

ULTRALYD

i stedet for bundmaling?

Er ultralyd virkelig et alternativ til bundmaling til at holde skroget rent for begroning? I den forgangne sæson testede vi Ultrasonic Antifouling på to både, for at undersøge om systemet virkelig giver den effekt, som producenten lover.

TEKST & FOTO STAFFAN WESTERLING **OVERSÆTTELSE** KNUT IVERSEN



Ultrasonic Antifouling Series II er et engelsk produceret system, som ved hjælp af ultralyd skaber et miljø rundt om skroget, som marineorganismer ikke bryder sig om. Systemet så dagens lys i 2007, men det er først i

de senere år, metoden er slået igennem takket være digital teknik og lavere strømforbrug.

Systemet består af en stor kontrolenhed, som sender ultralyd med mange forskellige frekvenser til en



Det tager et par timer at installere Ultrasonic systemet. Det er vigtigt, at man følger brugsanvisningen til punkt og prikke. Transducere skal placeres på indersiden af skroget ca. 10-20 cm fra agterspejlet og 20-25 cm fra bådens centerlinje. Vand i kølsvinet i løbet af sæsonen er ikke noget problem.



eller flere transducere, som er monteret på skroget. Transducere udsender højfrekvente lydbølger rundt om skroget, som marine organismer ikke bryder sig om. Producenten påstår, at man ikke behøver supplere med nogen form for giftig maling. Ultrasonic Antifouling klarer arbejdet med at holde bunden ren for alger, rurer, snegle og alt muligt andet lige så godt.

Den danske forhandler anbefaler dog hård og blank bundmaling på de steder, hvor der typisk opstår begroning. Først og fremmest i vandlinjen, hvor sol og luft har effekt.

Systemet kan fås til både sejl- og motorbåde og virker på alle skrogmaterialer på nær træ. Er båden længere end 10 meter i vandlinjen, er det nødvendigt med et system med to transducere.

Test på to både

Vi testede, om Ultrasonic Antifouling virkede, ved at installere systemet med to transducere i to aluminiumsbåde i Stockholms skærgård. Et perfekt testområde, hvor bevoksningen typisk er markant på både, som ikke er bundbehandlet.

Vi installerede Ultrasonic Antifouling i slutningen af april 2012 og undersøgte resultatet i slutningen af september. Forudsætningerne var følgende:

Den ene af bådene blev bundmalet for et par år siden, mens den anden kun havde fået grunder nogenlunde samtidig. Drevene på bådene var ubehandlede. Begge både sejlede ca. 100 timer og lå under testperioden ved samme bro.

På den ene testbåd fungerede Ultrasonic-systemet



udmærket, og der var til og med ingen begroning på agterspejlet. Det eneste man egentlig kunne klage over, var en smule slimdannelse på undervandsskroget, begroning i vandlinjen og på oversiden af drevet samt nogle få rurer på propellen. Ellers var resten af undervandsskroget fri for rurer og anden begroning. Vil man være på den sikre side, bør man supplere med bundmaling på drevet.

Denne testbåd tabte ikke noget fartmæssigt i testperioden, hvilket som regel er en indikation for, at der ikke er begroning, og at systemet derfor virker. Man skal huske, at begroede både er en stor miljøtyv, fordi man skal bruge meget mere brændstof for at få en begroet båd op i plan. I værste tilfælde stiger forbruget med op til 40 %.

Kræver sikker strømforsyning

Den anden testbåd fik vi problemer med, fordi den begyndte at blive begroet i løbet af august måned. Når vi fejlsøgte, viste det sig hurtigt, at bådens batterier kun målte 10,5 volt. Det er vigtigt med friske batterier, fordi systemet trækker 0,7 ampere i timen – døgnet rundt. Begge vores testbåde var udstyret med to sammenkoblede batterier med 140 ampere i alt, hvilket holder til ca. otte dages forbrug, hvis batterierne ikke oplades i perioden.

Denne båd havde også et solcelleanlæg, men det fungerede ikke på daværende tidspunkt. På den anden testbåd havde vi overhovedet ingen batteriproblemer, da den for det første havde et solcelleanlæg som virkede konstant, og desuden blev den sejlet hyppigere. Vi

kan konkludere, at det bedste er at installere et solidt solcelleanlæg og supplere med en batterilader, der klarer skærene, når solen glimrer med sit fravær.

Efter denne hændelse installerede vi endnu et solcelleanlæg på begge både. Et nødvendigt onde, hvis man kun bruger båden sporadisk. Har man en mindre båd med mindre batteri- og generatorkapacitet, kræver det et solcelleanlæg på 40-60 watt, for at systemet skal fungere optimalt hele sæsonen. En omkostning, som man bør have med i betragtning, hvis man da ikke har adgang til landstrøm, når båden ikke er i brug.

Bekymringerne med vores "strømfattige" båd fortsatte. Nogen uger senere var der begroning igen. Det viste sig, den ene transducer ikke var monteret korrekt, og at den derfor ikke havde nogen virkning. Vi tog båden på land, spulede den ren, og geninstallerede transduceren efter alle kunstens regler. Derefter fungerede Ultrasonic-systemet også godt på denne båd.

Følg brugsanvisningen nøje

Det tager et par timer at installere Ultrasonic systemet. Det er vigtigt, at man følger brugsanvisningen til punkt og prikke.

Transduceren skal placeres på indersiden af skroget ca. 10-20 cm fra agterspejlet og 20-25 cm fra bådens centerlinje. Vand i kølsvinet i løbet af sæsonen er ikke noget problem. Transduceren tåler at være under vand. Hvis skroget har distancemateriale, som f.eks. balsa, skal gelcoat og malede overflader slibes ned til det faste laminat. For at opnå det bedste resultat er det vigtigt, at overfladen er stort set 100 % plan, hvis det



Den danske forhandler anbefaler hård og blank bundmaling på de steder, hvor der typisk opstår begroning.

er muligt. I vores to testbåde var skrogene plane, da de var byggede i aluminium.

Vi startede med at slibe fladen, hvor transduceren skulle placeres og rengjorde derefter med acetone for at få en ren og fedtfri overflade. Vi krattede desuden op i flangen, hvor transduceren skulle sidde for at få optimal vedhæftning.

Bland epoxy (vi brugte Araldit). Læg et lag på ca. 1-2 mm på undersiden af den runde flange, og tryk den på plads. Inden epoxyen hærder, skal man fjerne evt. overskud fra ringens inderside. Vent herefter 24 timer med at gå videre med installationen.

Påfør 0,5 til 1 mm af det medfølgende silikonefedt på transduceren. Skru den forsigtigt ned i den fastlimede ring-flange, indtil den får fat. Ikke mere. Der dannes et tryk under transduceren, som langsomt forsvinder, når silikonefedtet trænger ud i gevindet. Skrues man transduceren for hårdt fast fra starten af, risikerer man at trække flangen løs fra skroget. Efter 30 min. skrues man transduceren fast for at opnå bedst mulig kontakt. Stram efter en time senere, da blot en lille bitte luftblære kan reducere effekten betydeligt. Inspicér efterfølgende transduceren et par gange om måneden.

Kontrolenheden kan monteres hvor som helst, blot den sidder i behørig afstand fra evt. mulighed for vandindtrængning. I vores tilfælde monterede vi enheden højt oppe på undersiden af et skot ved motoren. Her kunne vi let holde øje med de to LED-pærer på enheden, som viser systemets status. Vi koblete enheden direkte til bådens batteri, for det er vigtigt, at den har strøm hele døgnet. Vi sikrede pluskablet med en 5 ampere sikring.

Vi afsluttede installationen med at sammenkoble transduceren med kontrolenheden og tændte for strømkontakten. Der er to LED-pærer at holde rede på. Den grønne indikerer, at strømmen er tilsluttet, og den flimrende røde angiver, at Ultrasonic'en fungerer. En klikkende lyd fra kontrollen bekræfter, at alt er, som det skal være.

Fordele og ulemper

Den store gevinst ved Ultrasonic Antifouling er, at systemet er relativt enkelt at montere, og at man slipper for at bundmale hvert år. En anden fordel er, at båden stort set har samme ydeevne ved søsætningen som ved sæsonafslutningen. Ingen farthæmmende rurer, som sænker hastigheden i løbet af sæsonen, og som forøger brændstofudgifterne betydeligt. Det er godt for miljøet og pengepungen.

Ulemperne er, at systemet trækker strøm hele sæsonen, eller mindst 15 timer i løbet af en dag, som det kræver for at holde bunden ren. Det betyder, at man skal have adgang til meget batterikraft, landstrøm og batterilader og/eller solceller i det omfang, det kræves.

At man også skal være grundig, når man installere og have konstant styr på, at transduceren sidder som den skal, er vel i og for sig ingen ulempe, men sjusker man, kan systemet svigte med bevoksning på bunden som resultat.

Systemet produceres af Altra Antifouling Ltd i England.

Det forhandles herhjemme af Dansonic i Aabenraa, og du kan læse mere om systemet på firmaets hjemmeside www.dansonic.dk