

Civ.ing L-O Norlin 1992-05-14

FORTISSIMOBLADET  
PROPELLER PÅ SEGELBÅT

Uppringd av Hans Klerck i FF-klubbens TK den 4 maj lovade jag i ett svagt ögonblick att försöka skriva något om propellrar till segelbåtar. Eftersom jag fick dispens ända till den 15 maj, så fanns det ju flera vakna timmar kvar att verka på... Så här års i rustningstider rusar dock tiden iväg, och så sitter man här inomhus en vacker vårdag och hackar i sista minuten in några tankar på PC-en. Läsarna får därför ursäkta att allting inte blir så fullständigt och korrekt som jag själv skulle önska.

Orsaken till att ämnet blev just propellern, tror jag beror på att jag nämnt för Hans att jag under vintern har attackerat propellerurtaget på min förra året förvärvade, andrahands Adagio 27. Och orsaken till attacken var att det visade sig att båten betedde sig helt annorlunda mot de tre tidigare Adagio 27-or, som jag förut disponerat längre eller kortare perioder. Varav en byggd flera år efter den båten, som jag nu förvärvat.

Normalt ska båten med sina 23 hkr (Volvo Penta MD11C) göra 7,25 knop vid maxvarvtalet 2.300 v/min och ca 6,5 knop vid bästa driftsvarvtalet (= högsta vridmomentet) som enligt VP är ca 1850 v/min. Det gjorde den inte. Farten blev inte högre än 6,0 knop och motor-varvtalet gick inte att få högre än 1.900 v/min även med "spiken" i botten. Däremot steg röken stark ur avgashålet och likaså steg bränsleförbrukningen...

Normalt ca 2,0 lit/timme gick nu upp mot 3,0 lit/timme! Vidare märktes ifrån 1.500 v/min och uppåt en allt starkare tendens för båten att gira babord. Så starkt att vid ett tillfälle med ovan rorsman, vi kom att smälla på grund i full fart. Starkt båt tål smällen, men skepparn fick en smärre bula i träskallen.

Efter kontroll befanns bränsleåtgången vid 5,8 knops fart minska till ca 1,6 lit/tim, så valet att lufsa fram vid den farten var inte så svårt. I synnerhet inte som babordsvridningen tillika reducerades avsevärt. Här kan påpekas att varje hästkraft motiverar en bränsleförbrukning av ca 0,23 lit/tim. Med maxuttag om 23 hkr skulle alltså förbrukningen vara ca 5,3 lit/tim! Eller omvänt, om jag har en förbrukning av 2,3 lit/tim, så tar jag ut 10 hkr. Med 1,6 lit/tim är alltså effektuttaget ca 7 hkr.

För FF vill jag minnas att bränsleförbrukningen ligger någonstans vid ca 1,5 lit/tim vid en fart av ca 6 knop. Med normalmotorn, MD7A om 13 hkr, tar man alltså ut ca 6,5 hkr, d v s ca 50%. Någon anledning att öka motoreffekten vid ett eventuellt kommande motorbyte finns alltså inte av förslitningsskäl. Däremot är sötvattenskylning en utomordentlig investering. Antagligen även för en äldre motor, om man samtidigt gör en total genomgång av motorn och byter ut rostskadade delar.

Likaså är det viktigt att den anordning som ska förvandla motoreffekten till framfart, d v s propellern, arbetar under bästa förhållanden. Med bästa menar jag då inte en suboptimering för enbart propellern, d v s en frifarande propeller utan störningar från axel, skrov och andra oväsentligheter, utan en sammanvägning av samtliga de faktorer, som måste beaktas i sammanhanget. Som exempel kan nämnas båtens huvudsakliga seglationsområde (hamnar, farleder, sjögång), vindförhållanden, fart i stiltje respektive fart i kraftig motvind, önskan att kunna driva båten med seglen även i lätt vind mm, mm.

Nu tillbaka till mitt skrivare- respektive Adagioproblem. För att klara mig lindrigare undan med skrivandet gjorde jag en arkivstudie i FF-bladet, för att se om jag inte kunde ta en gammal artikel om att focken är det viktigaste seglet och lämna till det kommande bladet. Jag fann då att jag redan i nr 17,

d v s oktober -86, hade lyckliggjort läsarna med de visdomsorden. Glädjande nog fann jag även på sid 14 en kortfattad propelleranvisning, lämnad av min vän och mångårige Gotlandruntgäst, tekn lic Peter Simonsson, som sköter undervisningen i skeppsteori vid KTH. Vad där sägs är enkelt och klart uttalat.

Alltnog, där satt jag i min båt förra sommaren, och hade till följd av den lägre farten gott om tid att grunna över vad orsakerna till läget kunde vara. Den första tanken var givetvis att den som byggt båten valt en propeller med stor (=för stor) stigning för att få högsta fart vid stiltje. Det skulle förklara både omöjligheten att få upp motorvarvet, den abnorma bränsleförbrukningen och de rykande avgaserna.

Möjligen kunde propellern ha blivit "för tung" beroende på en utökad diameter, eftersom jag visste att den inte var trebladig. Då hade jag bytt redan före sjösättning, eftersom jag värde-sätter att kunna segla även vid vindar under 4 m/s. Men båtarna var ju byggda i samma form, så det var knappast troligt att propellerdiametern utökats. Eftersom ett propellerbyte på Adagion kräver ett inte okomplicerat roderdemonterings, valde jag att avvakta vinterns torrsättning för åtgärderna. Inte utan viss spänning nalkades jag propellern sedan båten pallats av från slipvagnen.

Det första jag lade märke till var att propellern var vänstergående! (VP till skillnad från Yanmar, vilket jag förut kände till, men inte tänkt på). En vänstergående propeller ska ju vid fart framåt ge en dragning åt styrbord, inte babord! ????????? Och inte hade jag backat, då man ska få en babordsdragning. Kolla stigningen!!!! Finns instämplad på navet. Där stod 17x13. D v s 17 tums diameter och 13 tums stigning.

Bort och titta på en Allegro 33 med samma motor. Även där 17x13. ??????? Hem och titta i arkivet. Propeller till Adagio skall vara 17x13. ??????? Dessa självbyggare, kan han ha gjort något annat?. Checka propelleruttaget. Där fanns nog lösningen. För att få ett större uttag (rekommenderat av någon "expert"?) hade byggaren uppenbarligen lagt in några utfyllnads-bitar i formen framför propellern. Vid gjutningen blev ju uttaget större, men eftersom man i huvudsak endast skurit av propellerstävsnärmost vinkelrätt mot bordläggningen, blev strömningen givetvis katastrofal. Följden blev att framför allt det övre bladet fick arbeta i ett totalt stort kölvatten. Bladet gick inte skärande genom vattnet utan i det närmaste på tvären. Som konsekvens trycktes aktern åt styrbord och fören alltså åt babord. Naturligtvis förstärktes detta vid ökande båtfart, eftersom den tvärt avskurna propellerstävsnärmost påverkar vattentillströmningen till uttaget. En resa ut till den för mig välkända A056 (min egen har nr A037), bekräftade att senare byggda båtar inte har den vanskapta propellerstävsnärmost. Återstod alltså att ändra propellerstävsnärmost under vintern.

Operationen innebar i princip den åtgärd som Peter Simonsson rekommenderat 1986, d v s bortslipning/uttunnning av stävsnärmost och bordläggningen framför denna, liksom "tappen" framför rodet. Däremot kunde jag låta rodet vara oförändrat. Alltså uppmärkning av området, fram med vinkelslipen, utklädningsmask med oljeställ, andningsmask och skyddsglas mot glasslipdammet och bort med delar av stävsnärmost och bordläggning.

En smal stäv lämnades kvar för bibehållet läge av propellerhylsan. Dock blev det nödvändigt att gå genom bordläggningen i området över hylsan för att få erforderlig uttunnning. Igen-plastningen började med ett par lager från insidan mot plasttejp på utsidan. Efter att teipen rivits, kunde ett antal lager, ca 8 st 300 g/kvm pulverbunden matta, plastas fast en dag när inte vädret var för kallt och fuktigt. Därpå följde rimlig slipning och skylande bottenmålning.

Blev det bättre? Jodå, vid provturen steg maxfarten till 6,4 knop, bränsleförbrukningen har jag ännu inte hunnit kontrollera. Men babordsdragningen finns kvar, om än något reduce-rad. Likaså vägrar motorn att varva upp till mer än 1.900 v/min.

Vad blir nästa steg? Det kan ju vara flera orsaker till läget.

- Är bränslereglaget felmonterat
- Är stoppreglaget felmonterat, går ej tillbaka till noll
- Är motorn i dåligt trim
- Sitter propellern för nära stävsnärmost, m a o läget på axeln, varje mm kan ha betydelse.
- Är stigningen korrekt angiven
- Är båten tyngre än standard, med ökat motstånd vid de högre fartområdena som följd.
- Är den nygenomgångna hylstättningen för hårt dragen och bromsar, inslitningsfråga.

Inget problem med sommarsysselsättningen i år heller. Förutom alla andra saker man vill åtgärda, (bränsletanken redan flyttad i vinter), förskeppets hyllor under ändring, toan bytes från Portapotti, teaklisterna uppfräschas mm. Kanske lite segling också.

Stöter någon FF-ägare ihop med ekipaget i skärgårn, vit med blå dekor, NBS 01, Effie, A037, kom gärna och fråga om den egna båten, så ska jag gärna svara, så långt jag själv begriper. Eljest kan jag nås på min nya adress, Bodalsvägen 22, BV, 181 36 Lidingö.

Med seglarhälsningar

Lars-Olof Norlin