



Förbättra Allegrons styregenskaper

Text och bilder: Göran Forsström K25 S225 May Be II

Det har genom åren sagts och skrivits mycket positivt om Allegro 27ans seglingsegenskaper vid friskare vindar och tilltagande sjögång. Säkert och tryggt har blivit båtens kännetecken.

Dessa positiva egenskaper är återkommande i ägarenkäter och tester, som presenterats i båttidningar genom åren.

Nästan lika ofta, har vid samma tillfällen, båtens svaghet ansetts vara styregenskaperna vid hamnmanövrar. Trögmanövrerad, dålig svängradie, backar dåligt är vanliga epiteter, som används.

Ovanstående är den uppfattning, som de flesta både ägare och presumtiva ägare har av båten.

Vilka slutsatser kan komma fram till om man närmare studerar ämnet Allegro 27 och styregenskaper?

Obestridligt faktum är att båten är rejält långkölad och därmed trögare att reagera på roderutslag. Denna tröghet är dock samtidigt en betydande faktor för båtens trygga och lugna allmänna seglingsegenskaper.

Därför är det bara att acceptera att båten inte roterar som en kortkölad båt vid roderändringar.

Detta är dock bara en del av anledningen till varför Allegron anses vara trögmanövrerad.

Utöver den långa kölen är det också roderutslaget, som påverkar hur båten uppför sig i situationer där maximal manövrerbarhet önskas. Vi ska fördjupa oss lite i det sistnämnda.

8

Allegro 27ans roder

Allegrons roder har en vettigt utformad profil, roderytan är väl tilltagen med största delen lågt placerat så det arbetar i relativt ostört vatten. En betydande fördel, jämfört med andra långkölade båtar, är att propelleruttaget helt ligger i skrovet och inte "stjäls" yta från roderet.

De flesta andra långkölade båtmodeller har propelleruttaget i roderet eller betydande del i roderet.

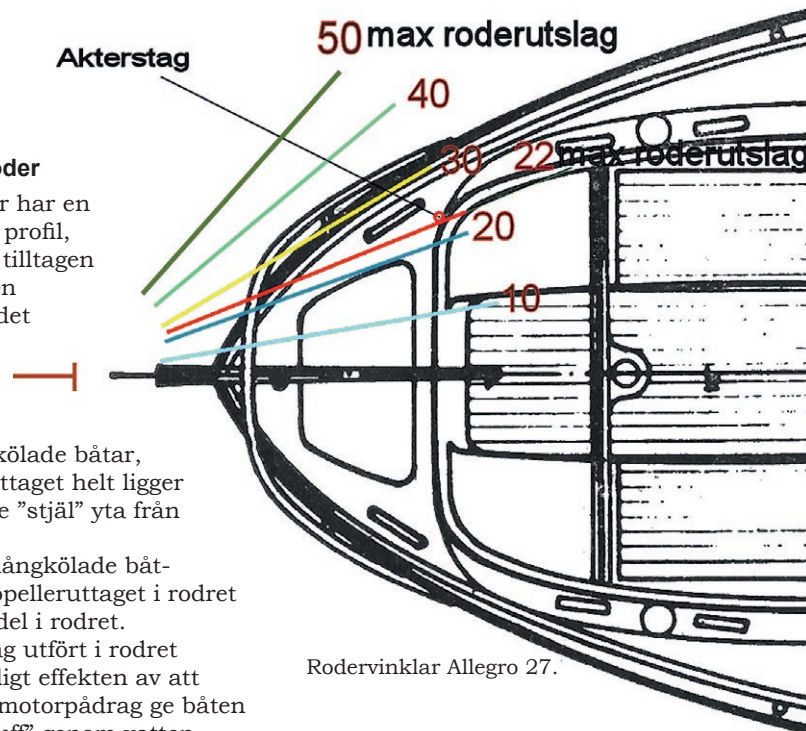
Ett propelleruttag utfört i roderet försämrar betydligt effekten av att med ett kraftigt motorpådrag ge båten en styrande "knuff" genom vattenströmmens kraft mot ett snedställt roder.

Roder och roderutslag

Generellt anses ungefär 25 graders roderutslag vara optimalt roderutslag på en segelbåt. Maximalt roderutslag anses vara kring 35 grader därutöver ökar bara den bromsande effekten. Dessa värden är beroende av ett flertal faktorer, roderprofil, roderinfästning, roderstorlek, höjd/bredd förhållande.

Allegro 27ans rodervinklar

För att få fram mätbara referensvärden kring båtens svängradier behöver allegrons rodervinklar fastställas.



Rodervinklar Allegro 27.

Då roderaxeln ej är rak utan vinklad i roderets övre del måste hänsyn till detta hänsyn till detta tas när axelcentrum fastställs innan rodervinklar kan uppmätas. Axelcentrum för 27an hamnar ca 45 cm akter om skrovet.

Med utgångspunkt från en förstorad däckssritning mättes rodervinklar vid olika roderutslag.

För att säkerställa att dessa vinklar är någorlunda korrekta tillverkade jag en skalenlig modell av båtens akterprofil med tillhörande roder i spånskiva.

Här kunde jag nu kontrollmäta rodervinklarna, vilka visade sig acceptabelt stämma mot värdena från däckssritningen.



Skalenlig modell av 27ans akterparti och roder.

Rodervinkelns betydelse för Allegrons svängradie

Vår Allegro 27a May Be II har alltid haft möjlighet att ställa roderet i upp till maximal vinkel, dvs 50 grader.

För att åskådliggöra sambandet rodervinkel och svängningsradie i praktiken har vi kört för motor i 180 graders kurser med olika roder-vinklar.

Resultaten redovisas i bilden nedan.

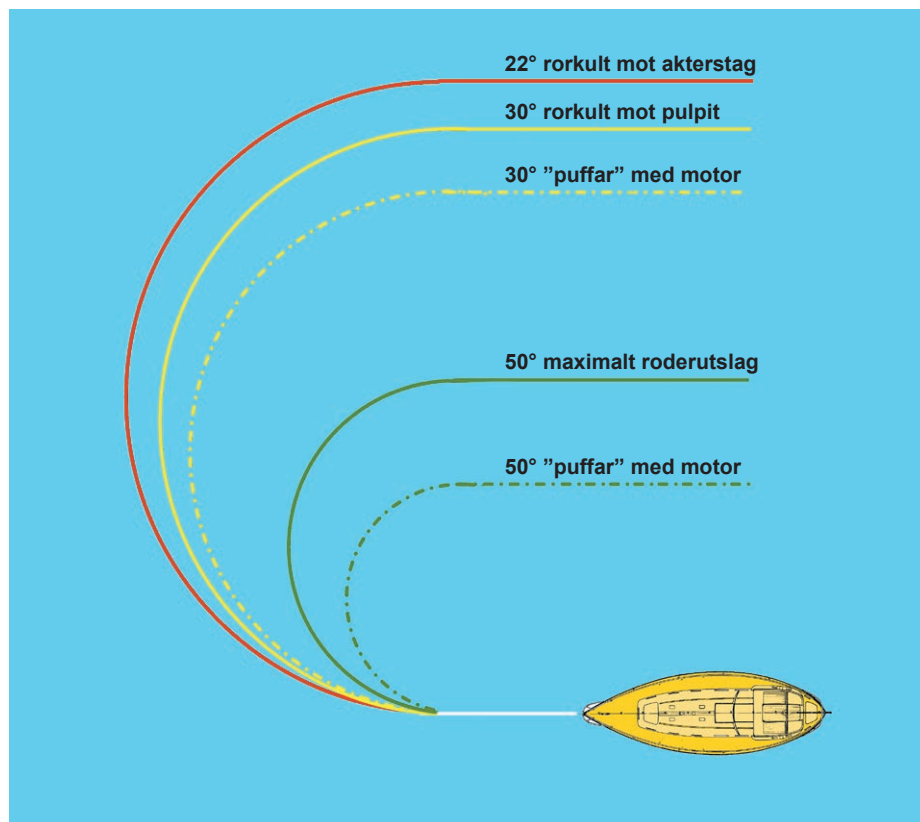
De roderutslag, som är intressanta är de vid "ändlägen", dvs när rorkulten stoppas av akterstag eller akterpulpit och rodrets maximala utslag.

Skillnaden i svängradie när akterstag eller akterpulpit är begränsande är tydlig men inte dramatisk, däremot när det går att utnyttja rodrets maximala utslag så förändras bilden avsevärt, nu halveras svängdiametern.

Vill man uppnå ännu mindre svängradie kan motorn utnyttjas, genom att vid låg fart eller stillaliggande ge full gas framåt så ger propellerströmmen ett kraftigt tryck på det snedställda roderet och båten vrids runt rejält. När båten börjar göra fart slås full back och vridningen fortsätter något medan farten avstannar. Upprepas detta så

Värt att notera är:

- Med akterstag monterade i skrovet blir maximalt roderutslag ca 22 grader, då slår rorkulten i akterstaget.
- Med akterstag monterade i akterpulpiten så blir det pulpitens rör som begränsar roderutslaget. Akterpulpitens varierande utformning påverkar då möjligt maximalt roderutslag, med en akterpulpit enligt originalritning blir roderutslaget ca 30 grader. Alltså en ganska bra vinkel enligt de generella vinklar som nämnts tidigare.
- Maximalt roderutslag när roderet stoppas av skrovet är ca 50 grader.



Allegro 27ans svängradier, eg. svängdiameter, vid olika roderutslag.

Bilden är skalenlig och "svängdiametern" är vid rorkult mot akterstag ca 20 m, rorkult mot akterpulpit ca 18 m och vid maximalt roderutslag ca 10,5 m. Används motorn aktivt för manövrering minskar värdet vid fullt roderutslag till ca 7 m.

kan man teoretiskt och nästan också i praktiken vända båten kring sin egen axel. Dock förutsätter detta tydliga referenspunkter, som intilliggande brygga eller båt för att få precision i manövrerandet. Vid vår testkörning på fritt vatten blev resultatet sämre men ändå en klar minskning av svänggradien.

En avgörande faktor som påverkar utfallet av alla styrmanövrar är vindstyrka och vindriktning då Allegron påverkas kraftigt av sidvind med en avfallande stäv som resultat. Detta medför att en viss styrfart behövs för att kunna genomföra svängar mot vinden.

Styra en Allegro i trånga situationer och med vindpåverkan är inte okomplicerat och faller utanför den här artikelns ämne och kan kanske vara värt en egen artikel. Vi får se :)

Erfarenheter och lösningar

Skillnaden i manövrerbarhet vid olika möjliga roderutslag är frapperande.

Därför är det förvånansvärt att det är så sällsynt med Allegrabåtar där den viktiga funktion hanterats på annat sätt än accepterande av akterstag och pulpitens begränsningar.

Jag har sällan sett någon Allegro 27a där det gjorts någon lösning, som ger tillgång till maximalt roderutslag 50 grader. Den enda, fränsett min egen båt, May Be II, jag kan minnas är K25 S200, som från början hade en delad rorkult, där den främre delen hade en läderhylsa, som trycktes fast på den akre fasta delen av rorkulten.

När jag byggde min 27a sjösattes den utan akterpulpit och vi seglade så några månader.

Givetvis ville vi ha akterpulpit och lät tillverka en sådan, vilken tillförde mycket till trygghetskänsla både vid segling och ankring.

Dock fick vi även en stor nackdel, båten gick inte längre att svänga på ett vettigt sätt, då rorkultens utslag begränsades av akterpulpiten.

Denna försämring var stor och helt oacceptabel.

Något måste göras, rorkulten måste kunna kortas så att den går att lägga ut maximalt.

Lösningen med läderhylsan kändes inte riktigt bra och hur tillverkar man en sådan?

Det mest logiska och även enklaste borde vara att göra rorkulten ledad, då behövdes någon form av beslag, ett gångjärn kändes som naturlig lösning utan lösa delar, som kan trassla och tappas. Hittade inga standardgångjärn i rostfritt som var tillräckligt kraftiga och passande i storlek. Därför ritade jag ett eget gångjärn och lät tillverka detta.





Rodergångjärnet är monterat med grov plåtskruv. Låsbeslaget framgår av ingressbilden.

Viktigt var att det inte fick bli något glapp i gångjärnet utan rorkulten måste kännas som den var i ett stycke. Rorkulten sågades av, vilket kändes brutalt att göra, gångjärnet fälldes in i rorkulten och monterades med grov plåtskruv. Fixering av leden gjordes med ett luckbeslag monterat på rorkultens undersida.

Den här lösningen har vi nu använt i över fyrtio år och den har fungerat helt felfritt och har ännu inget som helst glapp.

Enda egentliga nackdelen är att rorkulten blir kortare och för att få maximalt utslag får man hänga ut över aktern för att manövrera den hopvikta rorkulten. Detta komplicerar koordinationen av styrande och uppsikten föröver mot vart man styr. Denna nackdel väger dock lätt

mot fördelen av de avsevärt mycket bättre styregenskaper som båten erhåller.

Finns det då inte andra lösningar? Jo det gör det givetvis, som tidigare nämnda läderhylsa. På Allegroklubbens forum, se faktaruta, har det visats bilder (*nedan*) på en delad rorkult med ett väldigt avancerat tillverkat beslag, som var ledad i horisontalplanet och därför inte behövde vikas bakåt som min lösning. Det är en väldigt elegant lösning, men kostnaden för att tillverka beslaget känns avskräckande.



Rorkult ledad i horisontalplanet.

Läsa mer:

Om roderutformning och rodervinklar:

<http://spotidoc.com/doc/4273556/styrans-ordning-f%C3%B6r-autonoma-segels%C3%A5tar>

<https://groups.google.com/forum/#!topic/rec.boats.cruising/gLggOyNz15M> s

<http://marineengineeringonline.com/tag/why-rudder-angle-limited-to-35-degrees/>

Manövrera båt med rak propelleraxel

<https://www.maringuiden.se/forum/topic/52054-man%C3%B6vrera-segels%C3%A5t-med-rak-axel>

Roderutslag och delad rorkult Allegro

<http://www.allegroklubben.se/phpbb3/viewtopic.php?f=1&t=432>

Länkarnas används lämpligast genom att ladda ner tidningen, som PDF från hemsidan och använda den textsträngen.



Slutord

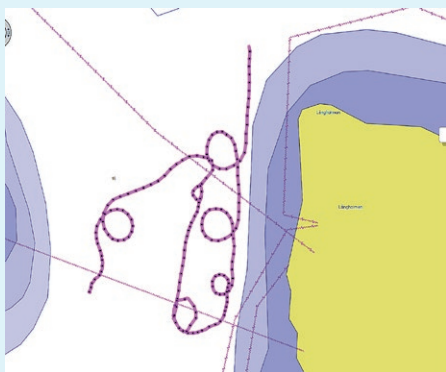
Hade jag letat båt och provat en båt med så dåliga styregenskaper, som Allegron med akterpulpitens begränsningar har, då hade det inte blivit något köp. Litet hårddraget men relevant, dock skulle jag ändå köpa båten men min första åtgärd skulle vara att kapa rorkulten för att få uppleva Allegrons fulla potential även i trånga situationer.

Modifiera rorkulten är också en given första åtgärd innan man börjar fundera på bogpropeller till sin båt.

Jag är förvånad och nyfiken på varför så få Allegroägare inte har gjort något åt denna båtens största svaghet. Har därför startat en tråd på forumet med en enkät där det går att besvara ett antal frågor, som bör ge mer klarhet kring detta. Här kan den som har egen lösning eller intresse i frågan framföra dessa, där kan även diskuteras eventuell tillverkning av ett rodergångjärn i en något större serie och därmed få ett rimligare pris på beslaget.

Besök gärna forumet och framför Era synpunkter. □

Uppmätning av svängradier



För att få fram siffervärden på Allegrons svängradier utförde vi följande:

För att simulera förhållanden i trånga situationer gjordes körningen i låg fart. Vi körde för motor med lägsta fart, tomgång. Det innebär en fart på ca 1,2-1,8 knop.

Tyvärr var dagen inte vindstilla utan det blåste 4-6 m/s, för att minska vindens påverkan valde vi ett område i lä under en ö och hade växlande vindpustar från 0-2 m/s.

Vi körde 360 graders cirklar med rorkulten mot akterstag respektive akterpulpit och max utslag. Detta gjordes medurs.

För att få en uppfattning om storleken på propellerns siddragande effekt, den drar åt styrbord, gjordes även en körning i moturs varv, skillnaden blev försumbar.

För att dokumentera båtens kurs lät vi gpsen inställd på GPS/GLONASS och EGNOS för bästa precision registrera positionspunkter var femte sekund.

Svängradierna (diametern) mättes upp, då cirkarna var något ovala togs ett medelvärde av längd och bredd.

Vi gjorde bara en testkörning då utfallet såg rimligt ut avseende relationen mellan svängradierna, exakt storlek på dessa såg vi inte som nödvändigt att verifiera med flera körningar då syftet var att påvisa skillnader i svängradier och ej dess absoluta värden.

Det finns alltså ett antal reservationer mot noggrannheten i uppnådda resultat. Då resultaten bekräftar den faktiska verkligheten vid manövrerande i trånga situationer så anser jag dem för relevanta. Dock är de inte exakta definitiva värden på allegrons svängradier.