponente Thiokolmasser. Vi har gjennom årene prøvd forskjellige natemasser, og Thiodikt har vist seg å være svært god, og har



Forberedelser

etter 25 år på markedet befestet sin stilling som et kvalitetsprodukt for nating av båtdekk. Vi anbefaler derfor å bruke Thiodikt natemasse.

Thiodikt er en tokomponent selvvulkaniserende syntetisk gummimasse med livslang fleksibilitet som herder uten å krympe. Thiodikt er dessuten bestandig mot praktisk talt alle forekommende løsemidler, oljer, syrer, sollys og salt og ferskvann. Denne delen av heftet vil ta for seg nating av dekk med Thiodikt.

Før nating med en en-komponent natemasse, spør oss om spesialbrosjyre.

Når man skal legge et nytt dekk er det viktig å bestemme bredde og dybde på natene.

Treverket vil krympe og utvide seg, avhengig av om det blir utsatt for fuktig eller tørt klima. Det vil med andre ord oppstå store spenninger i treverket, noe som igjen vil forårsake at selve natet vil bevege seg. Dette stiller store krav til den natemassen som skal brukes, og forutsetter at massen vil holde seg fleksibel over lang tid.

- u Det er svært viktig at skjøten mellom dekkbordene kommer midt i natet (se fig.). Når det oppstår bevegelser i treverket (dekkbordet), er

Bruk av primer

det viktig at spenningene/bevegelsene skjer i begge bordene, og ikke bare det ene.

- u Jo bredere dekkbord man har, desto dypere skal natet være. Dette er naturlig i og med at bredere dekkbord vil krympe og svulle (målt i antall millimeter) mer enn smalere bord. Natemassen er fleksibel inntil et visst punkt. Derfor må natets bredde og dybde være proporsjonalt med bredden på dekkbordet.

- u Den ideelle dimensjon på natet er at bredden er 2 ganger så bred som natet er dypt.

- u Hvis du skal nate om et gammelt dekk der natets bredde er mellom 3 og 6 mm er det allikevel tilstrekkelig at natet har samme dybde som bredde.

- u Er den mellom 6 og 12 mm, legg et nytt dekk på at denne dybden. Dybden på natet vil da bli lik eksempelet 15 av natet slik som vist på fig. 15. Thiodikt vil da bli



Bruk av primer er viktig ved anvendelse av teak eller andre fete treslag.

Omnating av gamle dekk

Når man legger et nytt dekk på en båt, er det viktig at treverket er tørt.

Treverket bør ha et fuktighetsinnhold på mellom 12 og 15%. Dette kravet vil ikke by på noe problem dersom man arbeider under tak på sommerstid.

Derimot kan man få problemer med å utføre dekkleggingen ute under presenning på høst eller vinterstid. Ikke bare må man sørge for at materialene holder seg tørre, men man også passe på at luftfuktigheten holder seg på et akseptabelt nivå under selve leggingen av dekket.

Hvis du har et gammelt dekk som skal nates om vil det sannsynligvis ta noe tid før dekket tørker etter

en lang sesong.

- u Fjern maling, lakk og eventuelle belegg i god tid før du begynner arbeidet med omnatingen.



- u Sørg for god utlufting under dekk. Fri gjennomstrømning av luft vil hjelpe på selve tørkeprosessen.
- u Unngå bruk av sterke varmekilder under tørkeprosessen da dette kan føre til at treverket i dekket sprekker og slår seg.
- u Mål fuktighetsinnholdet i treverket med en fuktighetsmåler for å forsikre deg om at dekket/treverket er tørt nok før du begynner arbeidet.

Paradoksalt nok kan primer og natemasse ta skade

av direkte sollys under selve leggingen. Vi anbefaler derfor å utføre dette arbeidet under presenning eller tak. Ideelt sett bør arbeidstemperaturen være mellom 5°C. og 25°C.

Bruk av maskeringstape

Når du legger nytt dekk må du sørge for at alle rester av lim, eller gummimasser er omhyggelig fjernet fra kantene på natet før du starter natearbeidet.

Rester av olje, maling, lakk, fett etc. på det området som skal nates kan føre til at natemassen ikke hefter til treverket. Resultatet på sikt vil bli et dekk som lekker, nettopp det du ønsket å unngå.

Bruk et tynt stemjern til å skrape langs kantene på natet før du til slutt pusser med sandpapir. Bruk en støvsuger til å fjerne alt støv. Bruk ikke trykkluft da dette har en tendens til kun å virvle støvet opp, og ikke fjerne det. En luftkompressor utskiller i tillegg olje som blandes med luften og legger seg på treverket. Dette vil hindre natemassen i å feste seg. Hvis du allikevel bruker trykkluft, sørg for at det er en oljeutskiller på lufttilførselen slik at ikke olje kommer ned i natet. Uansett, vi anbefaler bruk av støvsuger.

Fete treslag som teak avfettes alltid med en god avfetningsvæske. Bruk rene filler til å tørke med slik at du ikke fordeler smuss og forurensning utover de



Arbeidet med å legge maskeringstape kan virke tidkrevende og kjedelig, men det sparer deg for både tid og penger.



Bruk av bunnbryter/fugelist

Ved anvendelse av teak eller andre fete tresorter, anbefaler vi å anvende Thioprimer to ganger med 1-2 timers tørketid mellom strøkene.

Bruk av primer er spesielt viktig ved anvendelse av teak eller andre fete tresorter. Dette forhindrer at fett fra treverket trenger ut i natet, og man sikrer en dypere forankring av natemassen i fugen. Påfør primeren med en pensel som føres frem og tilbake i natet.



Legg alltid en bunnbryter i natet.

Thiodikt natemasse påføres tidligst tre timer og senest 16 timer etter at man har påført andre strøk med Thioprimer.

Dersom man velger å bruke en annen natemasse enn Thiodikt, bør man følge denne produsentens anvisninger nøye.



Feil utført nating – uten bunnbryter.



Riktig utført nating – med bunnbryter.

West System Norge AS fører både gummlist og natetape i ulike dimensjoner.

Påføring av Thiodikt-massen

1 Dersom man skal nate om et gammelt dekk bør man først fjerne all gammel maling, olje, lakk og smuss. Eventuelle belegg eller glassfiberduk må også fjernes slik at treverket får anledning til å tørke.

Før man begynner å nate anbefaler vi som tidligere nevnt å måle fuktigheten i treverket.

I dekk som har vært natet tidligere må den gamle natemassen fjernes omhyggelig.

2 Det er flere forskjellige måter å gjøre dette på, maskinelt eller for hånd. Kombinasjonen av de to metodene er den beste.

Fjern først gammel natemasse ved å skjære med en «Stanley» kniv på begge sider av natet. Som regel

3 kan man da dra ut lange lisser med gammel størknet natemasse.

Deretter bør man slippe til en skrape eller en gammel fil slik at denne får en profil som tilsvarer

4 natets bredde. Dra denne redskapen langs natet

og rens opp.

Når kantene på natet er helt rene må det pusses med sandpapir, støvsuges, avfettes og primes.

Dersom natet ikke tilfredsstillende dybde og bredde man ønsker, kan man frese ut en ny profil

ved hjelp av en fuktig sling-
reblad eller fra

side til side
utvide
på sag
Overf

bruke
ha et
tig å

NB! I

efale!

Bruk en list som du spikrer til dekket som anlegg

(sørg for at spikeren treffer midt i det gamle natet) med «topp».





5 og plasser listen i ønsket avstand fra natet. Mål avstanden fra midten av freseverktøyet eller sagbladet til anlegget, og gjør en prøve. Vær meget nøye med å holde verktøyet helt inntil anlegget når du sager eller freser. På denne måten unngår du å lage skjæmmende sidespor til natet.

6 Sannsynligvis kan du ikke frese ut alle natene maskinelt da det er vanskelig å komme til med maskiner på trange steder som for eksempel langs

7 hyttesider, cockpitkarm, på akterdekk osv. Vi anbefaler å bruke en kombinasjon av maskiner og håndverktøy.

NB! Gjør en prøve på et egnet sted før du benytter sirkelsag eller fres på dekket. Denne metoden krever nøyaktighet og helst litt erfaring.

8

9

10



Glatt ut natemassen med en myk stålsparkel.



Fjern maskeringstapen før natemassen er ferdig herdet.

Forbruk av natemasse

Fugelengde i løpemeter per kg THIODIKT eller THIOFLEX						
Fugedybde	Fugebredde					
	3 mm	4 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
3 mm	77	58	39	29	23	19
4 mm	58	44	29	22	17	14
6 mm	39	29	19	14	12	10
9 mm	26	19	13	10	8	6

Tabellen viser ca. forbruk av Thiodikt natemasse.



Ta forhåndsregler

Etter selve natearbeidet, og når Thio-massen har herdet, må man slippe vekk de overskytende restene av natemassen.

Denne metoden er grei nok, men for å få fjernet den størknende natemassen må man gå hardt til

verks med slipemaskin. Dette innebærer at man samtidig sliper ned en god del av selve dekket. På gamle dekk som kanskje har vært slipt tidligere kan dette være en dårlig løsning.

Herdeprosessen

For å unngå at natemassen hefter seg til dekkstavenes overflate, anbefaler vi å tape hele dekket på hver side av natet (se fig.).

I de fleste tilfeller kan man bruke en vanlig bred maskeringstape. For sikkerhets skyld anbefaler vi å gjøre en prøve slik at man vet at tapen sitter før man begynner på natearbeidet.

- u Tapen legges med overlapp fra baug til akter.
- u Etter at tapen er lagt, påfører man Thioprimer

som tidligere beskrevet.

Reparasjon og utbedring av dekk som lekker

Uansett hvilken type natemasse du velger å benytte, skal massen aldri feste seg til bunnen av natet. Natemassen skal kun feste seg til sidene i natet slik at den uhindret kan ta opp all bevegelse forårsaket av krymping og utvidelse i treverket.

Hvis natemassen hefter seg til bunnen av natet begrenses bevegelsesfriheten når dekkbordene beveger seg. Dette vil svekke natene.

Tenk deg en gummistrikk som du holder mellom hendene. Denne kan du strekke langt ut til sidene. Hvis du derimot limer strikken ned mot et underlag og prøver å trekke strikken ut til sidene, vil du ikke kunne strekke den særlig langt. Dette eksempelet illustrerer på en god måte hvorfor natemassen ikke

Etterarbeid

skal hefte mot bunnen av natet.

For å unngå at Thio-massen fester seg til bunnen av natet må man her legge en bunnsperre. Bruk for eksempel gummilist, skumplastlist, bomulls-snøre, tape eller lignende.

Thio-massen består av base og herder, og leveres i blandingsforholdet 9 deler base til 1del herder. Hvis man ønsker massen mere tyntflytende i kaldt vær, kan beholderne settes i lunkent vann og på den måten varmes opp. Dette letter blandingen av base og herder. Thio-massen skal ikke overstige 40°C.



Råd om vedlikehold av båtdekk

Natemassen må ikke varmes på plate eller med åpen flamme.

Etter sammenblandingen av base og herder overføres massen til pappatroner, art. nr. 608, som fåes kjøpt løse. Disse monteres deretter i en fugepistol.

Til 1kg Thiodikt bruker man ca. to pappatroner. Før pappatronen fylles, skjærer man av spissen på denne slik at den blir tilpasset bredden på natet.

Plasser patronspissen i bunnen av natet. Press ut natemassen samtidig som du drar «sprøyten» mot deg. Det kan være lønnsomt å bytte spiss samtidig som du bytter patron. På den måten holder du deg selv, verktøyet og det området du arbeider på rent samtidig som du reduserer faren for luftbobler i natemassen.

Overflatebehandling Oljebasert lakk

Hvordan man skal overflatebehandle et dekk, avhenger av hva slags treverk dekket består av. Hvis du har et dekk i furu, gran eller oregon-pine, er det mest hensiktsmessig å lakkere treverket for å beskytte overflaten mot vanninntrengning og slitasje. Vi anbefaler i såfall å benytte Epifanes Blank klarlakk. Dette er en meget sterk lakk som tåler store påkjenninger. Lakken er lett å påføre, bygger mye for hvert strøk, er svært glansfull og er kjent for å bevare sin høye glans over tid. Epifanes Blank klarlakk har et godt UV-filter, er svært elastisk (dette er viktig!) og er vanntett.

Hvis du skal behandle et dekk i teak, er valgmulighetene flere. Noen ønsker å bevare dekket ubehandlet. Et slikt dekk vil etter en tid bli grått og mer utsatt for forurensning, sol og saltvann. Dekket bør allikevel jevnlig bli vasket med grønnsåpe og skrubbe. Vær klar over at mange rensedmidler som finnes på markedet i dag kan være skadelig for enkelte natemasser. Dessuten kan disse produktene trekke ut det naturlige fett i overflaten på dekkbordene.

Hvis du ønsker å lakkere eller olje teaken tilbyr Epifanes de beste produktene for dette formålet:

Epifanes teaklakk er en oljebasert lakk som er spesialformulert for å gi spesielt god vedheft på teak. Denne lakken er fleksibel, den trekker seg langt inn i treverket samtidig som den gir god lagoppbygging. Den er kjent for å gi maksimal beskyttelse og være svært slitesterk. Denne lakken har en varm og dyp glans, og strukturen i treverket kommer virkelig til sin rett.

Både Blank klarlakk og teaklakk fra Epifanes inneholder relativt lite løsemidler. Dette er viktig da en for høy konsentrasjon av løsemidler kan løse opp og ødelegge enkelte natemasser.

Hvis du lakkerer dekket ditt skal du være klar over at dette kan bli glatt. For å unngå dette kan du tilsette anti-skli pulver i det siste strøket med lakk.

Teak Olje Sealer

Selv om det finnes utmerkete lakkprodukter for behandling av dekk, også teak, er det mange som sverger til oljebehandling. Vi anbefaler i såfall Epifanes Teak olje sealer. Denne oljen impregnerer, vedlikeholder og beskytter teaken. Oljen vil fremheve og gjenbringe treverkets naturlige farve og

mønster, samtidig som den beskytter mot hardt vær og forurensning. Epifanes Teak Olje Sealer egner seg svært godt til bruk på teakdekk, og er kjent for å ikke «vaskes» så fort ut som lignende produkter. Denne oljeimpregneringen er lett å påføre, enten du bruker bred pensel eller lofrie kluter.



BORACOL®

MILJØVENNLIG FOREBYGGELSE OG BEKJEMPELSE AV SOPP, RÅTE OG SKADEINNSEKTER

West System Norge AS selger markedets best dokumenterte og miljøvennlige middel mot sopp og råtedannelse. Produktet heter Boracol.

BORACOL

Boracol er et effektivt impregneringsmiddel som benyttes for å beskytte treverk mest mulig effektivt mot sopp, råte, mugg, jordslag samt treborende insekter.

EGENSKAPER

Boracol har samme penetrerende evne som vann. Der vann trenger inn i treverket vil også Boracol trenge inn. Boracol legger seg ikke bare på overflaten av det behandlede treverket, men trenger fra overflaten og inn i selve kjerneveden. Dette er viktig, og helt avgjørende for at impregneringen skal bli fullgod og vare lenge. Boracol trenger inn i både tørt, fuktig og vått treverk, og ødelegger vekstvilkårene til soppen slik at denne dør.

Boracol benyttes i de deler av båten der treverket er mest utsatt for fuktighet.

OM SOPPANGREP OG RÅTEDANNELSE

Værforholdene langs norskekysten er meget fuktige i store deler av året, spesielt i høst- og vintermånedene. Et fuktig klima er ofte årsaken til råteskader. Råte oppstår når visse sopptyper angriper friskt trevirke. For at soppsporene skal kunne spire på eller i treverket, kreves det en temperatur over 0°C og et fuktighetsinnhold i treverket på over 20 vektprosent. Enkelte sopptyper kan gå i dvale når vekstvilkårene er dårlige, men kunne florere på ny når vekstmiljøet blir bedre.

«SORTE PRIKKER» I OVERFLATEN PÅ DEKKET

Vi får ofte henvendelser fra båteiere som plages med «sorte prikker» (sopp) i overflaten på dekket sitt. Disse «sorte prikkene» er en type sopp som slår seg ned på fuktige treoverflater, og det er ikke uvanlig at teakdekk er angrepet av denne type sopp. Løsningen på dette problemet er å impregnere overflaten med Boracol før problemet oppstår, eller påføre Boracol på treverket etter at soppen har «slått seg ned».

Tradisjonell impregnering er ofte ingen god beskyttelse mot sopp og råte

De fleste tradisjonelle impregneringsvæsker som finnes på det norske markedet i dag har ikke evnen til å penetrere inn i selve treverket, men legger seg isteden bare som en tynn beskyttende hinne på yttersiden av det behandlede treverket. Denne hinnen vil i de fleste tilfeller bare «vaskes» av etter en viss tid.

Hvis det forekommer sprekkdannelser i treverket etter at impregneringen har funnet sted vil den beskyttende hinnen brytes, og det er fritt fram for at sopp og insekter kan «slå seg ned» og starte nedbrytingen av treverket. Man har da i realiteten ikke oppnådd særlig mye.

Bruk ikke giftige og miljøskadelige impregneringsmidler
Det er et faktum at en rekke av de produktene som benyttes til bekjempelse av sopp og råte er svært giftig, både for vedkommende som benytter produktet og miljøet rundt. Det at produktet i seg selv er giftig og «farlig» for mennesker, planter og dyr er selvfølgelig ingen garanti for at produktet er et optimalt effektivt middel mot soppdannelse og råte.

Boracol er et effektivt og miljøvennlig produkt
Som bruker av Boracol kan du være trygg på at du benytter det mest effektive produktet mot sopp, mugg og insekter uten at du skader deg selv eller det omliggende miljøet. Boracol inneholder ingen løsemidler, lukter ikke, gasser ikke og inneholder ingen allergifremkallende stoffer.

PÅFØRING AV BORACOL

Boracol er lett å arbeide med, og påføres på treverket med pensel, rulle, sprøyting eller dypping. Bruk alltid hansker og beskyttelsesbriller.

Treverk som er behandlet med Boracol skal etterbehandles med en vannavvisende overflatebeskyttelse.

Vent med å påføre denne til overflaten er tørr.

Boracol til andre materialer enn treverk
Boracol benyttes også på andre materialer som for eksempel mur (fasader, kjellere, vaskerom etc), ulike stensorter (marmor, granitt etc) og tekstiler.

Boracol finnes i følgende forpakninger: 1, 2,5, 5, 10 og 25liter.



COPPERBOT-2000

BUNNSTOFF MED EKSTRA LANG LEVETID!

Copperbot-2000 importeres og distribueres i Norge av West System Norge AS.

Copperbot er et effektivt bunnstoff med svært lang levetid.

Dette bunnstoffet kan påføres de fleste underlag, men en forutsetning er at underlaget er stabilt og ikke «krymper og sveller». Man bør alltid legge et eller flere strøk med West System epoksy som en grunning før man påfører COPPERBOT-2000.

Ved påføring av West System epoksy i forbindelse med forebygging eller reparasjon av plastpestskader anbefales det å påføre COPPERBOT-2000. Dette medfører ikke mye ekstra arbeid der og da, men sparer en for mange arbeidstimer og større utgifter senere.

COPPERBOT er et kopperholdig vannbasert epoksy-system. Til forskjell fra tradisjonelt bunnstoff danner COPPERBOT en hard og glatt overflate der kopperet bindes i epoksyens overflate uten å avgir kopperpartikler til omgivelsene.

COPPERBOT kan påføres på plast (polyester), tre, ferrosement, aluminium og stål skrog.

Standardforpakningen veier 3 kg., og inneholder 1,0 kg epoksy (base og herder) og 2,0 kg kopperpulver. Etter at komponentene er blandet sammen påføres de på undervannskroget, og når Copperbot-2000 er fullherdet vil det danne seg en hard og glatt kopperfarget overflate som gir

en svært god beskyttelse mot skjell og algevekst.

Den glatte slitesterke overflaten gir beskyttelse mot groe i mange år (forutsatt riktig påføring) med minimalt vedlikehold. Når båten settes på land vaskes eventuelt algeslør av med vann før båten er klar for en ny sesong på sjøen.

Unngå påføring av bunnstoff hvert år, bruk COPPERBOT!

- u COPPERBOT gir glattere overflate- lavere drivstoff- forbruk- større fart
- u COPPERBOT gir økt beskyttelse mot vanninntregning - minsker faren for plastpest
- u Båten kan ligge i sjøen hele året, sesong etter sesong
- u COPPERBOT avgir ikke giftstoffer til vann.
- u Ved å benytte COPPERBOT sparer man både arbeidstid og penger!

Standardforpakning: 3,0 kg, dekker ca. 10-11m²

Det anbefales å legge 2-3 strøk for maksimal beskyttelse.

Ta kontakt med nærmeste forhandler eller West System Norge AS for mer informasjon.