

RC begyndermodellen.  
**LÆRKEN**  
 Spændvidde.....122 cm.  
 Længde.....ca. 90 cm.  
 Vægt/flyveklar.....625 g.  
 Motor.....0,8 - 1ccm.  
 RC-anlæg.....m. 2 funktioner.  
 fra HR modeller.



## LÆRKEN.

Tillykke med dit byggesæt som jeg håber må give dig nogle fornøjelige stunder, henholdsvis med bygningen som med flyvning.

Modellen er konstrueret med undervisning for øje, dvs rimelig nem at bygge og alligevel med udfordringer i opbygningen og tilpasningen.

Modellen har også et stort planareal i forhold til motorstørrelsen og vægten, og dette er for at nedsætte flyvefarten og gøre modellen roligere i luften. For at gøre modellen let og mere sikker flyvende har vi været nødsaget til at gå på kompromis vedrørende vingens opbygning, og har valgt at producere en let bygget vinge, der ikke vejer meget og samtidig er let at reparere - og skulle det gå helt galt er det nemt at bygge en ny vinge (Vingematerialesæt kan købes hos leverandøren).

Forøvrigt har prototypen været udsat for lidt af hvert, den har haft kontakt med træer og ledninger 3 gange efterfulgt af styrt, haft snevevis af hårde landinger - og endnu har skaderne været begrænset til udskiftning af gummibånd (-jeg har nok været lidt heldig tillige).

held og lykke med projektet

**HJÆLPEMIDLER:** Inden du går igang med bygningen kan det være hensigtsmæssigt at have følgende til rådighed: God hobbykniv, løvsav, fil, bidetang, saks, klemmer, knappenåle, pudseklods med slibepapir (medfølger), gummibånd, lige byggeplade hvori du kan sætte knappenåle, lim, strygejern, dope, pensel og evt. varmeblæser.

**LIMTYPER:** Du kan anvende celluloselim såsom Danalim, Lyma C, Uhu Hart og Britfix Balsa Cement, men de nye former for trælím der kan købes hos leverandøren er bedre. De er stærke, tørrer hurtigt og er forholdsvis nemme at slibe i.

Man kan også anvende de lynhurtigt tørrende cyanlimtyper, men de er dyre, og kræver desuden meget nøjagtigt tilpassede samlinger. Epoxy kan også anvendes men bør kun bruges hvor andre typer ikke er hensigtsmæssige (f.eks ved indlimning af hængslerne).

**BESKYTTE TEGNINGEN:** gøres ved enten at dække denne med "køkkenindpakningsplastic" (Vita-wrap, eller hvad det nu hedder, eller ved at indgnide tegningen i stearin.

**OG NU IGANG MED BYGNINGEN - VI STARTER MED KROPPEN :**

Først samles bunden af nr (1), (2) og (3), der limes sammen ovenpå tegningen og fastholdes med knappenåle. Når limen er tør tilpasses bunden, så den følger tegningen helt præcist.

Ligeledes samles kropsiderne over tegningen. De består af numrene (4), (5) og (6) der limes sammen og fastholdes med knappenåle. **BEMÆRK** når du samler kropsiderne skal numrene (4) og (5) vende opad - og du får så netop en højre- og en venstre kropside.

Sav hullerne i kropspant (7) og (8) med løvsav.

Lim motorspant (9) og (10) sammen - hold med klemmer.

Nu skal vi igang med samling af kroppen.

Afmærk med blyant på bunden hvor spant (7) og spant (8) skal placeres.

Fasthold bunden på tegningen med knappenåle. Lim spant (7) og (8) på bunden og hold fast med tape. se fig 1

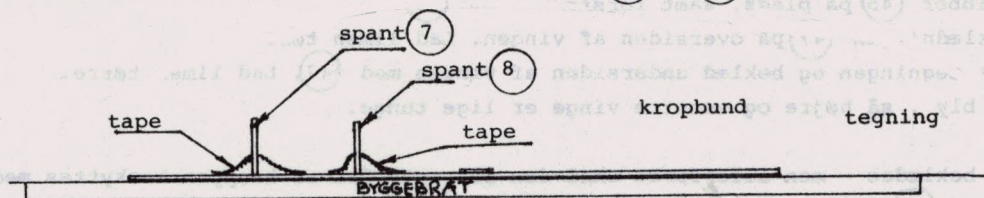
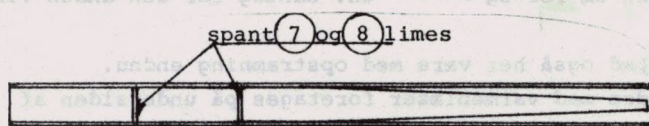


fig 1.

Lad limen tørre grundigt.

Kropsiderne limes på bunden i to tempi, se fig 2a og 2b.



limes her indenfor fig 2a



lad limen derefter limes delene bagved kropsspant 8. tørre fig 2b

Lim motorspantet (der allerede er sammenlimet af (9) og (10)) på kroppen og hold det på plads med tape.

Tilpas kropforstærkningerne, der udskæres af listerne nr (11). De skal passe nøjagtig, så de støtter spanterne. Lim dem fast og hold med knappenåle.

Lim kropstiverne (12) (der tilpasses af 5x5 balsaliste) på kroppen - hold fast med knappenåle.

Lim trekantforstærkningerne (13) på kroppen - hold med klemmer.  
 Bor hul og lim bølgepindene (14) på plads. Bemærk den pind der skal støtte understellet, må gerne afkortes lidt - se på tegningen hvor kroppen er vist forfra.  
 Beklæd oversiden af forkroppen med beklædningen (15) - hold med knappenåle.  
 Beklæd oversiden af bagkroppen med beklædningen (16) - hold med knappenåle.  
 Lim 1 mm krydsfinerforstærkningen (17) på undersiden af forkroppen.  
 Lim halelæberer (18) under bagkroppen.  
 Buk understellet (19) - vær meget omhyggelig.  
 Lim udfyldningsstykket (20) på oversiden af kroppen.

Nu skal kroppen afslibes og afrundes. Her er et ekstra kvarters tid givet godt ud, så kroppen bliver pæn.

Byg halefinnen direkte på tegningen. Den består af materialerne (21) (5x10 balsa), (22) (5x5 balsa) og trekanterne (23) og (24)

Afrund og slib sideroret 25

Tilpas hængslerne (26) (af Mylar plastic). Lav slidser ind i halefinnen og sideroret og prøvemonter delene - MEN LIM IKKE ENDNU.

Lim trekantlister på som forstærkning mellem halefinnen og kroppen.

Lim halefinnen på kroppen. Kontroller den sidder lodret. Hold den fast med knappenåle.

Byg haleroret direkte over tegningen, og det består af (27), (28) (5x5 balsa), (29) og (30). Når limen er tør slibes og afrundes alle kanterne. Tilpas, slib og afrund højderoret 31.

Tilskær hængslerne (32) af Mylar, og prøvemonter på højderoret: - MEN LIM IKKE.

Lim haleplanet på kroppen. Kontroller det sidder lige - bade set bagfra som ovenfra. Hold med knappenåle.

Nu skal du igang med vingen - den bygges over tegningen.

Fasthold forkanten (33) med knappenåle til tegningen og byggepladen.

Saml og fastlim venstre vinges følgende dele: hovedbjælke (34), ribbe (36), 10 stk ribber (37), bagkanten (35), og lad limen tørre. Afskær ved ydertippen det overflødige materiale fra for- og bagkant.

Lim vingetip (38) på vingen. Lim trekantforstærkningerne (39) og (40) på vingen.

Lad limen tørre grundigt og gå igang med højre vinge.

Saml og sammenlim delene (41), (34), (42), (36), 10 stk (37), (38), (39), og (40). Lad limen tørre.

Slib forkanten i den viste form - vær meget omhyggelig da formen er kritisk mht modellens flyveegenskaber.

Nu skal vi have samlet de to vingedele i den rigtige V-form - og her skal delene delene tilpasses så vi får nogle stærke limninger. se fig 3

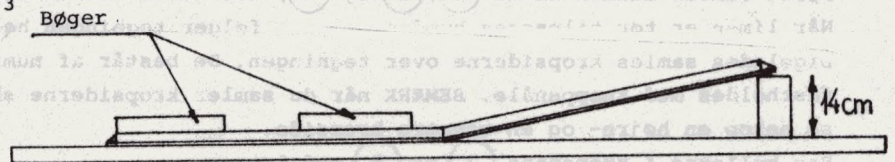


fig 3

Venstre vinge holdes ned mod byggebordet - læg lidt vægt på (eks bøger), så vingen ligger fast. Læg en 14 cm klods under tippen. Lim følgende sammen: hovedbjælkerne (34), samlestykkerne (43), forkanterne og bagkanterne. Hold delene sammen med knappenåle og klemmer. Lad limen tørre grundigt.

Lim de to vingeribber (45) på plads, samt forstærkningen (46)

Tilpas og lim beklædningen (47) på oversiden af vingen. Lad limen tørre.

Frigør vingen fra tegningen og beklæd undersiden af vingen med (47). Lad limen tørre.

Afvej vingen med bly, så højre og venstre vinge er lige tunge.

Nu skal modellen beklædes - men allerførst skal den forreste del af kroppen beskyttes med 2 lag dopelak fra næsen til spant (7). Slib når lakker er gennemtør - og nu videre til beklædningen.

Start med vingen. Læs vejledningen vedlagt "Solarfilmen". Tilskær af den hele rulle de 4 stk film vingen skal beklædes med. Tilklipek stykkerne så de er 1 cm større end vingen på alle kanter.

Beklæd først den ene vinges underside og stryg beklædningen om for- og bagkanten. Gentag for den anden vinge. Lad være med at foretage opstramningen endnu.

Beklæd ligeledes oversiden af vingen med 2 plaststykker. Lad også her være med opstramning endnu.

Nu kan opstramningen med varmt strygejern, eller endnu bedre med varmeblæser foretages på undersiden af vingen.

Nu lægges venstre vinge ned mod byggebrættet. Ved vingetippen lægges en 1 cm tyk klods under bagkanten- og forkanten holdes vredet ned mod byggebrættet med noget tungt. Den vredne vinge skal nu opstrammes

og skal gerne holde denne indbyggede skævhed - i flyvevejledningen vil jeg forklare hvorfor. se fig 4.

Nu lægges højre vinge ned på byggebrættet. Ude ved vingetippen lægges samme 1 cm klods - og vingen opstrammes

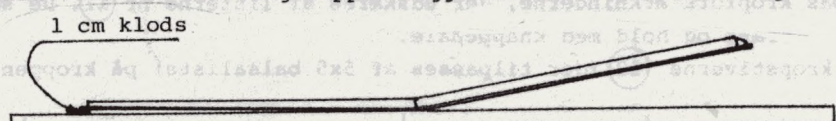
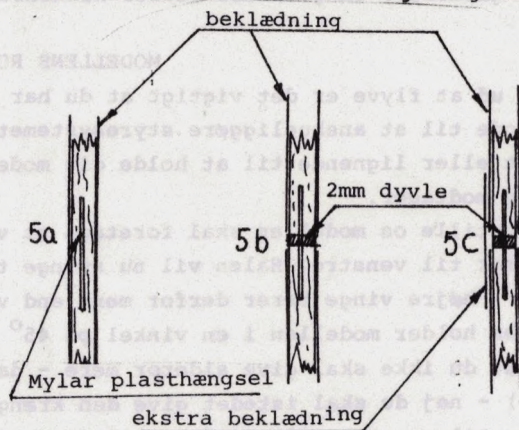


fig 4

Beklæd ligeledes halefinne, haleror, sideror, højderor og krop.

Nu skal sideroret og højderoret monteres med hængsler. Skær med en hobbykniv ind til de slidser der er forberedt. Lim hængslerne på plads - og her er cyanlim eller epoxy godt - men pas på. se fig 5a Hængslerne sikres ved at bore hul ig indlime dyvle (eller tændstik) gennem ror og hængsel. se fig 5b. Beklæd hen over "sårene". se fig 5 c.



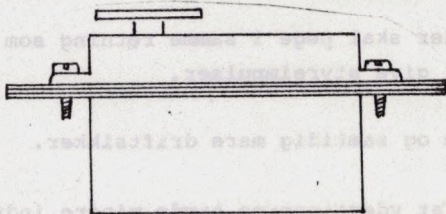
Monter det lille horn (48) på sideroret.

Lav den ene stødstang (49), der består af den korte balsarundstok, samt link med stålaksel der tilpasses limes og surres med sytråd til rundstokken.

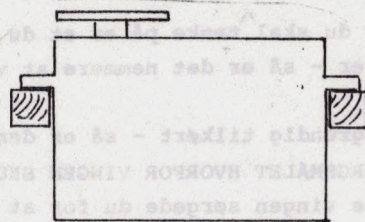
Lav hul i oversiden af kroppen hvor stødstangen skal gå ud til sideroret.

Monter det store horn (50) på højderoret og lav stødstangen (51).

Nu skal servoerne monteres, og det kan enten gøres ved som vist at lime gulv (52) på kroppen, og så fastholde servoerne med dobbeltklæbende servotape. Andre løsninger er vist i fig 6a og 6 b.



Huller til servo saves i krydsfinerpladen, der limes fast til kroppen.



2 bjælker limes på tværs mellem kropssiderne.

Nu kan stødstængerne færdiglavet. De tilpasses af et stykke 1,5 mm pianotråd der bukkes, limes, surres fast til stødstængen, så denne nu er forbundet med hver sin servo.

Monter hjul. Fasthold enten med tinloddet møtrik (pas på varmen, der nemt smelter hjulet) - eller du kan istedet lime en stopklods på understellet.

MONTERING: Monter radioudstyrets kontakt, indpak akkumulator (eller batterikasse) og modtager i skumgummi og monter i modellen.

Monter motoren med de medbragte skruer.

Monter understel og vinge med gummibånd.

Modellens tyngdepunkt skal nu ligge således at modellen balancerer når man holder den under vingens hovedbjælke (nr (34)) eller 1 cm foran denne. Hvis dette ikke er tilfældet afbalanceres med bly.

INDSTILLING AF ROR: Sideroret skal sidde helt lige, og højderoret vist på fig 7 med nedadorr.

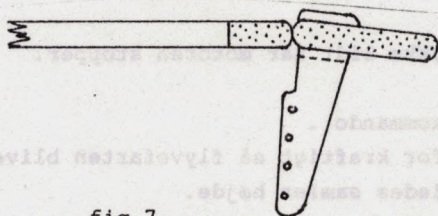


fig 7

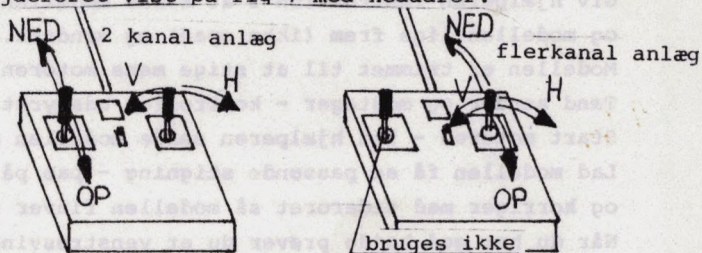


fig 8

Kontroller om rorene giver rigtigt udslag når senderen aktiveres. Bemærk at styrepinden for højderor kan være i enten højre eller venstre side. se fig 8. (er det muligt er det en fordel med begge funktioner i samme styrepind).

INDEN DU SKAL UD AT FLYVE.

Du skal have en stor fritliggende plads til rådighed, hvor der ikke er forhindringer såsom træer, ledninger, bebyggelse eller lignende.

Her kan jeg stærkt anbefale dig at få hjælp fra en erfaren radiostyringspilot - han kan spare dig for mange ærgelser, Det kan ligeså stærkt anbefales at kontakte Radiostyringsunionen, der kan anviser dig nærmeste klub, hvor du kan få hjælp og vejledning.

adresse: RC Unionens Sekretariat. v/Karen Larsen. Rugmarken 80. 8520 Lystrup (06)226319

UDSTYR/FLYVEKASSE: Dek kan være hensigtsmæssig at have følgende med på flyvepladsen: Startakkumulator, gløderørsklemme, brændstof, brændstofpåfylder, skruetrækker, gløderørnøgle, ekstra gløderør, tang, klude (eller køkkenrulle) og rensmiddel (  $\frac{1}{4}$  Ajax - resten vand).

#### MODELLENS RORFUNKTION:

Inden du skal ud at flyve er det vigtigt at du har fornemmelse af hvordan modellen styres, og jeg vil her an vise en metode til at anskueliggøre styresystemet.

Få en kammerat eller lignende til at holde din model - og han (m/k) skal vise modellens bevægelser.

Tænd sender og modtager.

Nu vil vi forestille os modellen skal foretage et venstresving. Lad hjælperen gå langsomt fremad.

Giv lidt sideror til venstre. Halen vil nu svinge til højre - højre vinge flyver nu lidt hurtigere end venstre vinge - højre vinge bærer derfor mere end venstre og modellen begynder nu at krænge til venstre side (hjelperen holder modellen i en vinkel på  $45^\circ$  til venstre).

Nu kan du se at du ikke skal give sideror mere - da det nu egentlig vil få modellen til at dykke (skråt til venstre -) - nej du skal istedet give den krængende model lidt opador og den flyver nu pænt rundt i en krængning til venstre. Når du ikke vil dreje mer giver du lidt ror til højre, og modellen retter op. Jeg repiterer her hvad et venstresving består af:

Lidt sideror til venstre - modellen krænger til venstre

neutral sideror - giv lidt opador så længe du vil dreje

ret modellen op til vandret flyvning ved at give lidt ror til højre.

Pas endelig på ikke at lade modellen krænge mere end  $45^\circ$  mens du er uøvet.

En anden ting du skal tænke på er at du hele tiden selv med din sender skal pege i samme retning som modellen flyver - så er det nemmere at vide til hvilken side du skal give styreimpulser.

Få din motor grundig tilkørt - så er den nemmere at have med at gøre og samtidig mere driftsikker.

OG SÅ TIL SPØRGSMÅLET HVORFOR VINGEN SKULLE VRIDES:

Da du beklædte vingen sørgede du for at den blev opstrammet således at ydertipperne havde mindre indfaldsvinkel end resten af vingen(- se igen fig 4.) , det er lavet for at give modellen godmodige svingegenskaber.

Lad os igen se på venstresvinget - og her tænker vi os en vinge der ikke er vredet ved tipperne. Altimens højre vinge får mere fart på vil den bære mere og stige, venstre vinge vil tabe fart - og vil måske endda stalle (miste bæreevnen på grund af for lav fart) - og modellen vil lynhurtigt rulle om på ryggen og foretage styrtdyk i hvad vi regner for forkert retning - og du kan nok gætte resten af sekvensen.

Lad os igen se på venstresvinget med den vinge du har lavet korrekt. Med den formindskede indfaldsvinkel vil højre vinge ikke bære helt så meget som i eksemplet ovenfor - krængningen bliver roligere. Venstre vinge vil igen tabe fart, men med den mindre indfaldsvinkel vil vingen have mindre mulighed for stall - og dermed bliver vingen ved med at bære stabilt (dog mindre end højre vinge) , og vingen krænger nu roligt og stabilt.

DET VAR TEORIEN - NU IGANG MED FLYVNINGEN.

#### PÅ FLYVEPLADSEN.

Kontroller det ikke blæser for meget. Kontroller ligeledes du har fuld spænding på dit radioudstyr.

Giv hjælperen instruktion i at sende modellen korrekt afsted i en rolig håndstart, lige mod vinden og modellen lige frem (ikke opad) og vandret.

Modellen er trimmet til at stige mens motoren er igang, og dykke lidt når motoren stopper.

Tænd sender og modtager - kontroller udstyret.

Start motoren - lad hjælperen sende modellen af sted på din kommando .

Lad modellen få en passende stigning - pas på ikke at stige for kraftigt så flyvefarten bliver for lav, og korriger med sideroret så modellen fløver ret frem, og således samler højde.

Når du har god højde prøver du et venstresving - husk du kan altid rette ud ved modsat ror. Koncetrer dig i første flyvning om kun at dreje til den ene side.

Når motoren går i stå vil modellen gå ind i et svagt dyk - lad den bare holde en rimelig fart, så har du nemlig god tryk på rorene, og modellen er manøvreedygtig. Prøv at cirkle over pladsen, og beregn landingen.

Når du er blevet sikker i at dreje, dvs du kan flyve venstre og højredrej hvor modellen holder samme flyvehøjde, kan du lave vandrette ottetaller og igen holde flyvehøjden.

Når du er blevet skrap til det kan du prøve at lave loop. Her er det nødvendigt at dykke fart på modellen og så give opador indtil modellen har udført loop'et.

Ellers kan du læse en masse om forskellige former for modelflyvning i bladet "Modelflyvenyt" som du modtager hvis du er medlem af enten Radiostyrings-, Fritflyvnings- og Linestyringsunionen.

held og lykke fremover

Hans Rasmussen