



## Del 4: Priming og lakkering

Når dette leses, er vår nyoppussede Sunrise 550 satt på vannet og har allerede vært flere turer mellom Risør og Kristiansand. Vi fortsetter å følge oppussingen utover høsten, og bringer detaljerte reportasjer om praktiske temaer. I denne utgaven tar vi for oss lakkering.

TEKST OG FOTO: ATLE KNUtSEN

Vår 17 år gamle Sunrise 550 har allerede vært på sjøen en måneds tid og erfaringene etter drøye 30 timer arbeidene som er utført holder et høyt nivå – og båten er finere i dag enn da den var ny. Den lille reportasjebåten vekker oppsikt der den kommer – og legger du båtturen til Sørlandet i sommer, er sannsynligheten stor for at du treffer oss.

I forrige utgave ga vi en grundig presentasjon av de strukturelle og kosmetiske plastreparasjonene som er gjort. Etter at disse var sparklet og pusset til en finish fri for synlige sprekker og merker, ble båten primet og deretter sprøytelakkert mørk blå på fribordet og hvit innvendig. En slik operasjonen løfter båten opp fra de slitnes rekker og får den til å fremstå som ny. En hellakkering av en 15-18 fots båt vil koste rundt

6.000 kroner pluss materiell dersom man lar et profesjonelt verksted gjøre jobben.

Fordi Sjøsenderet i Risør har lang erfaring med Hempels produkter på tilsvarende prosjekter, overlot vi valget av sparkel, primer, lakk osv. til fagfolkene ved Sjøsenderet. En sammenligning opp mot tilsvarende produkter fra andre produsenter vil vi eventuelt komme tilbake til.



## SETTING AV VANNLINJE



Vi begynte bokstavelig talt fra bunnen – fordi vannlinjen er et punkt som må tas hensyn til og som legger føringer for den videre behandlingen. Som nevnt tidligere ble bunnen først sandblåst for gammelt bunnstoff og primer, og deretter tørrslipt med maskin. Alle porer og småhull ble så sparklet med Hempel Epoxy-Filler. Etter denne behandlingen var den ferdige bunnen klar for priming med Hempel Light Primer. Bunnen får tre strøk, mens skroget for øvrig primes med ett strøk. Men hvordan bestemmer man vannlinjen på en båt som er sandblåst, pusset og står på land? Merkene etter den gamle var helt borte. Denne hadde i tillegg forflyttet seg oppover gjennom årenes løp.

En båt som har vært på vannet, vil nesten alltid ha noen merker i vannlinjen. Når man har fastslått omtrent hvor vannlinjen befinner seg, bestemmer man et punkt akter og et i baugen der vannlinjen antas å være. Her må man ta hensyn til vektendringer i båten som følge av nye installasjoner osv. Så lager man et rettholdt, eksempelvis av en planke, en krakk og et par tvinger. Hva man bruker spiller mindre rolle, bare rettholdet står fast og kanten man sikter etter er absolutt rett. Deretter sikter du dette inn slik at den øvre kanten krysser punktene du har satt forut og akter, og markerer så punktene langs denne linjen. For å få et nøyaktig resultat, kan du kun flytte øyet – ikke hodet. En hjelpe-mann må markere punktene bortover skrogsiden. Når vannlinjen skal settes på denne måten, er det avgjørende at båten står i vater tverrskips slik at vannlinjen havner på samme sted på begge sider. Hvilken vinkel farkosten har langskips, er av mindre betydning. Muligheten for å bomme er tilstede, så det gjelder å sette vannlinjen lavt til å begynne med, og heller jobbe seg oppover neste år, for å si det muntert.

Før gammelt bunnstoff fjernes, kan det være smart å merke av tidligere flytelinje slik at man kan benytte denne som et utgangspunkt når ny vannlinje etter hvert skal settes.

## PRIMING

Med den nye vannlinjen avmerket, primer vi bunnen tre strøk med rulle.

Under vann har primeren den funksjonen at den forhindrer vanninntrengning i laminatet og gir nødvendig vedheft for bunnstoff. Over vann gir den vedheft for lakk, og dreper eventuell gammel farge. Har man for eksempel hatt et oransje skrog, er det vanskelig å dekke det uten grunning. Har man ikke en ensartet farge på primeren, vil skjolder og flekker lett kunne trekke gjennom i sollyset. Dersom man for eksempel skal lakkere skroget blått, kan det være en god idé å brenne det siste primerstrøket med baselakken som skal brukes slik at eventuelle skader i lakken blir mindre synlige. Særlig på eldre båter vil dette kunne være et problem siden man gjerne bytter farge. I Light Primeren kan det tilsettes inntil 10 prosent Poly Best baselakk (altså lakk uten herder).



Vi valgte å påføre primeren manuelt fordi sprøytingen øker spredningen av små primerpartikler og avgasser. Uansett påføringsmetode må man sørge for at ventilasjonen i lokalet er god og at man bruker egnet verneutstyr som hansker og pustemaske og gjerne vernebriller. Siden Hempels produktserie består av en rekke komplementære produkter, har vi valgt å forsøke disse gjennom hele prosessen. Hempel anbefalte oss å benytte Light Primer som grunning. Denne to-komponentprimeren krever en tørketid på ca 3 – 4 timer før nytt strøk kan påføres. Den øvre tidsbegrensningen er 30 døgn (ved 20 grader, ingen vind og 65 prosent relativ luftfuktighet). Generelt kan man si om herdetiden at dersom det blåser eller luftfuktigheten er lavere, reduseres herdetiden. Om epoxyer kan man si som en tommelfingerregel at de ved gitte forhold som beskrevet ovenfor, har en tørketid på fire timer. Går temperaturen ned til 10 gra-

der, fordobles tørketiden. Dersom man påfører ny primer for tidlig, vil man dra opp det foregående strøket. Påføres neste strøk senere enn maks overmalingsintervall, risikerer man avflassing. Da må man mellomslippe før nytt strøk kan påføres.

Etter at bunnen var ferdigbehandlet, ble det øvrige skroget sprøyteprimet to strøk innvendig og utvendig. Nødvendigheten av to heldekkende strøk kan diskuteres. Et viktig poeng er at etter påføringen av første strøk, er det lettere å se fargenyanser og skygger i gelcoaten hvor det kreves grundigere sparkling. Når denne siste sparklingen er utført og pusset, kan man enten prime flekkvis, eller som vi – sprøyteprime hele båten en siste gang. Deretter ble hele båten etterslipt lett med 320 kornig papir og rengjort med rent vann. Etter 12 timer, men innen tre døgn, er båten klar for sprøytelakkering.

## BUNNSTOFF

Bunnstoffet må påføres raskt etter at det siste strøket med primer er påført. Overmalingsintervallet er ideelt sett 2 – 4 timer. Dette for at reaksjonen mellom bunnstoffet og primeren skal bli optimalt. Light Primeren er en to-komponent, kjemisk herdende maling. Når den er utherdet, klarer ikke løsemidlene i en en-komponent maling å løse opp hinne. Den trenger ikke inn og bunnstoffet blir liggende som et separat malingslag utenpå primeren i stedet for at man får en vulkaniseringseffekt hvor bunnstoffet trenger inn i primeren. En vanlig to-komponent lakk, som Poly Best, som skal påføres utenpå primeren, har mye lenger åpen tid enn et en-komponent bunnstoff på en to-komponent lakk. Det må påføres mens underlaget fortsatt ikke er ferdig utherdet. Slurver man her, vil bunnstoffet raskt flasse av. Er uhellet ute, vil løsningen være å spyle av bunnstoffet, matte ned overflaten og legge på et tynt strøk med Light Primer og til slutt bunnstoff. Vi har brukt Hard Racing bunnstoff som binder seg godt fast til Light Primeren, og deretter ett lag Mille Dynamic selvpolerende bunnstoff som skal være bestandig mot hashtigheter opp til 45 knop.

Ved å bruke en en-komponent Hard Racing først får man et lag maling i bunn som ikke slites ned. Utenpå legger man selvpolerende bunnstoff. Dersom man har mørkeblått selvpolerende bunnstoff, kan det være et tips å legge sort Hard Racing. Når det selvpolerende bunnstoffet slites ned, vil man se svarte felter der det er lite stoff. Denne fremgangsmåten gir bedre kontroll over hva man har av bunnstoff. Selv om vårt valg falt på hvitt bunnstoff, er de hvite bunnstoffene generelt mye dårligere enn alle andre farger, i følge Hempel. Årsaken er at en del biocider ikke kan brukes i et



hvitt bunnstoff – ganske enkelt fordi det da ikke ville vært hvitt lenger. Vår båt er imidlertid mye i bruk, og da er det av mindre betydning hvilken farge det selvpolerende stoffet har.

### GELCOAT ELLER LAKK

Nybygde plastbåter får fargen tilsatt i gelcoaten – som er en tykkere og mer robust overflate enn den man får dersom man relakkerer en plastbåt. Alternativet – som er å påføre ny gelcoat – er imidlertid så omfattende og kostbart at det utelukker seg selv som løsning. Små lakkeringsjobber kan den nevenyttige utføre selv. Derimot er en totallakking som vi har foretatt så omfattende at den bør utføres av profesjonelle. Allikevel kan det være et lønnsomt alternativ – og ikke minst et estetisk løft for en kjær gammel båt.

Topcoat er gelcoat som er tilsatt voks, grovt sagt. Topcoaten er normalt noe tykkere enn lakk. I påført tilstand omtales topcoat gjerne som gelcoat. Topcoaten har en tykkelse på henimot 800 MY, mens et lakkstrøk er 70-80 MY og mye tynnere. Når lakken er sprøytet på skroget, er jobben ferdig. I motsetning til gelcoat er lakken mye lettere å vedlikeholde siden det ikke er så mange porer som skitten kan feste seg i. Gelcoaten vil fort begynne å miste fargen i forhold til en lakkert overflate. Derfor er det også vanskelig å reparere gelcoat med lakk. Da oppstår det problemet at lakken holder seg blank og fin, mens partiene rundt mattes ned av sol og vær. Det eneste som gir et varig resultat ved slike småreparasjoner, er topcoat. Lakk derimot egner seg til hel-lakkeringer, eller lakkeringer av større flater, som en stripe eller hele skroget.

Lakk har langt bedre UV-bestandighet enn gelcoat. Den vil kunne beholde fargen uforandret i 8 – 10 år. Minuset er at den ikke har samme styrke i møte med skarpe gjenstander osv. Normalt vedlikehold av en lakkert båt vil være vask og polering et par ganger i året. Første gangs polering må aldri skje før det har gått 30 dager etter lakking. Da er lakken fullstendig utherdet og har full styrke. Etter poleringen kan det lønne seg å påføre en hard voks. Når eventuelle lakkskader skal repareres senere, er det en fordel at silikonholdige polish- og voksprodukter inneholder mettede silikoner. Dette vil lette fjerningen av fett og silikoner senere.

Til lakkeringsjobber av denne typen er det kun polyurethane-lakker som er aktuelle. Akryl-lakker blir for sprø, spesielt på plastskrog som jobber mye. Polyurethane-lakken har en annen fleksibilitet og holder bedre. Det forutsetter imidlertid at herdeprosessen ikke går for fort. En veldig hurtigherdende polyurethane-lakk blir fort sprø. Derfor vil polyurethane-lakker til plastbåt kreve relativt

lang tørketid – men det gir på den annen side en veldig seighet over tid.

### LAKKERING

Vår båt ble lakkert med en mørk blå Poly Best-lakk. Det gikk med ca tre bokser blå og tre bokser hvit lakk. Jobben tok totalt ca åtte timer.

Et kjernepunkt ved all lakking er at man tynner lakken ut til riktig forhold. En sikker og elegant måte å sjekke det på, er å bruke en DIN-kopp 4 – et beger med et lite hull i som du senker ned i lakkboksen. Når du løfter koppen opp, tar du tiden i det den er klar av lakken og innholdet begynner å renne ut av hullet. Har lakken riktig viskositet, vil det ta 18-19 sekunder før begeret er tomt for lakk. Tar det lenger tid, er lakken for tykk og må tilsettes mer tynner.

#### 1. Maskering



Dersom båten skal lakkeres i forskjellige farger, er det viktig at man maskerer grundig med plast eller gråpapir de områdene som skal ha en annen farge. Det fine lakkstøvet finner veien inn over alt. Vår båt ble først lakkert blå utvendig og deretter hvit fra fenderlisten og opp, og innvendig.

#### 2. Rengjøring



Før sprøytingen setter i gang, er det viktig å foreta en siste rengjøring av flaten som skal lakkeres. En fille kan brukes, og til slutt kan man gå over med harpiksdunker for å dra med seg det siste støvet. Det er viktig å dra dukene lett over skroget og ikke gi harde trykk noe sted. Siden vår båt ble lakkert i et verkstedlokale, ble gulvet i den delen av verkstedet hvor lakkingen foregikk, spylt med vann for å unngå støvhvirvler.

### 3. Silikonproblemer

Et stort problem ved nylakking av gamle plastbåter er rester av silikon fra tidligere bruk av silikonholdige polish-produkter. Det etterlater silikon i bitte-små porer som kan være svært vanskelig å vaske ut, og selv primeren har problemer med å dekke til silikonene. Derfor er det viktig å bruke glassfiberavfetter på gamle båter. Man kan også bruke acetone, men denne fordampes så lett at man må bruke rikelig for å få et godt resultat.

Allerede ved første strøket så vi antydning til silikon noen steder på båten. Lakken skilte seg fra underlaget og vi fikk små "fish-eyes" som ikke ble dekket av lakken. For å motvirke dette kan man tilføre antisilikon i lakken. Mislykkes også det, må man la lakken tørke og pusse den før man lakkerer hele skroget på nytt. Da fungerer lakken som en del av grunningen og resultatet vil vanligvis bli bra.

#### 4. Første strøk



Fremgangsmåten ved sprøyting er at man først påfører et syltynt heftstrøk. Det setter seg fort og etter en times tid, er det klart for neste strøk. Det er mulig å benytte lakk med vesentlig kortere intervaller mellom hver påføring, men da vil forholdet mellom herdetid og styrke bli påvirket, som omtalt ovenfor. Når første hovedstrøk blir påført etter en time, dekker dette helt.

#### 5. Andre strøk



Etter nok en times venting, sprøytes det siste strøket som flyter ut til den finishe-  
hen som overflaten skal ha.

### Aluminium

De gamle Sunrisene var utstyrt med beslag i eloksert aluminium. Vi har byttet ut noen av dem, men beholdt den gamle lanternebøylen som var uskadd og har en fornuftig avskjerming av lanternen. Men den sorte elokseringen var blitt



blass gjennom 17 år. Derfor mattet vi den med tørt papir (her er det viktig å ikke bruke fuktighet overhodet). Innen en halv time etter at den var mattslippt og rengjort med støvsuger eller børste, primet vi den med vanlig Light Primer for å hindre at aluminiumen oksyderer på overflaten, noe som etter hvert vil føre til at lakken slipper. Så lakkerte vi med Poly Best-lakk utenpå Light Primeren.



Om aluminiumen er eloksert eller ikke, innebærer ingen forskjell så lenge man sliper seg gjennom elokseringen. Det samme gjorde vi med aluminiums-platen på hekken samt beslagene rundt motorbrønnen.

#### GJØR DET SELV?

Når man skal avslutte en plastreparasjon med å påføre den opprinnelige fargen, eller man skal friske opp en stripe eller lignende, er det to forhold som må vurderes. Dersom det er en flekk som skal lakkeres, vil det mest fornuftige være å bruke topcoat. Er det derimot et større område hvor hele fargebeltet skal lakkeres, er en polyurethane-lakk påført med lakkpensel og planstryker et godt alternativ. Polyurethane-lakker bør ikke påføres med rulle, og det er ifølge eksperdene lite aktuelt å benytte en slik lakk til flekkreparasjoner. Lakkens UV-bestandighet er langt bedre enn topcoatens slik at fargedifferansen mellom gammel top-

coat og ny lakk vil være svært vanskelig å fjerne eller forhindre.

#### 1. Reparasjon med topcoat

Dersom man har RAL-nummeret til fargen på båten, noe som kan skaffes via produsenten, er det uproblematisk å få blandet topcoat med riktig farge. Når man har reparert en mindre plastskade (beskrevet i Båtmagasinet 6/02), sparklet og pusset, primet og pusset, og til slutt rengjort det reparerte området før man begynner å påføre ny topcoat, er det viktig å maskere godt rundt området som skal behandles. Uansett blir det en overgang mellom gammel og nylakkert flate. Denne kan du redusere ved å bruke en ytterst tynn tape ved maskeringen og deretter flytte tapen utover ved neste strøk for å trappe ned overgangen. Hvis man er veldig dyktig kan man også polere ut overgangen ved å pusse ned området mellom nylakkert og opprinnelig flate med veldig fint papir når lakken har herdet skikkelig. Alternativt kan man vannslipe (med eksempelvis et 1200 kornig smergelpapir fuktet i vann). Så må dette poleres opp igjen for å få glansen tilbake, noe man lettest gjør ved å bruke en drill eller en poleringsmaskin. Et godt tips er å polere et mye større område enn kun den nylakkerte flekken for å redusere overgangen mellom ny og gammel farge. Allikevel er det nesten ikke mulig å få et perfekt resultat, i alle fall ikke når båten er gammel og falmet. Ved påføring av selve topcoat er det viktig at man påfører flere tynne strøk enn få og tykke. Den største synden er å kline på for mye – med sig som resultat.

#### 2. Manuell hellakking

Velger man å påføre lakken manuelt, må man også velge herdertype. Til sprøyting brukes en herder med betegnelsen 851, mens til manuell påføring kreves en tregere tynner med betegnelsen 871 som gir lenger åpen tid med lenger tørketid. Sistnevnte brukes med 15-20 pro-

sent innblanding når den skal håndpåføres. Da unngår man at det blir skjøter i lakken.

Det er mulig å påføre polyurethane-lakk manuelt med et godt resultat dersom man er nøye. Et godt råd er at man aldri bør stå i direkte sollys når lakken påføres. Da tørker lakken for fort. Legg på tynne strøk og dra lakken godt ut. Fra selve påføringsøyeblikket går det fra et halvt til ett minutt før lakken flyter ut. Legger man på for mye slik at lakken flyter ut med en gang, får man garantert sig. Får man sig og det kommer 4-5 minutter etter påføring, bør man ikke gjøre forsøk på å fjerne det før lakken er herdet, men vente 14-dagers tid før man vannsliper siget helt ned og rubber og polerer det bort.

Valg av farge er også av betydning for resultatet. Det er lettere å lakkeres med hvitt enn svart eller mørkeblått. Jo mørkere fargen er, desto mer sladrer den. Mørke farger krever også mye av underlaget – det må være nennsomt sparklet og preparert. ⚓

## Begrepsforklaringer

**MY:** Et tykkelsesmål. 1 MY ( $\mu$ ) = en tusendels millimeter.

**RAL-nummer.** Det mest brukte standard fargekodesystem i båtindustrien.

**Rettholdt:** En absolutt rett gjenstand som kan brukes til å kontrollmåle.

**Silikon:** En myk syntetisk masse som tåler vann og lave temperaturer. Benyttes i mettet og umettet form som tilsetningsstoff i polish- og vokspreparater for å gjøre påføring en mindre arbeidskrevende.

**UV-bestandighet:** Beskyttelsesevne mot ultrafiolette stråler fra sollys.

**Selvpolerende bunnstoff.** Er egentlig et bunnstoff som oppløser seg gradvis. Binde-middelet løser seg opp i samme takt som stoffet avgir biocider ut. Biocidene blir liggende på overflaten og skaper en sone på ca en mm rundt hele båten som forhindrer mikroorganismene i å sette seg på båten. En Hard Racing vil utlute biocidene til overflaten hele tiden, uten å løse seg. Dermed blir det stående igjen et skjelett av bindemiddel som må slipes ned før nytt kan påføres.

**Biocider.** Et kjemisk stoff som hindrer mikroorganismer som lever i sjøen i å feste seg til båtens skrog og dermed øke friksjon mellom skrog og vann.



**FERDIG:** Sunnisen i ny prakt, slik den blir å se på sjøen i sommer.