LIFT

Bygganvisning för självbyggare

Inköpslista

4 st plywoodflak 0.6 mm
3 st balsalister 5x15 mm (kroppslister, hårda!)
3 st furulister 4x10 mm (huvudbalkar i vingen)
3 st furulist 5x5 mm (stödlist, framkant)
2 st motorbockar 10x15x300 mm
2 st balsalister 10x25 mm (framkant)
2 st balsalister 10x10 mm (bakkant)
8 st balsalister 4x4 mm (formlister, vingen)
2 balsalister 10x15 mm till kroppslister och servofästen
2 st balsalister 5x15 mm till kroppslister
1 balsalist, trekant 5x5 mm
3 st balsaflak 2 mm, medelhårda (spryglar)
1 st balsaflak 5 mm, till mittspryglar.
1 st balsaflak 4 mm HÅRT (till fena, ryggfena och stabilisator
3 st balsaflak 4 mm, lätta! (roder, skevroder,)
1 pianotråd 3 mm till landstället
2 hjul 55-60 mm.
Ca 40 cm pianotråd 1,5 mm till skevroderstötstänger.
Ca 15 cm pianotråd 1,5 mm/ ca 45 mm mässingrör med inre diameter 2 mm till sporrstället
Ett litet sporrhjul
Ca 25 cm pianotråd 1 mm till trottelreglage
2 st Nyrod stötstänger
4 roderhorn
17 st gångjärn (du kan också sy gångjärn med björntråd)
1 tank ca 120-150 cc (tex Sullivan SS-4)
4 gardinspiralkrokar
4 st plåtbitar, 4 st M3 skruvar 25 mm långa + muttrar till landställsfästena.

Eftersom vingens spännvidd minus vingspetsarna är 113 cm så behöver man egentligen bara ca 20 cm extra list av framkant och bakkant och 40 cm extra av vingbalkarna i fur. Tyvärr kan man ju bara köpa hela lister i hobbyaffären, därför är det angivit i listan 2 framkantslister 10x25 o s v.. Kan du lösa detta problem via spill från tidigare byggen så kan du spara in på kostnaden för vingens lister.

Framkantlisterna kan skarvas kant i kant. Stödlisten överbryggar skarven.Övriga lister får skarvas med extra listbitar limmade som förstärkning.

Stycklista efter numren på ritningen.

1. Kroppssidor 0.5 mm ply, 2 st.
2. Kroppslister 5x15 mm balsa.
3. Kroppslist 10x15 mm balsa.
4. Hål genom kroppen för vingbalkar och kablar.
5. Ryggfena 4 mm balsa.
6. Fena 4 mm balsa.
7. Sporrställ av 1,5 mm pianotråd och 2 mm mässingrör.
8. 4 innerspryglar av 5 mm balsa.
9. 12 spryglar av 2 mm balsa.
10. Bakkant, 10x10 mm balsa.
11. Vingspetsar 4 mm balsa.
12. Huvudbalkar, 4x10 mm fur.
13. Formlister, 4x4 mm balsa.
14. Framkantlist 10x25 mm balsa.
15. Stödlist framkant 5x5 mm fur.

16,17,18,19. Mittbeklädnad och webbar av 0.6 mm plywood.

20. Landställsben av 3 mm pianotråd.
21. Tank.
22. Gardinspiralkrokar, gummiband för tanken.
23. Fästklammer (t ex av konservburksplåt) för landställen.
24. Sidoroder- eller höjdroderservo, ett på vardera sidan (det ena servot är inte utritat).
25. Miniservon för skevrodren. Sitter på undersidan.
26. Trottelservo.
27. Täckplåtar över servoutrymmena, 0.6 mm plywood.
28. Stabilisator, 4 mm balsa
29. Höjdroder av 4 mm balsaflak.
30. Sidoroder av 4 mm balsaflak.
31. Spetsar till sidoroder, fena, stabilisator och höjdroder, 4 mm balsa..
32. Stötstång till skevrodret av 1,5 mm pianotråd.
33. Stödlister (intill kroppen) av 5x5 mm trekant balsalist.
34. Skevroder av 4 mm balsaflak.
35. Servofästen av 10x15 mm balsa.
36. Motorbockar av 10x15 mm hårdträ.
37. Gångjärn.

ALLMÄNT

Fun Fly-modeller och Fun Fly-tävlingar är företeelser som växt sig mycket stora på kontinenten och i USA. I Sverige har de inte slagit.

Det finns inga riktigt bestämda regler utan de kan växla från tävling till tävling. I allmänhet innebär de att man ska göra vissa aerobatiska rörelser (som inte poängbedöms) på tid, ofta inkluderande start och landning. Det kan också vara limbo eller andra publik-knipande moment.

För detta behöver man en mycket lätt modell med stark motor. Den ska kunna köra stabilt på marken och starta och landa säkert. Roll- och loopingegenskaperna måste vara exceptionella.

Fun Fly-modellerna blir ofta mycket roliga ”söndagsflygplan”. De är faktiskt lättflugna med små roderutslag och exponentialinställning gör dem också mycket lugna. De kan användas som andramodeller.

De bör också vara utmärkta som elflygmodeller med rätt motor, reglage och LiPo-celler.

LIFT är en utveckling av min tidigare konstruktion FUN FLYER. Den är, om man bara planerar rätt, mycket snabbyggd och framför allt lätt att reparera. Kroppen kan inte splittras i småbitar, som det ofta sker med balsakroppar.

Genom den höga kroppen och den överdimensionerade fenan blir LIFT en modell som kan flygas i knife-edge med väldigt låg motoreffekt - vanligen på kvartsgas.

Knife-edge läget är också väldigt lätt att kontrollera och modellen är också mycket stabil i inverterat läge. Den är över huvud taget en mycket lättflugen och stabil modell med mycket låg stallhasighet.

Servona är placerade i vingen. Man bör använda 1 servo till vardera skevrodret, gärna miniservon med ca 2 kg dragkraft. Om du inte har computerradio får du skaffa en Y-kabel och styra servona från den vanliga skevutgången på mottagaren.

Höjdroderservot bör ha ungefär 3 kg dragkraft.

Flygegenskaperna hos en Fun Fly-modell är rent allmänt oerhört beroende av vingbelastningen. Denna betyder mer än planets utformning.

LIFT bör kunna byggas så att den hamnar på en flygvikt kring 1600 gram med en .36-motor. Detta förutsätter att du limmar sparsamt med vitlim, men snåla inte för mycket på limmet på känsliga ställen, t ex kring motorn, vid spryglarnas möte med bakkanten eller i vingens mitt. Lättast blir det förstås om du limmar med CA-lim, men det kostar lite pengar... Dessutom bör du ändå limma de ställen, där det är viktigt att limmet fyller ut bra, med vitlim eller epoxy. Upp till 1700-1750 g är fortfarande en acceptabel vikt, men sedan blir det mera av aerobatic trainer än av Fun Flyer.

Vill du lätta modellen för eldrift kan du komma ner i vikter strax över 1300-1400 gram. Då får man acceptera att modellen blir bräckligare och inte tål misshandel så mycket som LIFT gör i originalskick. Du får också byta ut en del trämaterial.

Här ska du få lite tips.

* Limma hela modellen med CA-lim.
* Använd miniservon till allt.
* Bygg upp sidoroder, höjdroder och skevroder av 4x15 mm balsalister.
* Slopa 5x5 furulisten bakom framkanten.
* Se till att du får mycket lätt balsa till fram- och bakkant.
* Klä bara framdelen av vingens mittparti med 0,6 mm ply.

AVVÄGNING
Naturligtvis är det bra om du slipper att lasta ner modellen med bly. Den valda profilen gör att tyngdpunktläget inte är kritiskt. Tyngdpunkten hamnar rätt med en .32:a, eller en kullagrad 40:a. Förmodligen hamnar den inom marginalen med en .25:a också.

INSTALLATION
Lägg ner mycket tid på att göra alla roderinstallationer korrekt och stabilt. Se till att alla stötstänger är styva och att de inte bågnar när man trycker på rodren. Det är bra att ha långa servook och långa roderhorn så att man får en rejäl hävarm på båda ställena.

MOTORVAL
LIFT fungerar bäst med en .36-motor, t ex Thunder Tiger .36 kullagrad (hette förr Mgnum .36 PRO SE). Men allt mellan .25 och .46 är användbart.

.32- eller .36-storleken verkar vara den bästa kompromissen mellan motorns lätthet och dess effekt i förhållande till planets vikt. Dragkraften blir större än planets vikt i de flesta fall. Magnum 36:an har visat sig vara en nära nog idealisk motor.

BYGGET
( ) Klipp med sax ut de båda kroppssidorna i 0.6 mm plywood. Eftersom du förmodligen bara får tag på 10 cm breda flak måste du skarva dem på längden. Limma en smal remsa ply över skarven på kroppssidans insida.
( ) Lägg den vänstra sidan på byggbordet och limma in listerna som formar kroppens ”spant”. Observera att vissa lister är av balsa och vissa av hårdträ.
( ) Limma på den andra kroppssidan.
( ) Skär ut alla spryglarna. Skär dem lika stora allihopa efter ritningens mall. De fyra mittspryglarna ska vara i 5 mm balsa, alla övriga i 2 mm. Gör urtagen för listerna.
( ) Ta en mittsprygel och lägg på kroppssidan efter att ha mätt ut det rätta läget efter ritningen. Rita på kroppssidan, borra och skär ut hålen i kroppen för de genomgående vingbalkarna mycket noga. De sex 4x4 balsalisterna ska inte gå genom kroppen.

Se till att sprygelns och kroppens centrallinjer är absolut parallella! Skär också ut det runda hål där kablarna mellan servon och mottagare ska dras igenom kroppen.

OBS. Vingen ska inte ha någon anfallsvinkel och stabilisatorns och motorns riktning ligger i linje med varandra.
( ) Skär ut och limma fast fena och stabilisator. Se till att det blir 90 graders vinkel mellan dem. Använd hård balsa!
( ) Märk ut spryglarnas lägen på huvudbalkarna bakkanten och framkanten. Trä huvudbalkarna bakkanten och framkanten genom kroppen och limma fast dem. Se till att de hamnar i linje med stabilisatorn och att de är i 90 graders vinkel mot kroppen. Låt detta torka noga!
( ) Placera ut spryglarna, limma mot listerna och låt torka.
( ) Sätt också fast de främre 4x4 mm balsalisterna. Kontrollera mycket noga att vingen blir rak innan du låter limmet torka. Skulle den vara skev så sätt fast den på byggbrädan med lämplig pallning och låt limmet torka där. Eftersom kroppen är i vägen får du i så fall ta en vinghalva i taget.
( ) Sätt fast de 2 nedre delarna av plywoodtäckningen i mitten på vingen. Använd 0,6 mm plywood. Limma fast de två webbarna.
( ) Planera redan nu hur servona ska sitta. Gör servobockar av 10x15 mm balsalister.
( ) Tillverka skevrodren, skär också ut sidoroder och höjdroder.
( ) Montera in stötstänger och servon och gör i ordning alla roderförbindelser som du kan. Stötstängerna dras längs kroppssidorna och sys fast med björntråd på trefyra ställen.
( ) Klä vingens mittdels ovansida och skär upp hål för de luckor du behöver för att komma åt servona. Montera servona i vingarna och dra de kablar som du behöver. Servona sätts bredvid varandra alldeles bakom huvudbalken, på 10x10 eller 10x15 mm balsalister, hårda.

Standardservon går faktiskt lätt in, även om man får planera lite. Trottelservot kan vara ett microservo,

Acken läggs i vänster vinghalva, längst fram vid framkantslisten. Mottagaren kan, om den är liten, placeras bakom acken där den är lätt tillgänglig.
( ) Klä vingar och stjärtplan med Oracover eller annan lämplig plastfilm. Sätt fast rodergångjärn och andra detaljer. Om du inte vill ha styrbart sporrhjul kan du sätta fast en sporre av 1,5 mm pianotråd.
( ) Måla kroppen med syntetisk lackfärg 2 gånger.
( ) Kvar finns nu en hel del detaljarbete. Eftersom detta knappast kan vara din första modell lämnar jag inga noggranna anvisningar för detta.

Du är alltid välkommen med frågor till undertecknad.

Bosse Gårdstad 08-511 777 57
www.gardstad.se
gardstad@algonet.se

Miniservon
Många använder miniservon till skevrodren. Har du computerradio blir installationen lätt. En vanlig RC-anläggning går också bra, men då får du ha en Y-kabel från skevutgången. Det är då både elegantare och ger snabbare installation att placera dem nästan mitt i vingen t ex mellan tredje och fjärde spryglarna, beroende på hur lång servokabeln är. Eventuellt får du förlänga servokabeln.

Sätt fast servona på 10x15 mm balsalister, som limmas dels intill en extra webb mellan vingbalkarna, dels tvärs över sprygelavståndet. Du behöver inte göra luckor - installera noggrant och limma ordentligt så håller detta modellens livslängd ut. Låt servots utgående axel sticka ut genom klädseln.

