

Rakennusajankohta: 26.8–2.9.2009

Rakennusaika: n.7 tuntia + painopisteen säätö

Alkusanat:

Verticalin ARF sarjasta rakensin tämän mallin viimeisenä. Alkutarkastelun jälkeen tämä on sattumoisin ollut hyvä järjestys rakentamisen kannalta: Yakin kohdalla on tehty muutamia parannuksia, verrattuna sarjan aikaisempiin malleihin. Toivottavasti malli edustaa tehtaan uusinta suunnittelulinjaa.

Aiemmissä rakennusohjeissa ei ole puututtu sähköosien valintaan tai säätämiseen. Tällä kerralla niihin mennään pintapuolisesti ja omasta kokemuksesta viisastuneena suosittelen tarpeeksi painavaa moottoria nokalle. Lue siis ensin tämä rakennusohje läpi ja valitse nokalle omaa malliani raskaampi moottori (kuten Verticalin suosittama Dualsky XM3548CA-4T).

Mallin lento-ominaisuuksiin enempää puuttumatta, odotusten mukaan tämä on kovin 3D-tykki ja samalla vaikein lennätettävä.



Tarvittavat työkalut ja tarvikkeet:

- hobbyveitsi
- läpinäkyvää teippiä
- eristysnauha
- hidasta ja nopeaa CA:ta (keltainen ja punainen purkki)
- Erikeeper tai pikaepox liimaa

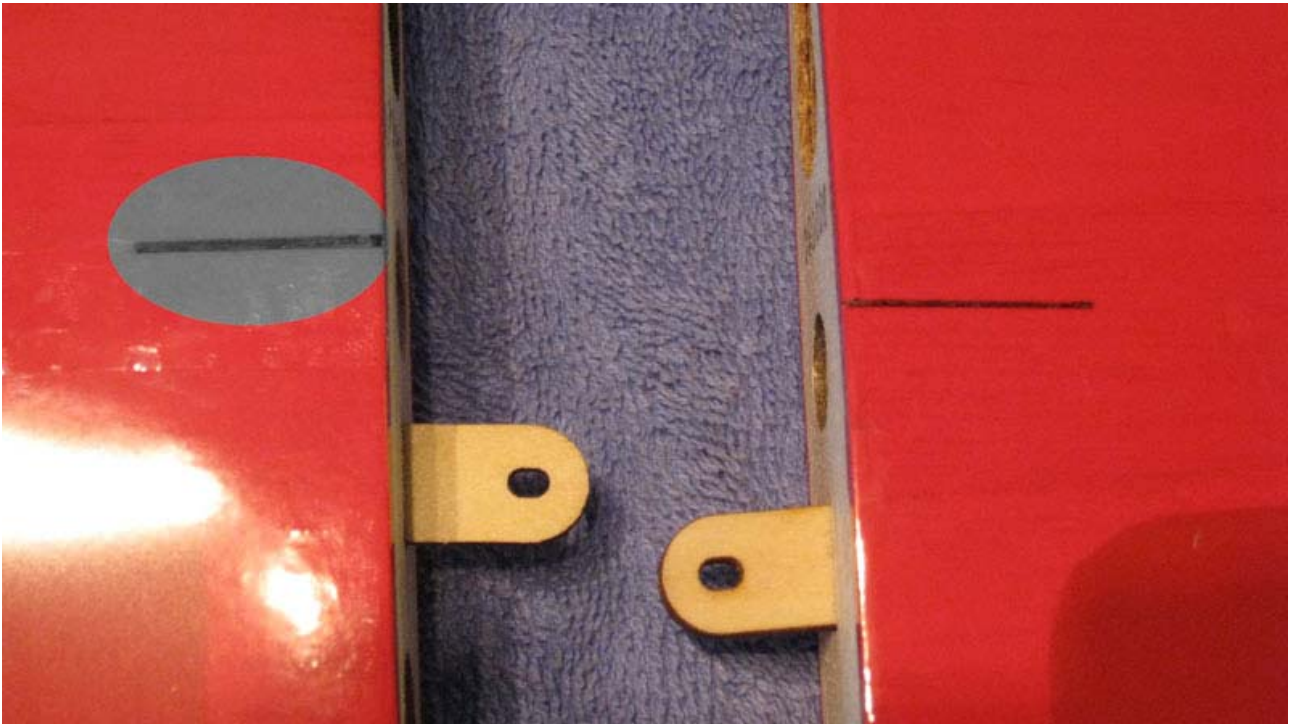
- servojatkoja: 2x 150 mm ja 1x 450 mm
- pinsetit
- poranteriä 1,5 ja 2,0 mm
- nippusiteitä
- sakset

Tekniikka:

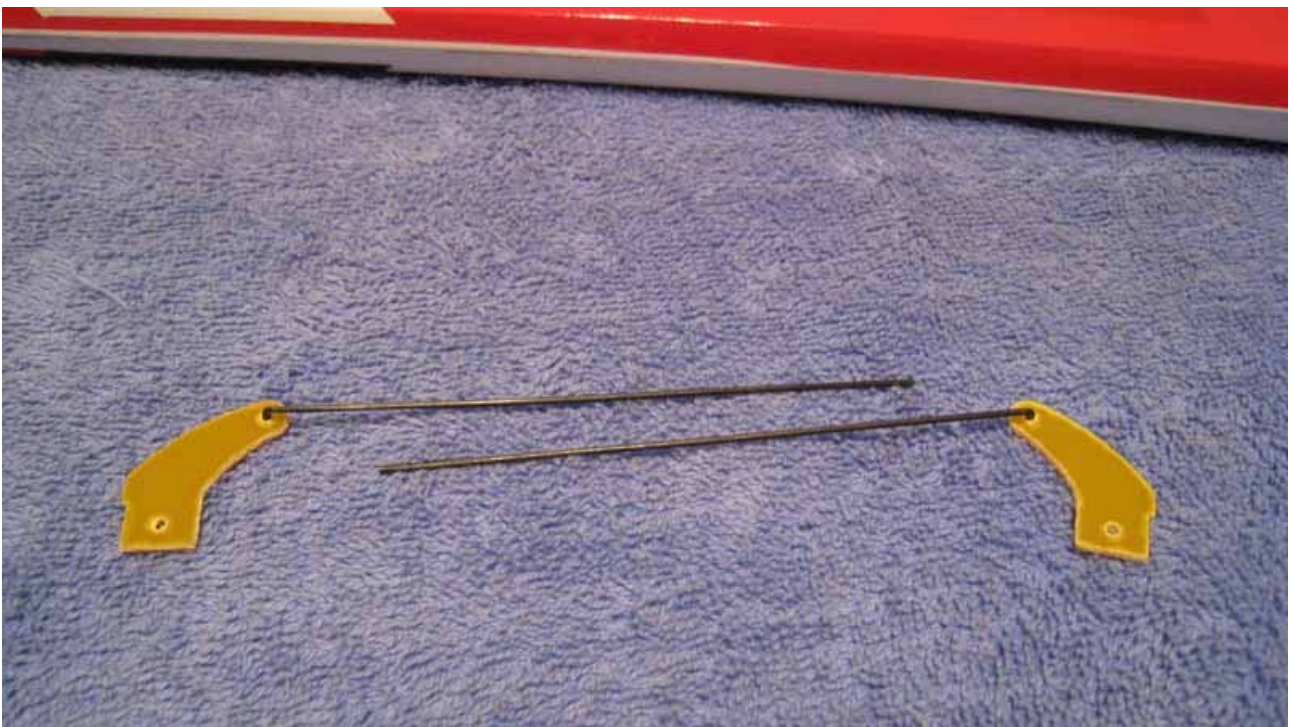
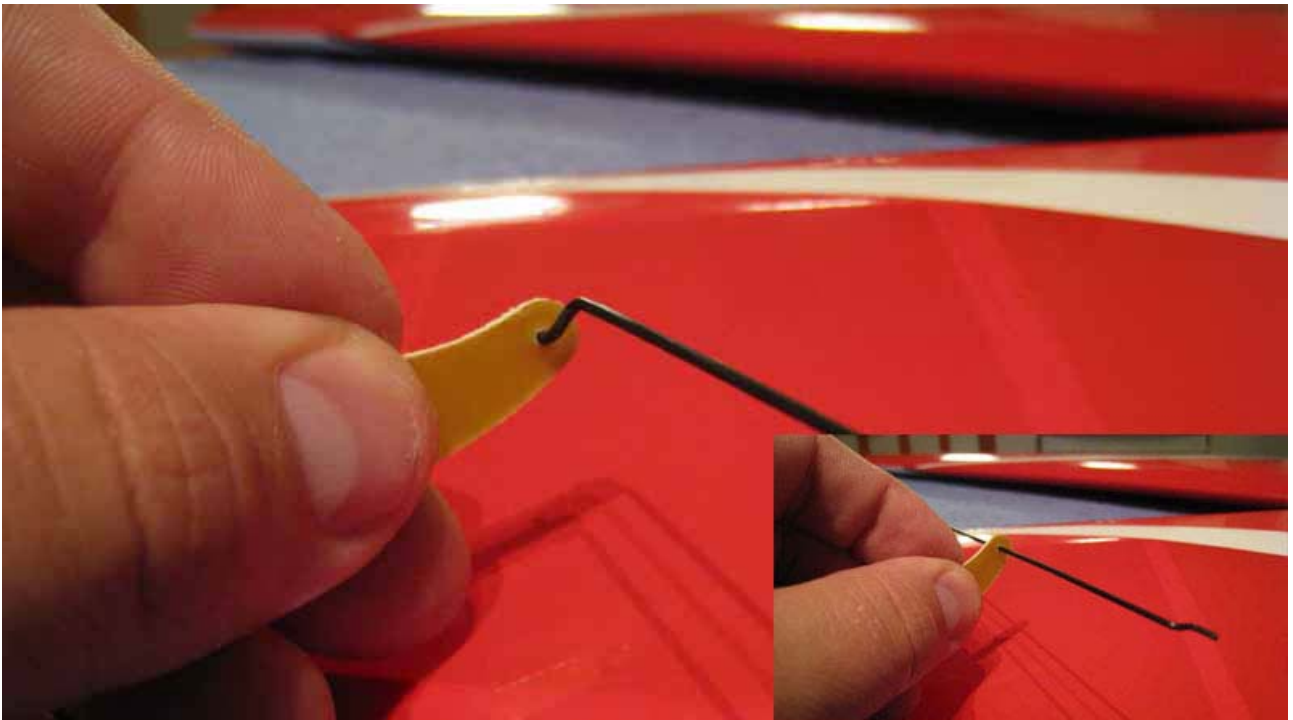
- Moottori: Hyperion Zs 3014–14 (3D) (Sport ja 3D lentoon Dualskyn XM3548CA-4T 390/650 W)
- Säädin: Dualsky 60 A
- Servot: Atlas Hyperion DS11-AMB (Digitaliset servot metallirattailla)
- Akku: Dualsky GT-S 2200 mAh 28C 3s1p 11,1 v
- Potkuri: APC 12x6"
- Spinneri: Hyperion Aero 52 mm, valkoinen

Pääsiiven rakentaminen

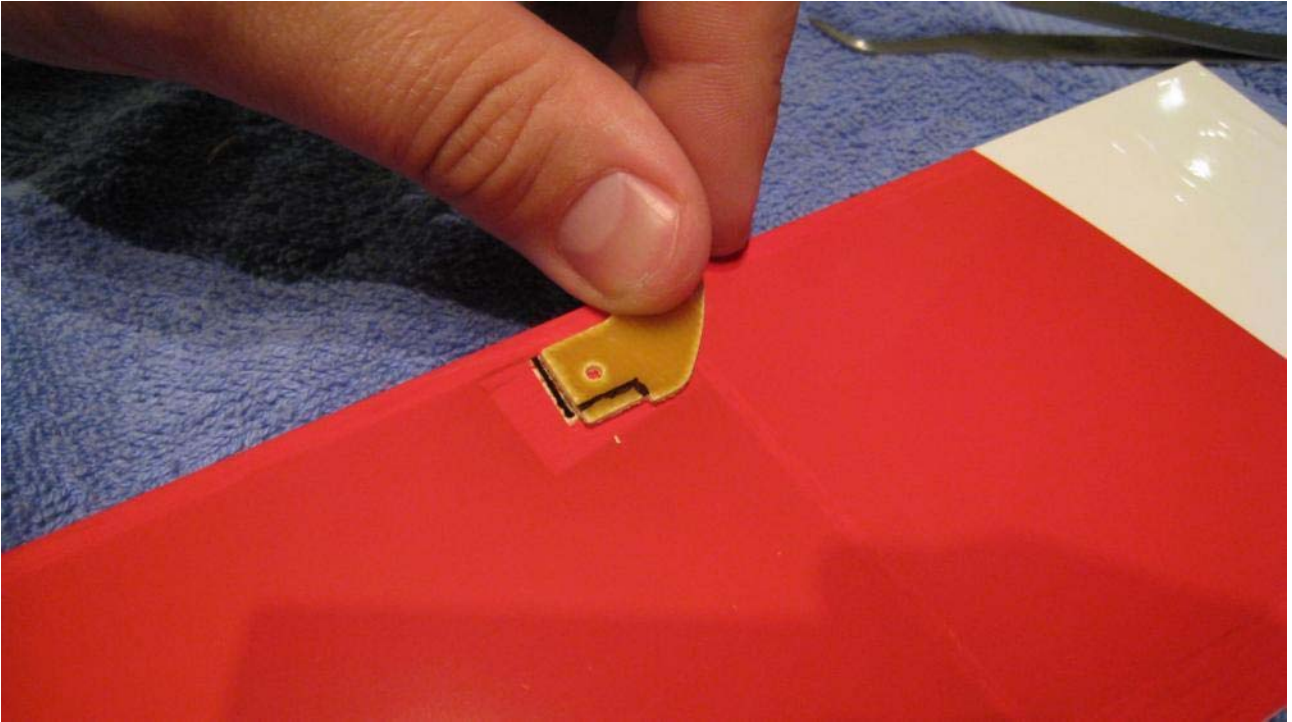
Painopisteen merkitseminen on helppoa tässä vaiheessa, joten tein sen ensimmäisenä. Mallin painopisteen tulee sijaita 80 mm kohdalla pääsiiven etureunasta. Merkitse siipiin merkki tussilla ja laita viivan rajalle pala teippiä. Teipin tarkoitus on helpottaa painopisteen säätöä.



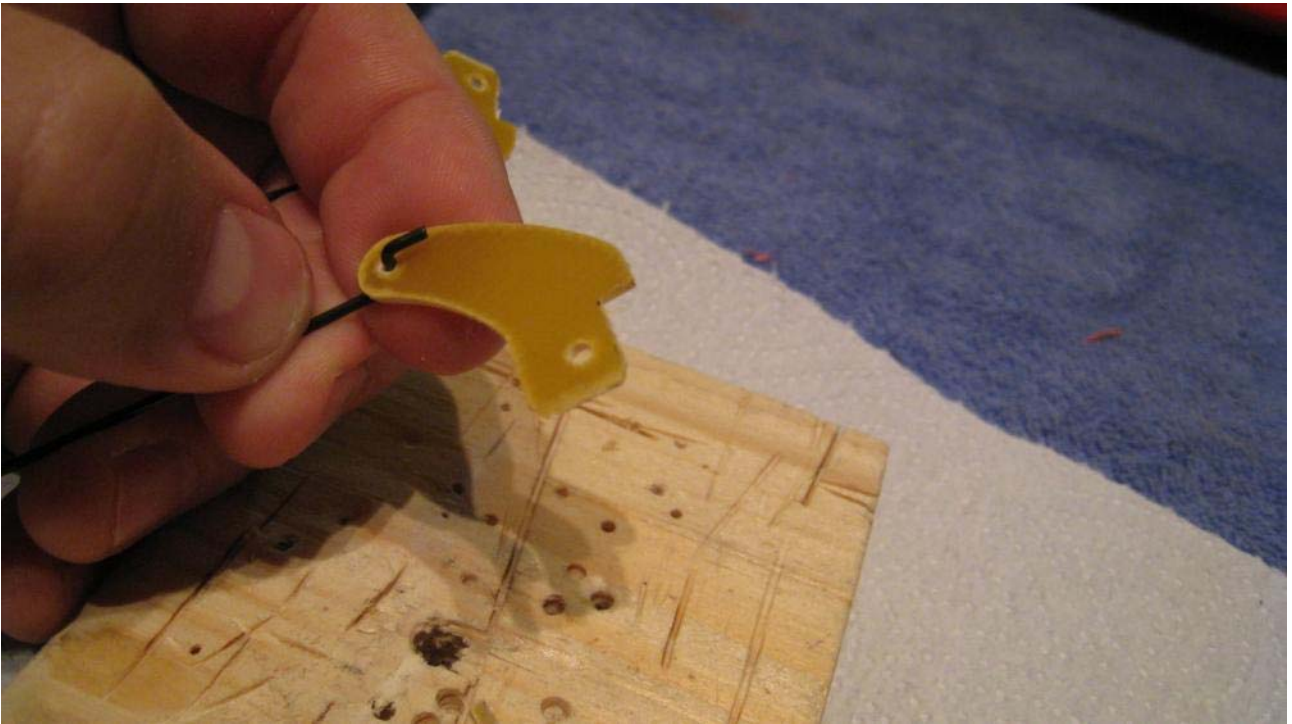
Seuraavaksi sovitetaan työntötangot horneihin. Tähän ei tarvitse käyttää poraa, vaan ne menevät paikalle käsissä pyörittämällä tankoa molemmilta puolilta reikää. Poratessa on riski, että reiästä tulee väljä. Huomaa pienempi kuva alaoikealla: työntötanko menee huomattavasti helpommin paikalle suorasta osasta vetämällä kohti mutkaa.



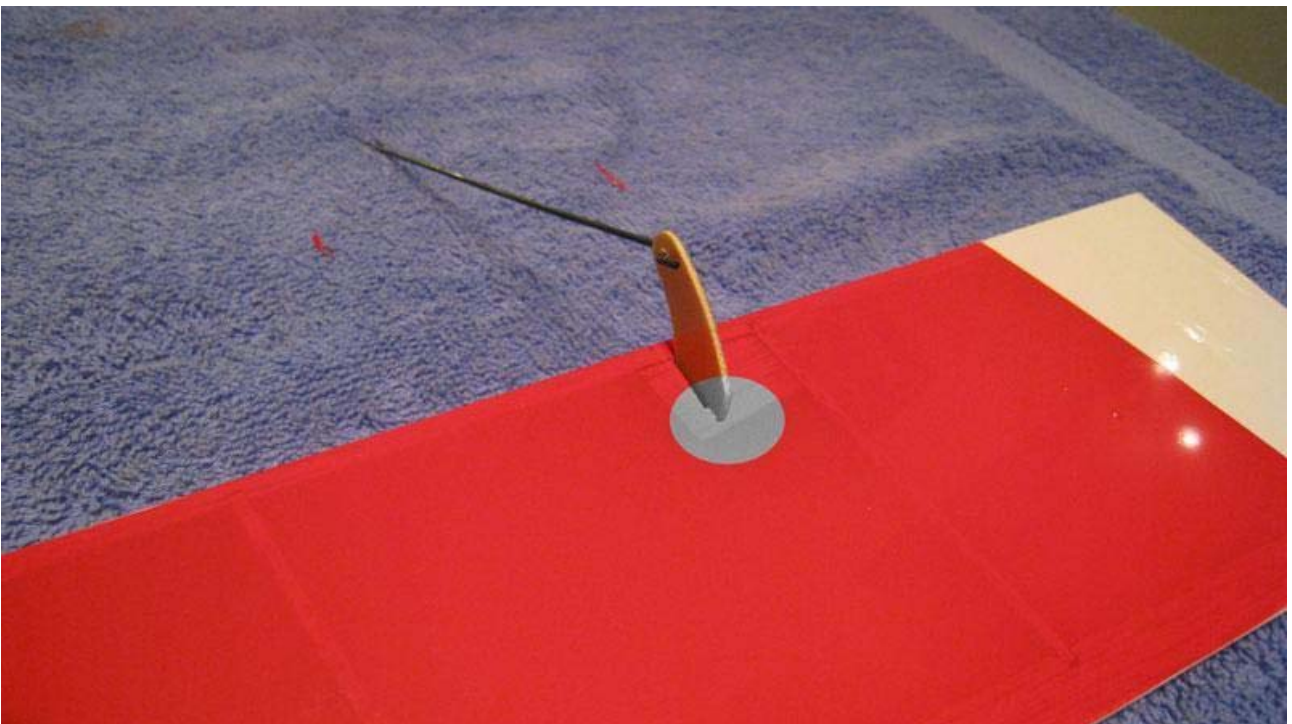
Tämän sarjan kohdalla hornit ovat vaatineet muokkaamista ja samat sanat koskevat tätä mallia. Siirretään horni siivekkeen reiän kohdalle ja merkitään tussilla sen todellinen leveys.



Nyt voidaan merkitä reunaviivat ja pienentää hornit sopivaksi. Itse käytän askartelussa Dremeliä, joka on aivan voittamaton kone ARF:n kanssa puuhastellessa – etenkin akullisen laitteen ollessa käytössä. Kun horni on tehty sopivan kokoiseksi, voi sen kärkeä kaventaa ja kulmia pyöristää. Näin se uppoaa helpommin ahtaaseen viiltoon, joka on siivekkeessä valmiina.



Ennen siivekkeen liimausta paikalle, sovita hornia paikalle ja varmista sen uppoaminen siinä olevaan kulmaan asti. Voit myös poistaa kalvoa hornin ympäriltä ja ainakin kulman alta se kannattaa tehdä hyvän liimauksen varmistamiseksi. Käytä tarkoitukseen keltaista tai punaista CA:ta.



Seuraavaksi sovitetaan kuitusaranat siipiin. Huomaa asettaa ne niin, että nämä kohtaavat siivekkeen suorassa kulmassa. Näin ne toimivat kuten vaikka ovien saranoiden puolikkaat, eli liikkuvat kohtisuorassa kulmassa toisiinsa nähden.



Kohdistuksen ollessa valmis, liimataan ensi saranat kiinni siiven puolelle punaisella CA:lla. Yksi tippa molemmille puolikkaille riittää.



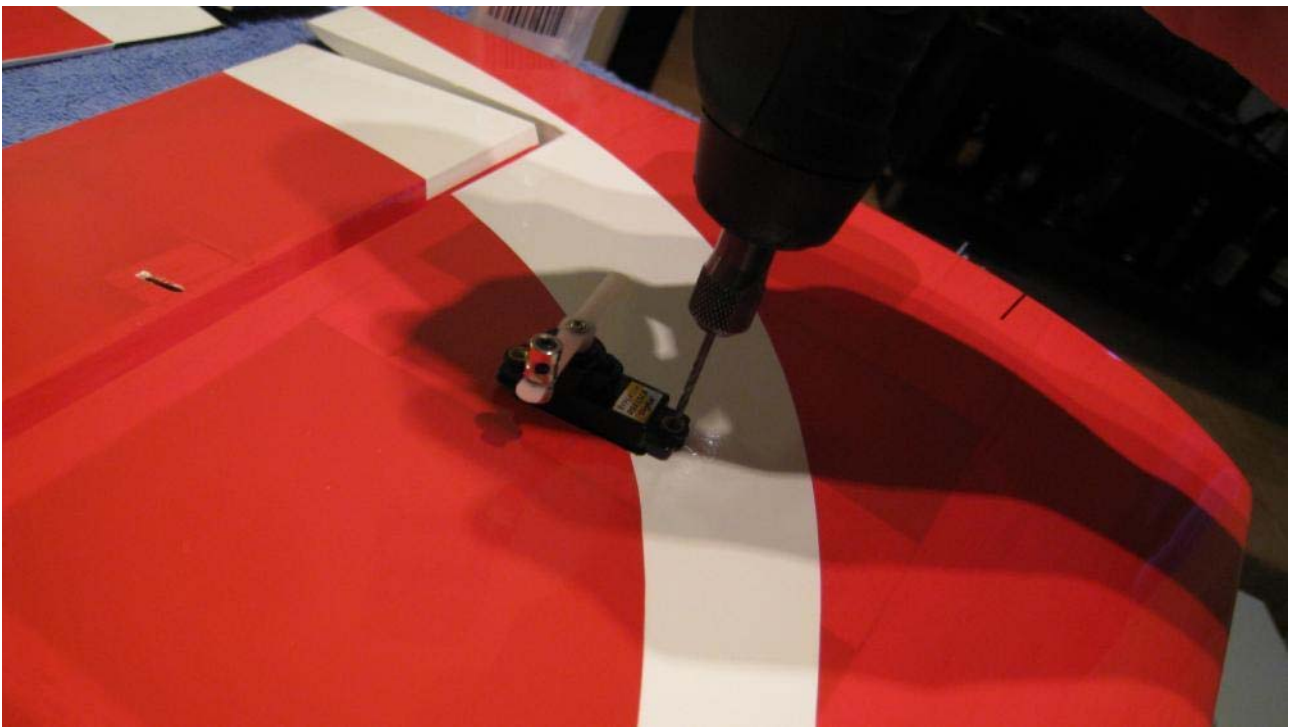
Kun tämä vaihe on tehty, painetaan siiveke paikalle. Aluksi se viedään aivan kiinni asti siipeen, mutta ei käytetä vielä liimaa. Tässä vaiheessa voi ilmetä, ettei se painu koko matkaltaan kiinni siipeen. Sillä ei kuitenkaan ole merkitystä.

Ohjekirjan mukaisesti siivekkeen tulee liikkua 40 astetta 3D-lennossa. Käännä siivekettä molempiin suuntiin 45 astetta ja katso laittaako se enemmän vastaan ylös – tai alas suunnassa. Jos eroa ilmenee, käännä siipi niin päin, että voit liimata saranat siitä suunnasta. Seuraavaksi pidä siivekettä 45 asteen kulmassa ja tiputa tippa liimaa molemmille puolikkaille keskeltä halkinaiseen saranaan. Käy kaikki saranat näin läpi pitäen koko ajan siivekettä alas painettuna. Käännä siipi ympäri ja toista sama kuvio siltä puolelta. Liimaa ei kannata käyttää liikaa koska se kovettaa ja haurastuttaa kuitua.

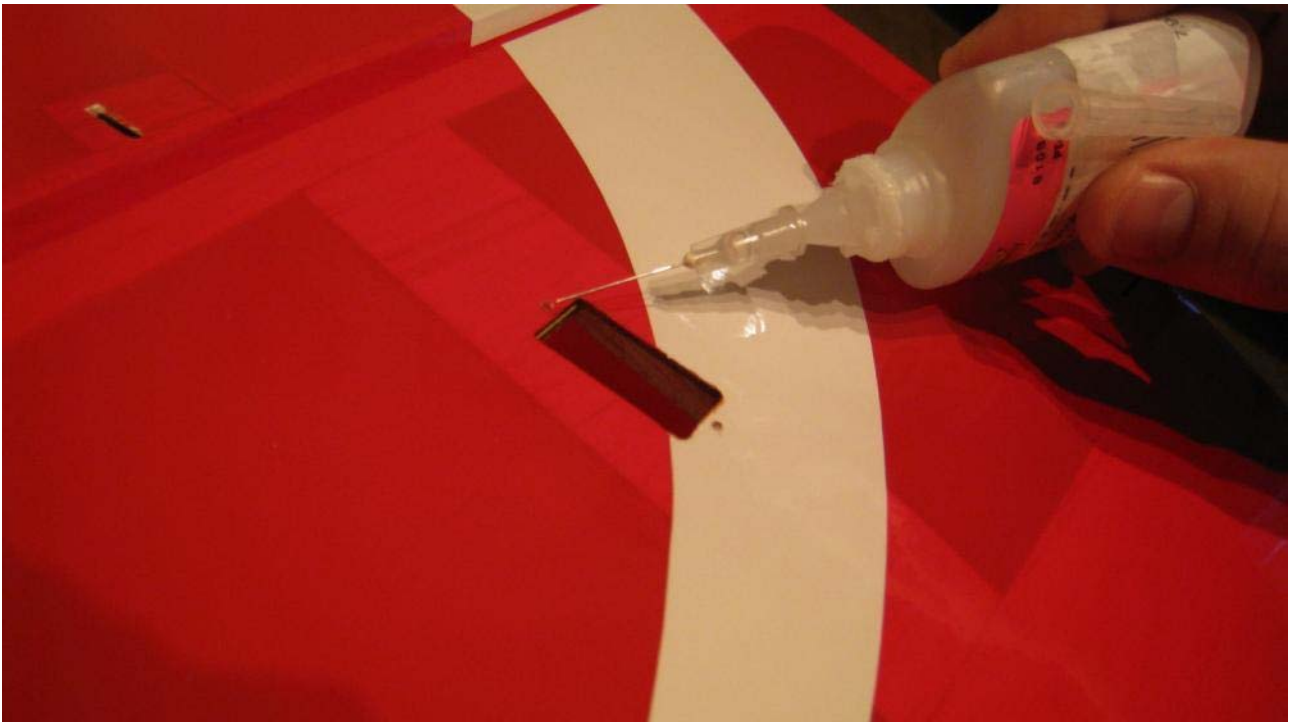
Nyt voit antaa liiman kuivua tehdessä toisen siiven samalla menetelmällä. Kun saat sen valmiiksi, voit ”herkistää” siivekkeet liiman kuivuttua. Ota siipi käteen ja liikuta siivekettä edestakaisin ääriasentoihin. Todennäköisesti se on aluksi jäykempi liiman kuivuttua, mutta herkistyy nopeasti entiselleen.

Seuraavaksi asennetaan servo paikalle. Asenna servo ensin reikään ja katso onko se oikean kokoinen. Ellei näin ole, lisää tai poista materiaalia tarpeen mukaisesti. Käyttämäni Atlas Hyperionin servot sopivat suoraan reikiin ilman modifikaatiota.

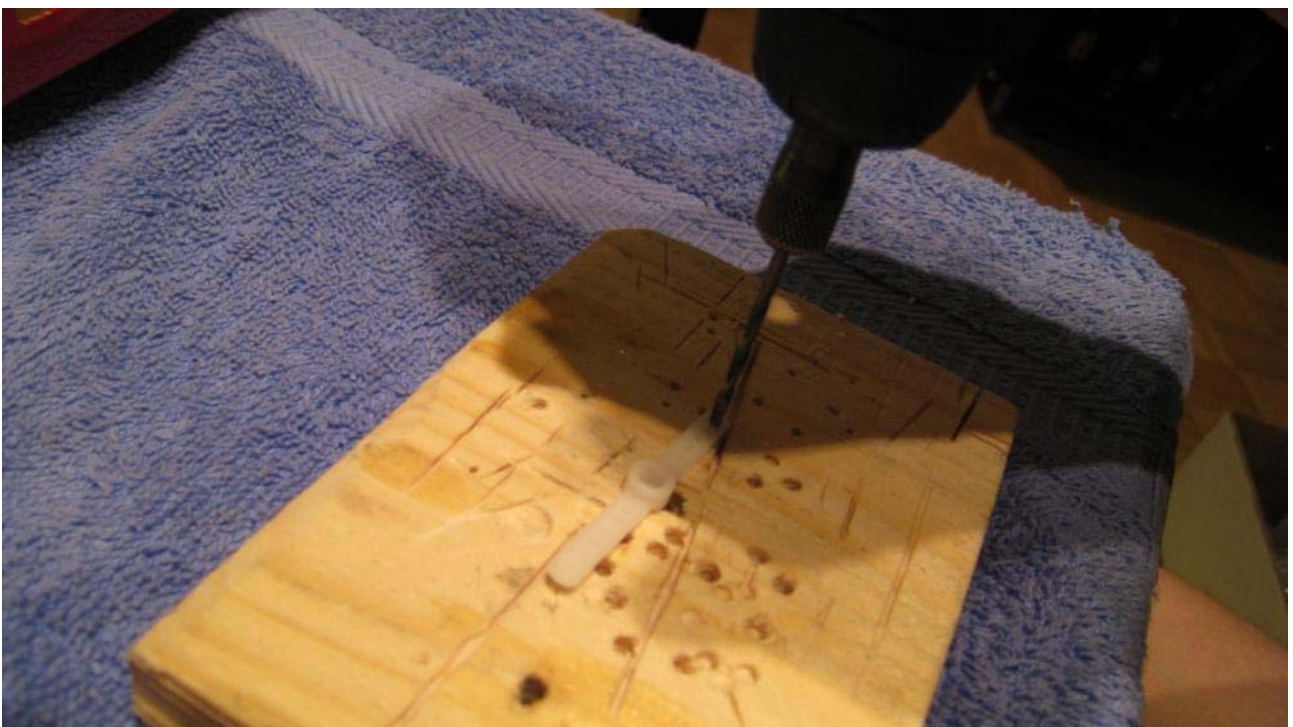
Pidä servoa kiinni reiässä ja poraa ruuveille 1,5 mm terällä reiät.



Nosta servo pois paikaltaan ja lisää tippa ohutta CA:ta reikiin. Tämä imeytyy puuhun ja parantaa reikien sitkeyttä.



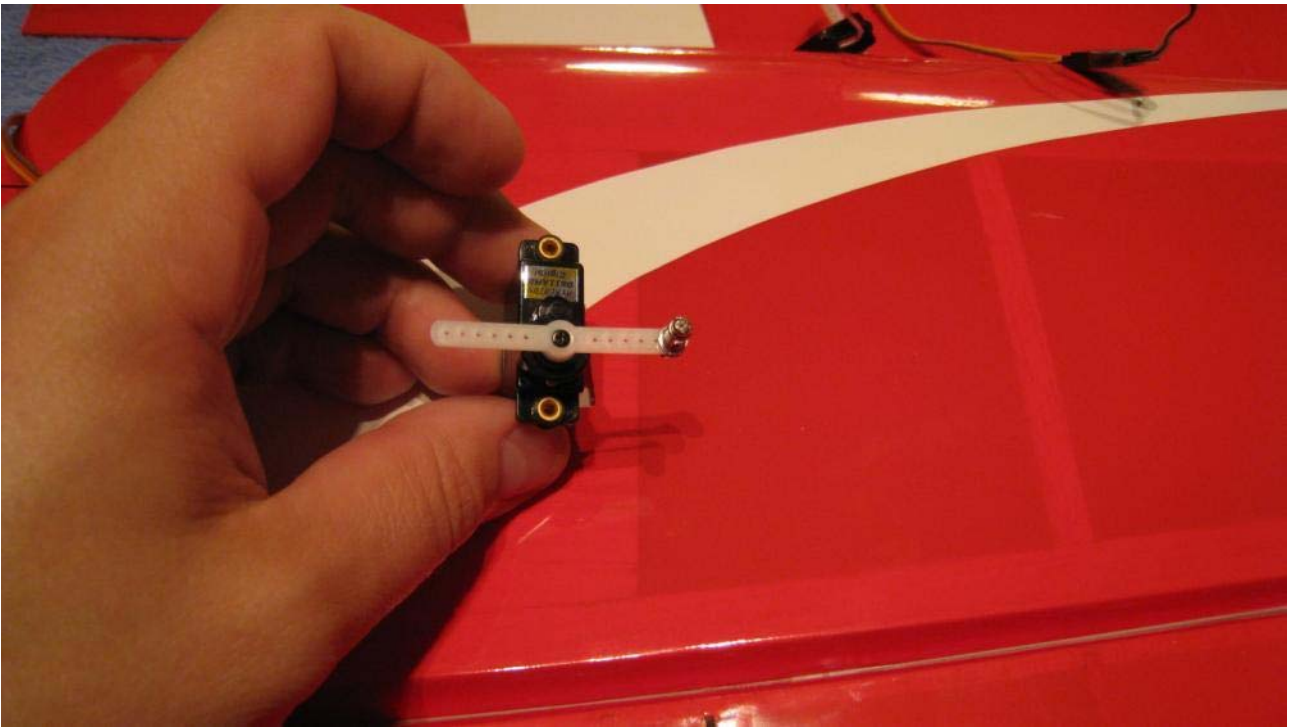
Lennoxin mukana toimitetaan lasikuituiset 3D armit, mutta ainakaan näillä servoilla niitä ei tarvita -korkeusvakaajaa mahdollisesti lukuun ottamatta. Seuraavaksi valmistellaan armit poraamalla niihin 2 mm reiät uloimpiin reikiin.



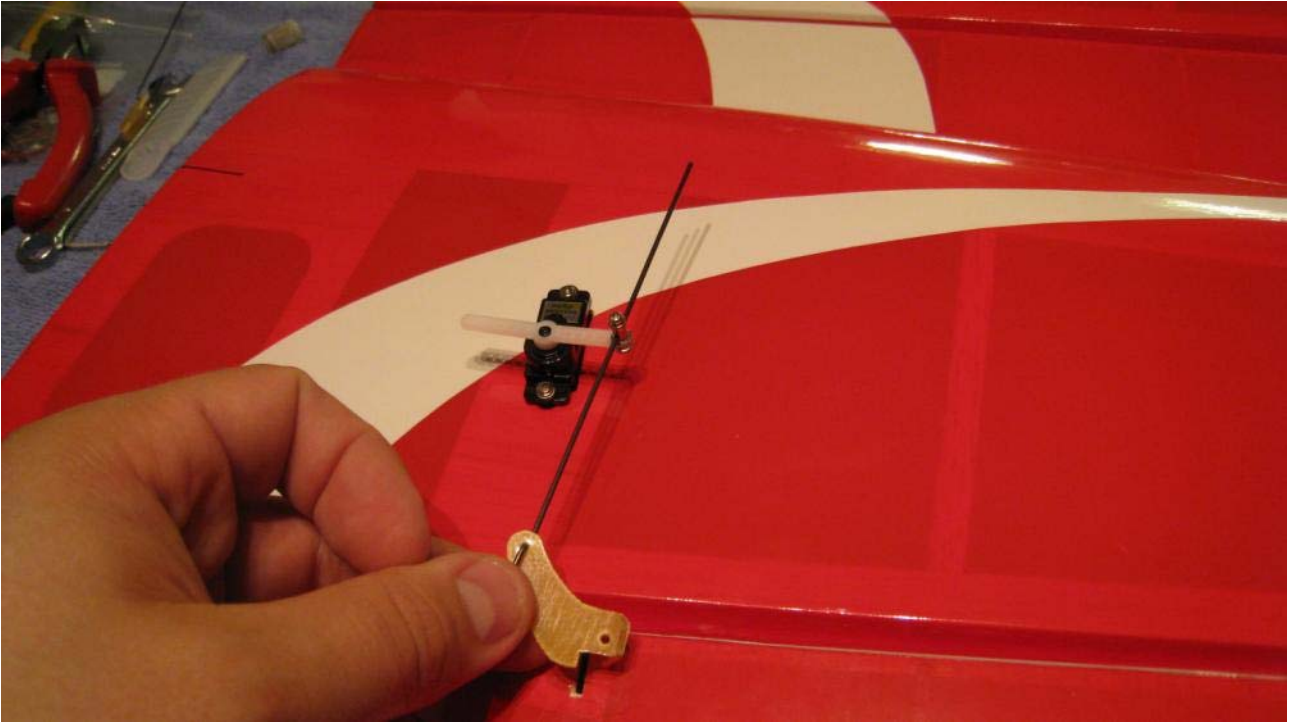
Poraamisen jälkeen asennetaan työntötankojen kiinnikkeet paikalle siten, että yksi aluslaatta tulee molemmille puolille armia. Mutteria kiristetään sen verran, että osa ei heilu. Sen tulee kuitenkin pyöriä vapaasti. Kun sopiva kireys saavutetaan, lukitse mutteri tipalla CA:ta. Itse käytän tässä punaista, hyvin juoksevaa versiota. Sen kanssa kannattaa olla tarkkana koska se hakeutuu helposti myös väärin väleihin. Mikäli niin käy, mutteri irti ja uusi harjoitus kierros on edessä.

Samalla kerralla kannattaa tehdä kaikki armit valmiiksi: kaikkiin tulee 2,0 mm:n poraus. Lisääarmia saatat tarvita peräsimen ja korkeusvakaajan servolle, mutta se voidaan asentaa myöhemminkin.

Kun armit on saatu valmiiksi, voidaan ne kytkeä servoihin. Servolle tarvitaan 150 mm jatko ennen paikalle asentamista. Jatkojen johdot on järkevä teipata sähkömiehen teipillä, jotta ne eivät pääse aukeamaan tärinässä ikävin seurauksin.



Nyt voidaan ruuvata servo kiinni. Tässä vaiheessa voit tarkistaa, kummalta puolelta työntötangon kannattaa kulkea, jotta horniin ei kohdistu rasiusta sivusuunnassa.



Liimaa horni muutamalla tipalla keltaista tai punaista CA:ta. Varmista liiman pääsy kulman alle koska se antaa hyvän tuen hornille.

Peräsimen – ja korkeusvakaajan asennus

Seuraava vaihe on takapintojen asennus. Rungossa on kaksi paikkaa servolle, itse käytän alempaa. Tein kalvoon vahingossa reiän myös ylempään kohtaan. Näiden tilanteiden vuoksi sarjoissa ja komponenteissa tulee mukana tarroja...(käytän myös kuvankäsittelyä, jotta et toista samaa virhettä perässä).

Omalle servolle aukko oli liian ahdas ja suurensin sitä Dremelillä. Matka vastaanottimen tulevalle paikalle vaatii jatkojohdon, jonka pituus on 450 mm. Tämän jälkeen asenna servo samoilla neuvoilla paikalleen, kuin tehtiin alussa siivekkeiden kohdalla.

Servon asennuksen jälkeen käännä runko ympäri ja tee rungon takaosaan ilmareikä.

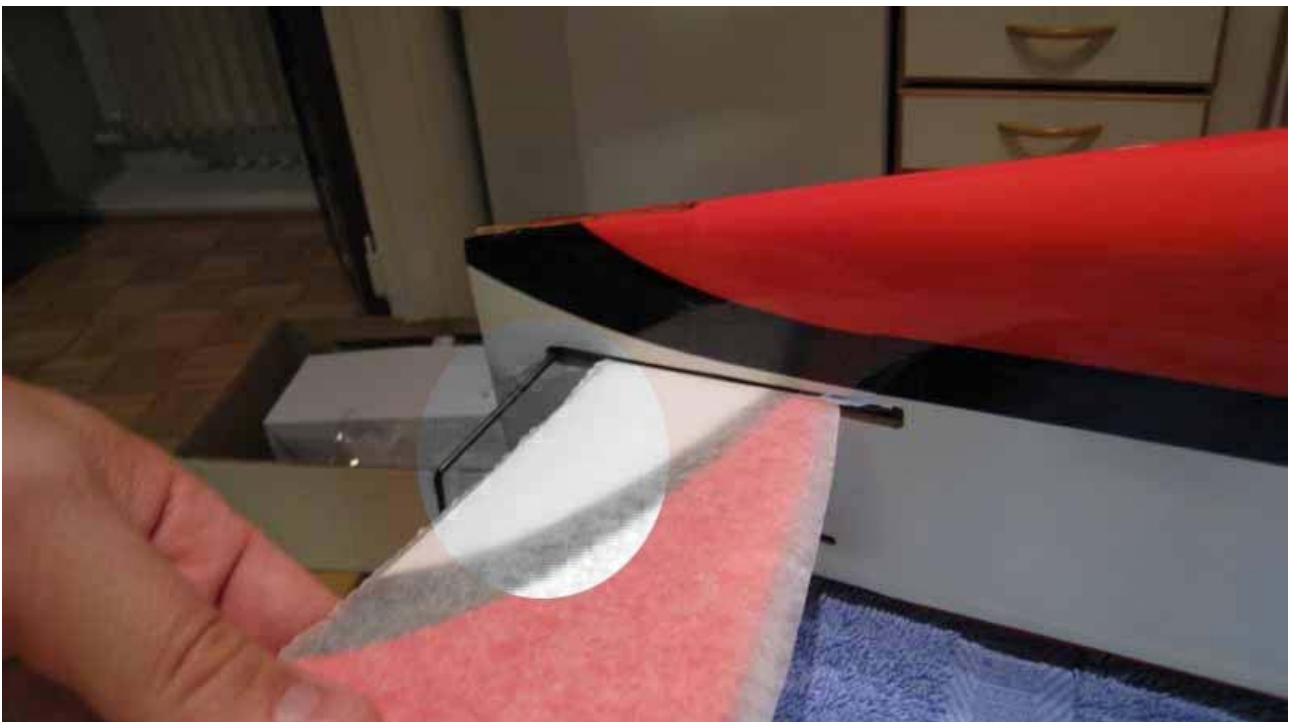


Kokoa siivekkeet asentamalla tukirauta paikalleen. Siivekkeiden puolikkaat voivat olla hieman eri tasossa ja voit varovasti yrittää muokata raudan kulmaa tai siivekkeen reikää sopivammaksi. Raudan taivutus on hankalampi tehdä koska se on karkaistu.

Kontaktin parantamiseksi voit leikata kalvon pois liimattavilta alueilta, eli keskeltä korkeusvakaajaa. Kalvo on siinä tiukasti kiinni, pyri olemaan poistamatta balsaa tässä yhteydessä. Itse olen jättänyt kalvon paikalleen ja varmistanut liiman ottavan kiinni vakaajan etupäästä, jossa kalvoa ei ole. Korkeusvakaaja asentaessa paikalleen voit käyttää apuna leivinpaperia. Se auttaa osan liukumista paikalleen, ilman kalvojen raitojen vahingoittumista. Varmista tässä vaiheessa myös peräsimen sopivuus sille tehtyyn loveen.



Ennen vakaajan paikalleen asentamista, on muistettava laittaa siivekkeet yhdistävä tanko paikalleen. Tämä on kurja asentaa paikalle jälkikäteen koska se vaatii koko osan irrottamista liimauksesta.



Mikäli käytät liimana Erikeeperiä, niin voit hyvin liimata myös peräsimen paikalle ennen kulmien tarkastusta. Pieni määrä liimaa korkeusvakaajaan ja peräsimen pohjaan riittää mainiosti. Mikäli jokin asia menee pieleen, niin liimauksen saa irti rikkomatta koko runkoa kappaleiksi.



Kun osat ovat paikallaan, on aika tarkistaa korkeusvakaajan suoruus ja keskitys. Voit tehdä tämän mittaamalla puolikkaiden sijainnin, mutta tämän mallin värit ovat asiassa hyvin läpikuultavat. Näet alapinnan kautta puurakenteet, kuten alla olevassa kuvassa. Itse keskitin ja suoristin osat silmämääräisesti.

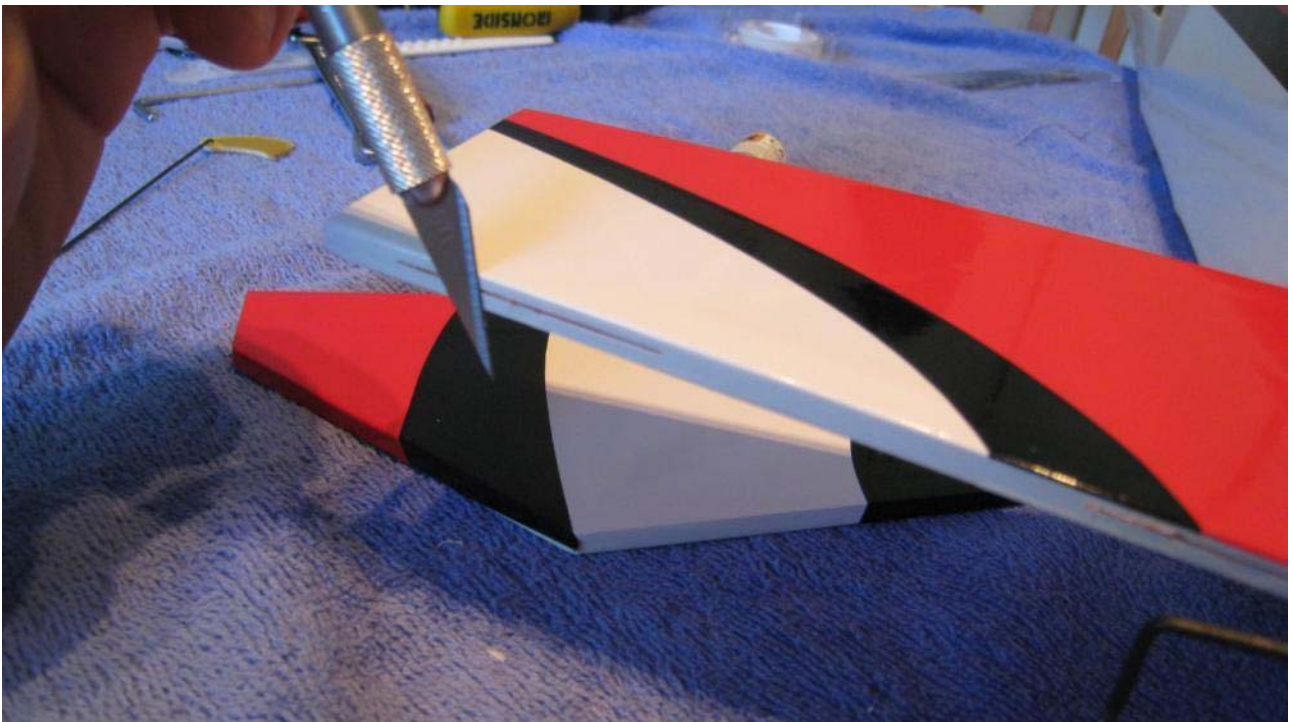


Liiman kuivussa asennetaan peräsimen servo paikalle. Hyperion menee taas suoraan paikalle, eikä koloa tarvitse muokata. Servo kannattaa asentaa niin päin, että armi on lähempänä lennokin keulaa. Tämä helpottaa armiin tulevien vaijereiden kiinnitystä.



Tämän vaiheen jälkeen on hyvä hetki pienelle tauolle. Liimalle voi antaa puolisen tuntia aikaa kuivia, ennen työn jatkamista.

Liiman kuivuttua on aika tarkistaa korkeusvakaajan kulman olevan edelleen kohdallaan. Suurella todennäköisyydellä asiat ovat näin ja voidaan jatkaa. Omassa yksilössäni oli jäystettä kuitusaranoiden aukkojen kohdalla. Nämä leikkasin pois hobbyveitsellä.



Samassa yhteydessä voit valmistella hornin aukon vasempaan siivekkeeseen. Kuten aiemmin tehtiin, muokkaa horni sopivaksi ja sovita se paikalleen. Asenna työntötanko paikalle ja liimaa horni kiinni siivekkeeseen.



Paina siivekkeet paikalle ja pyri painamaan ohjausrauta syvälle siivekkeiden reikiin. Tämä vaihe voi olla haastava jos kuidut pääsevät taipumaan ja menevät pilalle. Mikäli näin käy, pääsee helpoimmalla vaihtamalla ko. kuidun. Raudan saat syvälle laittamalla ohuen talttapäisen ruuvimeisselin kärjen korkeusvakaajaa vasten ja painamalla osaa sillä.



Paina siivekkeet pohjaan asti ja taivuta ne sitten molempiin suuntiin 45 asteen kulmaan asti. Tee liimaus taivutettuna, kuten aiemmin pääsiipien kohdalla toimittiin.

Valmistele peräsin asennusta varten. Asenna kaksipuolinen horni paikalle ja liimaa se kiinni. Tarkista sen tulevan keskelle, jotta peräsin kääntyy symmetrisesti puolelta toiselle. Valmistele kuidut aiempien ohjeiden mukaisesti, liimaamalla ne ensin peräsimen siivekkeeseen.

HUOM: mikäli haluat peräsimen mukana kääntyvän takarengaan, se on asennettava nyt. Lennokki kääntyy myös hitaassa vauhdissa ilman kääntyvää takarengasta koska sen hoitaa lähinnä potkurilta peräsiimeen kohdistuva ilmavirta. Näissä ohjeissa takarengas tullaan asentamaan runkoon ääriliikkeiden esteettömyyden vuoksi sekä peräsimen säilymiseksi ehjänä myös kovemmista tiputuksista.





Taivuta peräsintä molemmille puolille, kunnes horni ottaa kiinni runkoon. Liimaa saranat kiinni molemmilta puolilta.

Varmista korkeusvakaajan ja peräsimen liikealueen ylettyvän äärialueille asti. Mikäli saranat laittavat vastaan, taivuttele pintaa hetken verran puolelta puolelle. Se auttaa usein nopeasti ja liikelaajuus kasvaa entiselleen.



Vie lukitusholkki vaijerin päähän ja tee lenkki peräsimen hornin ympäri. Vaijeri on pitkä, joten sitä ei tarvitse mitoittaa. Purista holkit kiinni kovalla puristuksella ja varmista pitävyys kevyellä vedolla. Pujota

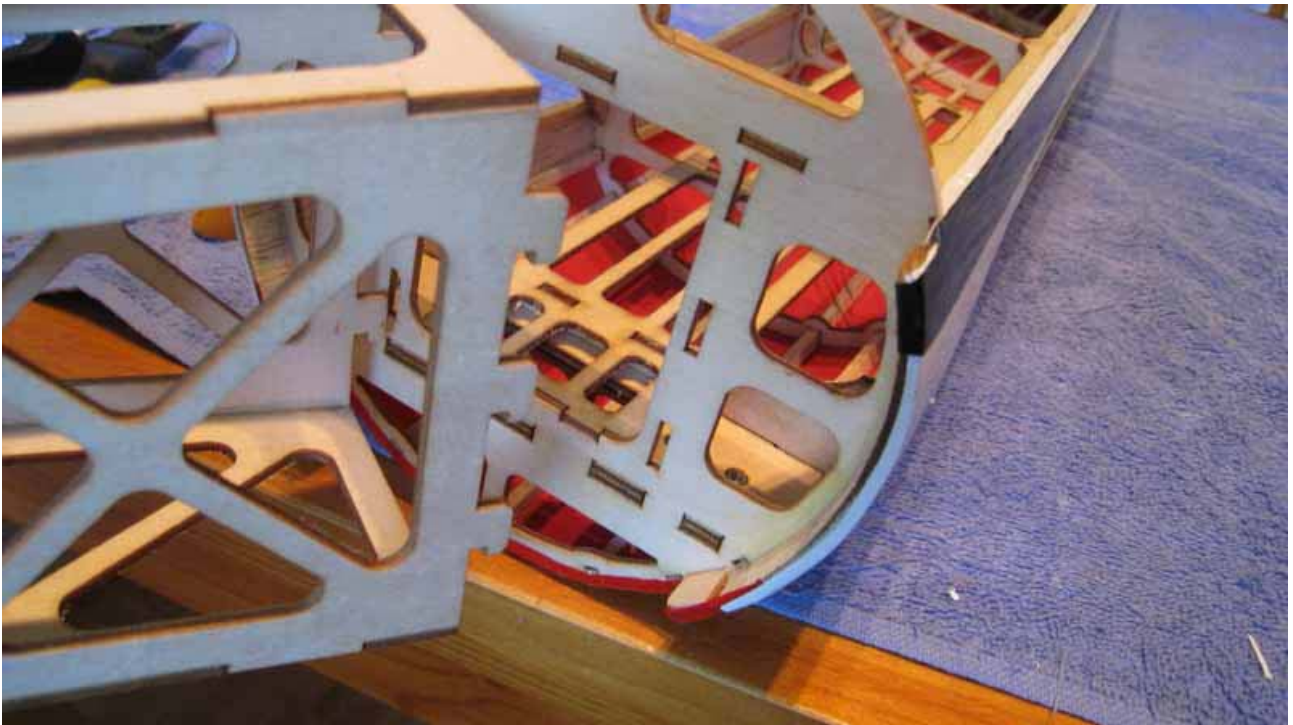
vaijerit rungon rei'istä sisälle ja vie ne rungon etupäähän asti. Samalla teipata korkeusvakaajan työntötangon runkoon tai laittaa servon armin paikalleen ja asentaa sen armin kiinikkeeseen.



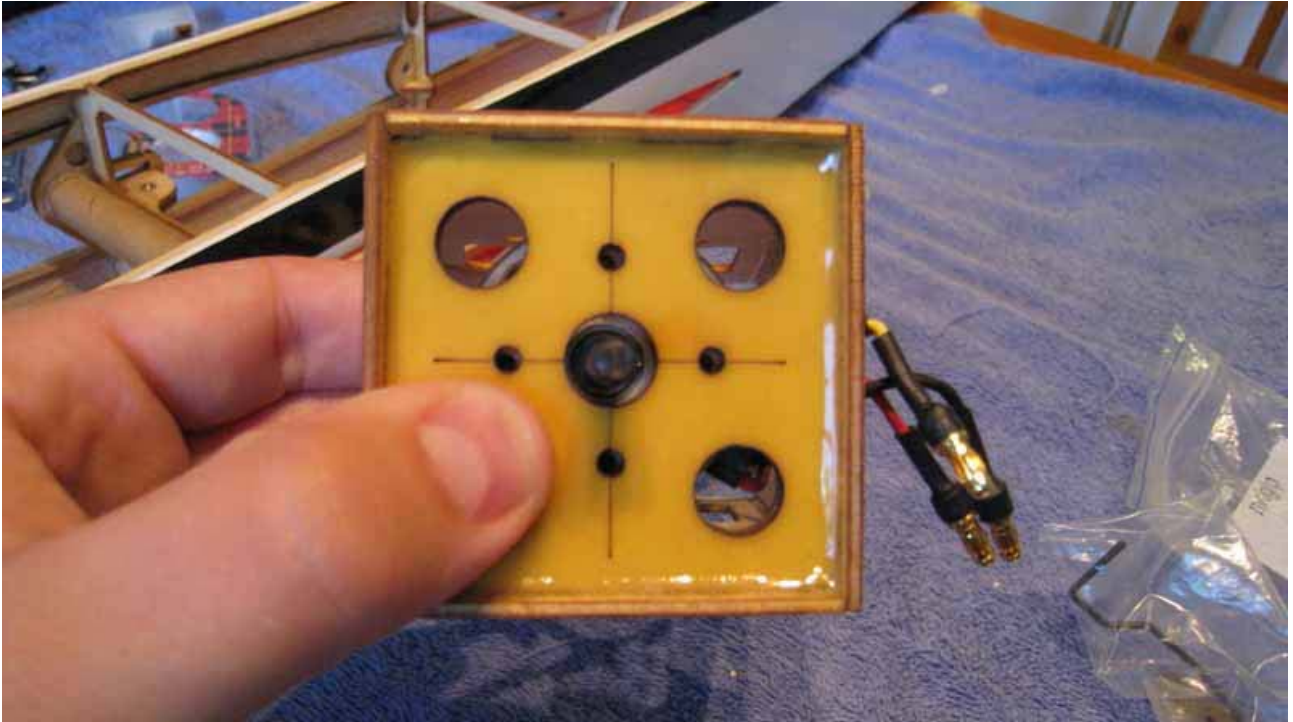
Korkeusvakaajan servon johdon voit teipata kiinni tuuletusaukon pohjaan. Näin se ei pääse myöhemmin sotkeutumaan vaijereiden kanssa ja se kulkee nätisti rungon pohjalla.

Tuliseinän asennus

Tämän mallin kohdalla tuliseinä menee helpommin paikalle ja muissa malleissa olevat ”ylähakaset” ovat poissa. Sovita seinää paikalleen, mutta ei ole välttämätöntä vielä painaa sitä alaspäin lukittavaksi. Omassa yksilössäni tämä osa ei kaivannut hiomista ja se meni hyvin paikalleen.



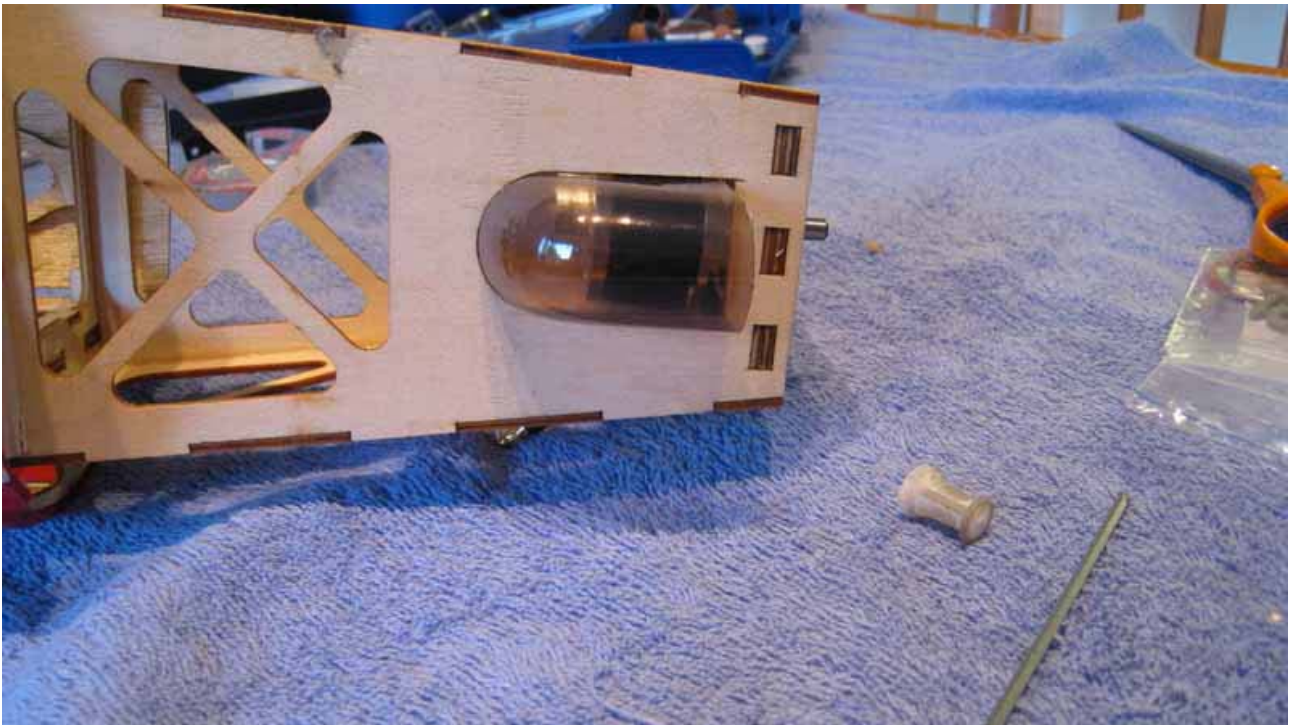
Vie moottori sisälle tuliseinään ja tarkista reikien jako suhteessa moottorin kiinnitysreikiin. Usein näistä sopii ainoastaan kaksi ruuvia kohdalle, mutta tässä tapauksessa kaikki neljä reikää ovat käytettävissä. Mikäli mahdollista, asenna moottori siten, että johdot tulevat alakautta ulos. Tarkoituksena on asentaa säädin moottorin alle, jotta saadaan painopiste mahdollisimman matalalle.



Laita kiinnitysruuveihin aluslaatat paikalle sekä kierrelukitetta ruuveihin mikäli sellaista löytyy. Kiristä moottorin ruuvit ristikkäin, mutta ei liian kovalla voimalla. Kuusiokolo avaimen suoralla osalla saa riittävästi momenttia, eikä ole vaarana seinän murtuminen.



Moottorin ollessa kiinni, leikkaa ilmanohjaimet sopivan kokoiseksi ja liimaa ne paikalleen. Tässä kohdassa ohut CA tarttuu paremmin toisen osan ollessa muovia.



Käytä jälleen lukitetta mikäli mahdollista ja kiinnitä laskutelineet kiinni runkoon. Älä käytä liikaa voimaa, jotta lyöntimutterit eivät pääse irtoamaan paikaltaan.

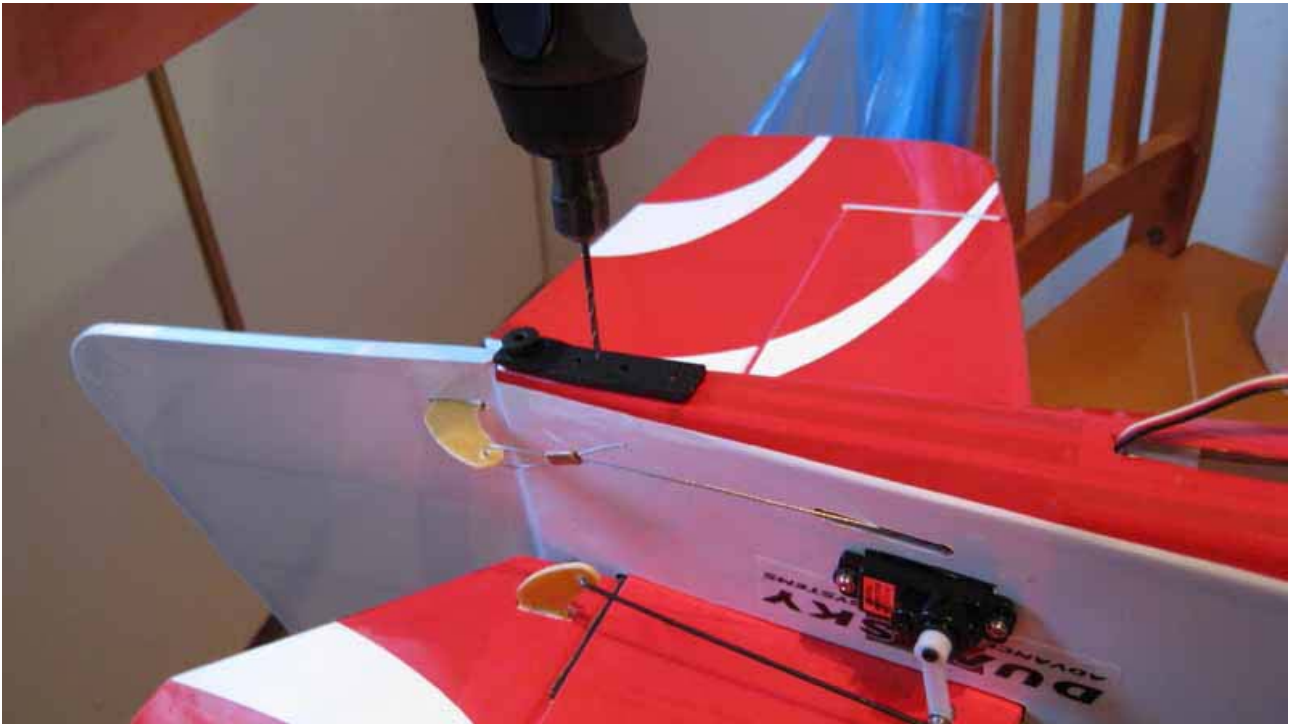




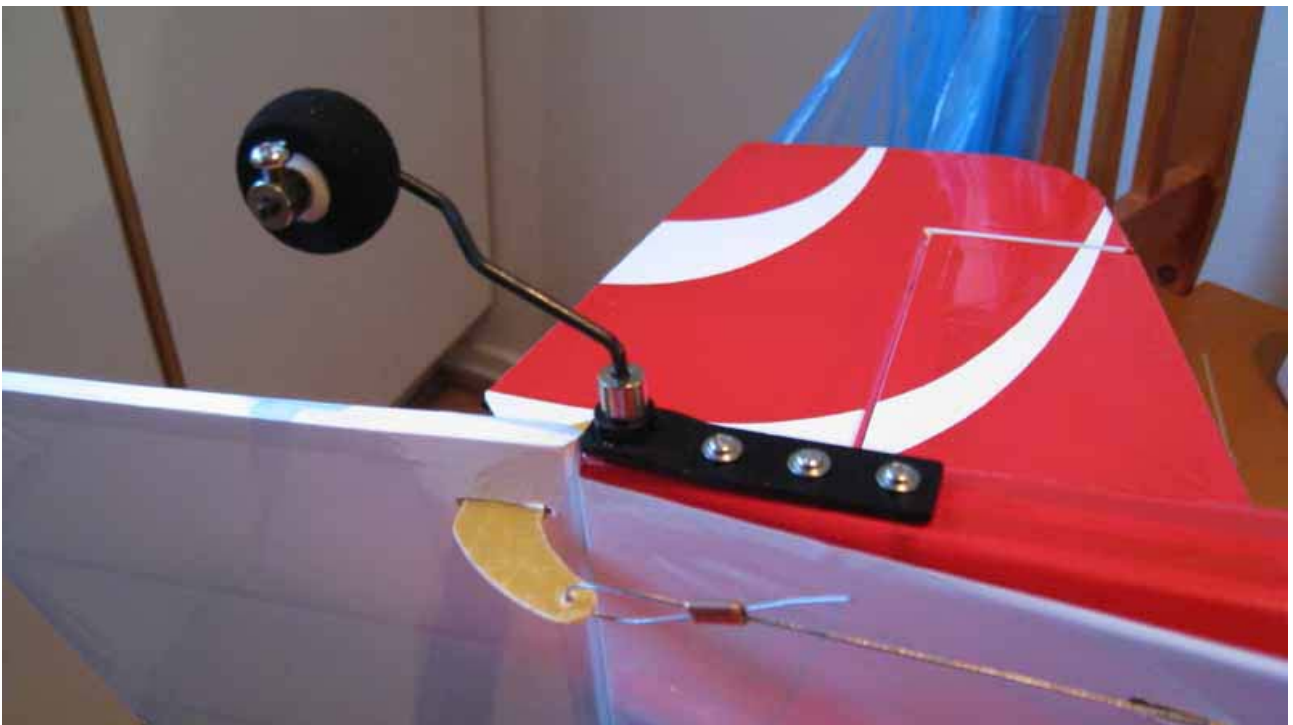
Etummaisten telineiden ollessa paikalla, voidaan asentaa takarengas. Asennetaan se runkoon ohjeista poiketen. Rauta tullaan asentamaan runkoon porattavaan reikään, joten suoran osan kannakkeen jälkeen ei tarvitse olla kuin 10–20 mm pitkä. Voit lyhentää osan Dremelillä tai pihdeillä.



Lisää tukiosan alle tippa pikaliimaa ja asettele se paikalleen. Pora 1,5 mm terällä ruuvien kiinnityskohdat. Varsinaista laskutelinettä varten poraa 2,0 mm:n terällä reikä runkoon.

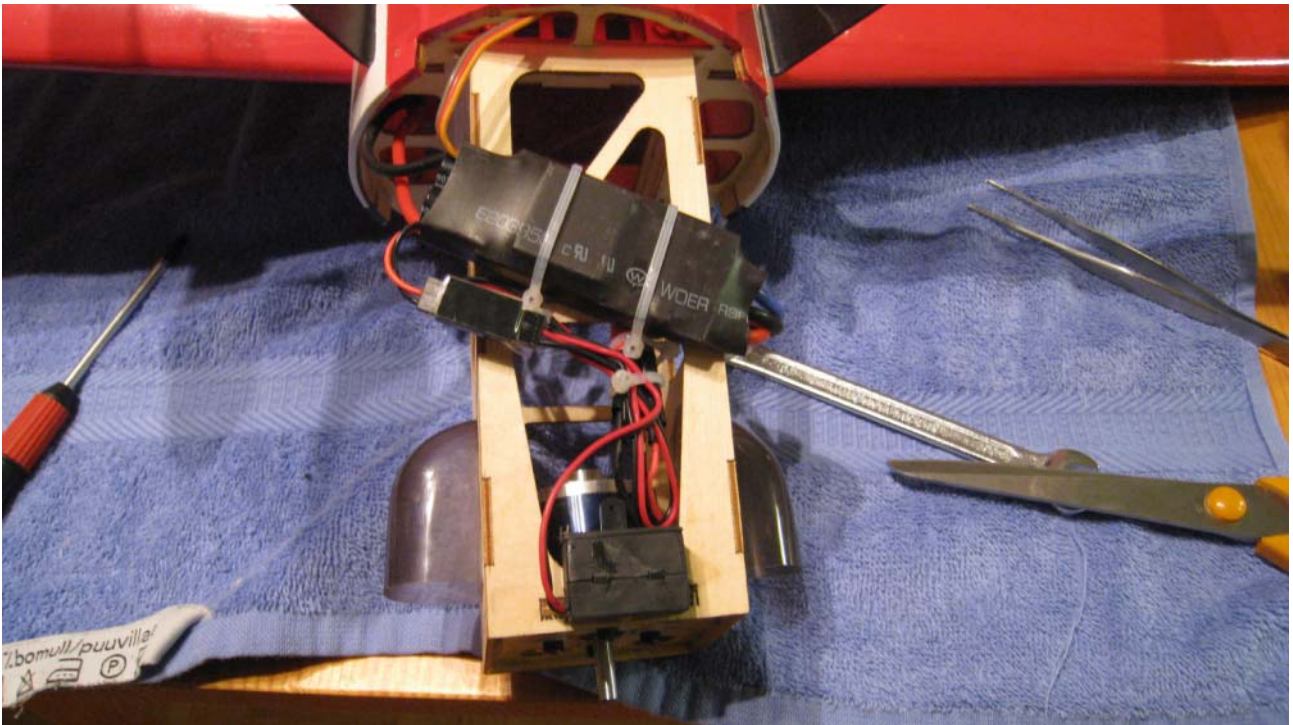


Asenna ruuvit paikalleen ja paina tanko sisälle reikään. Samassa yhteydessä voit liimata kiristysholkin kiinni tukirautaan ja kiristää tangon halutessasi pelkästään sillä. Tarkista renkaan olevan suorassa runkoon nähden.

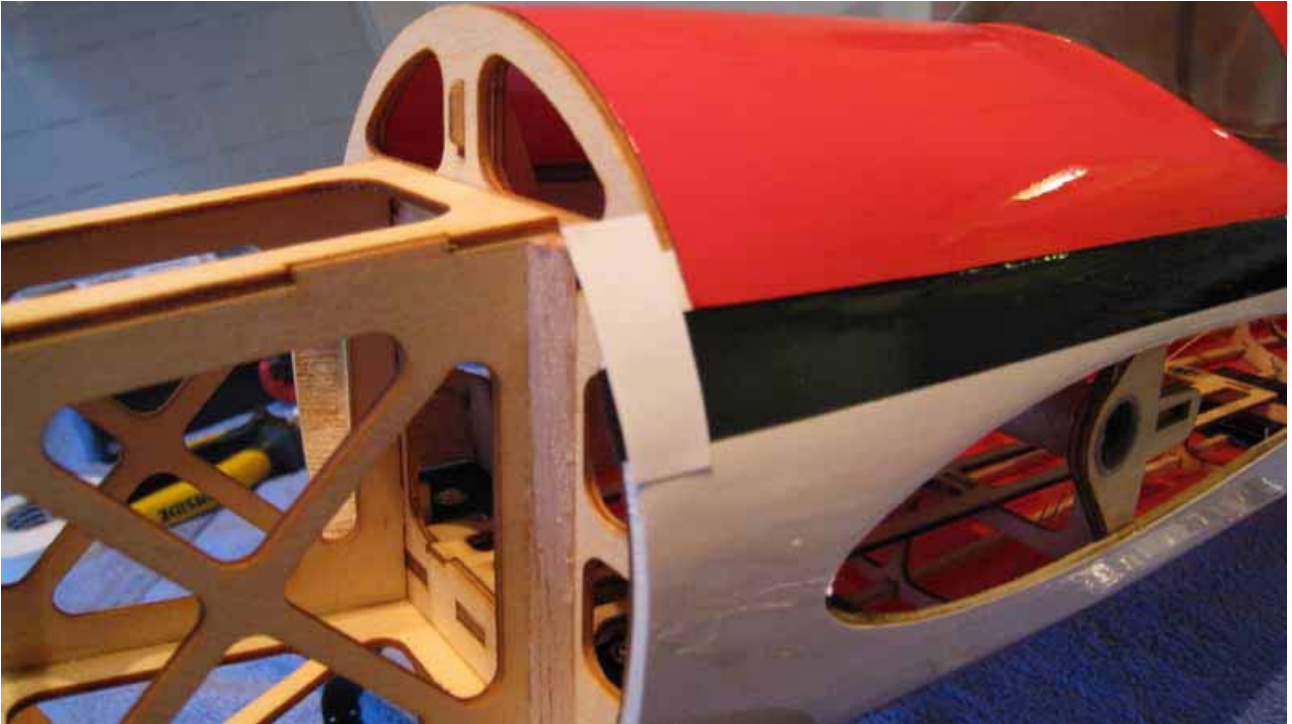


Cowlingin asennus

Ennen cowlingin asennusta kiinnitetään nopeudensäädin runkoon. Oman kokemuksen mukaan se kannattaa sijoittaa tuliseinän alapintaan, jotta painopiste pysyy mahdollisimman matalalla. Kuvassa säädin on kiinni nippusiteillä ja kytkin tipalla pikaliimaa. Huomaa ettei tämä välttämättä ole säätimen lopullinen kohta, vaan painopisteen vuoksi sitä voi joutua siirtämään myöhemmin.



Cowlingin reikien porauksessa voidaan käyttää apuna palaa teippiä. Leikataan pala, joka on saman levyinen kuin rungossa olevat korvakkeet joihin ruuvit porataan. Teippi liimataan **cowlingiin** ennen porausta.

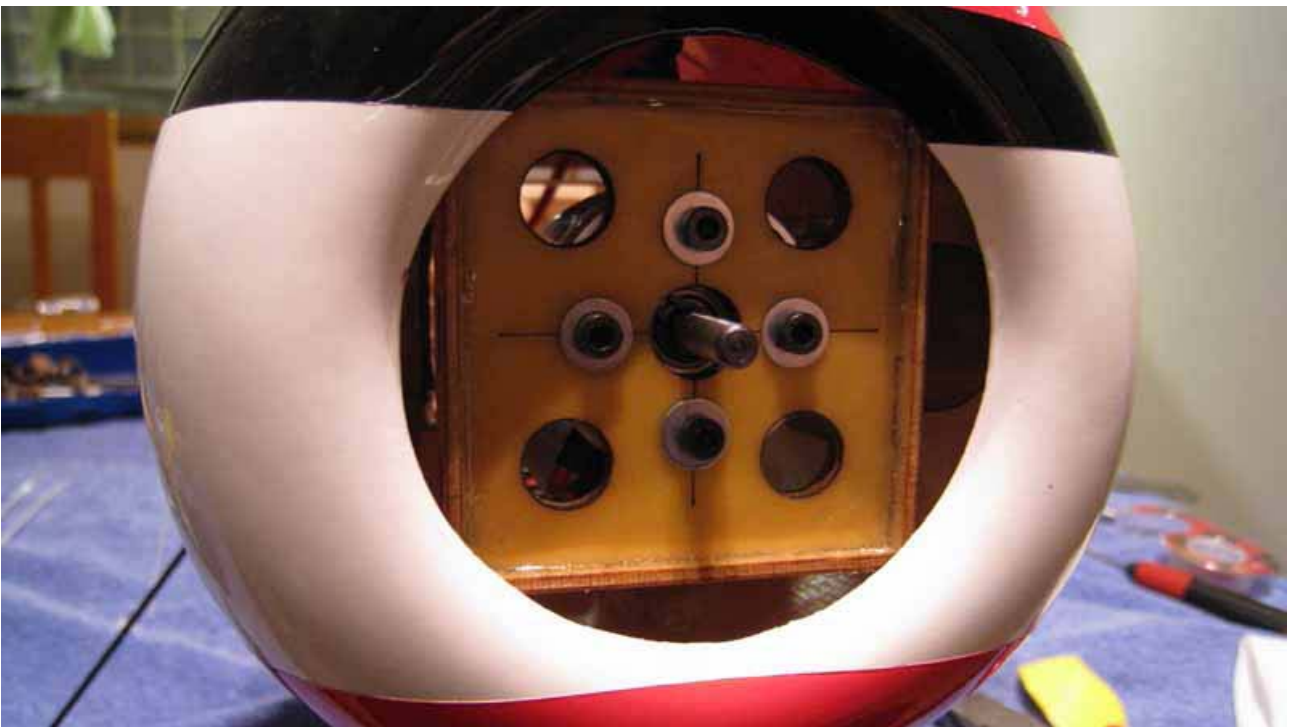


Asenna cowlingin alaosa paikalleen. Sen kuuluu olla rungon yli niin alhaalla kuin päälläkin, vaikka se on kireä ja haastava saada paikalleen.

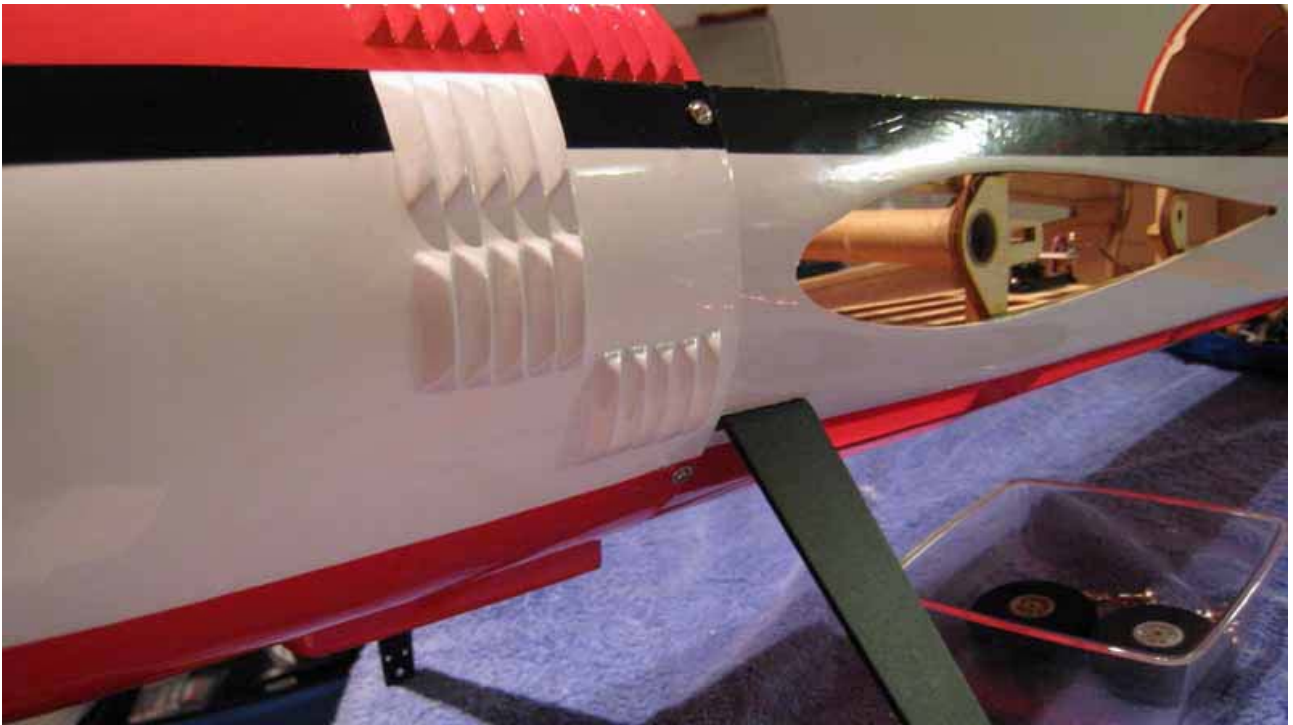




Kun cowling alaosa on paikallaan, nosta osa sormilla kuvassa näkyvistä rei'istä paikalleen yläkaaren päälle.



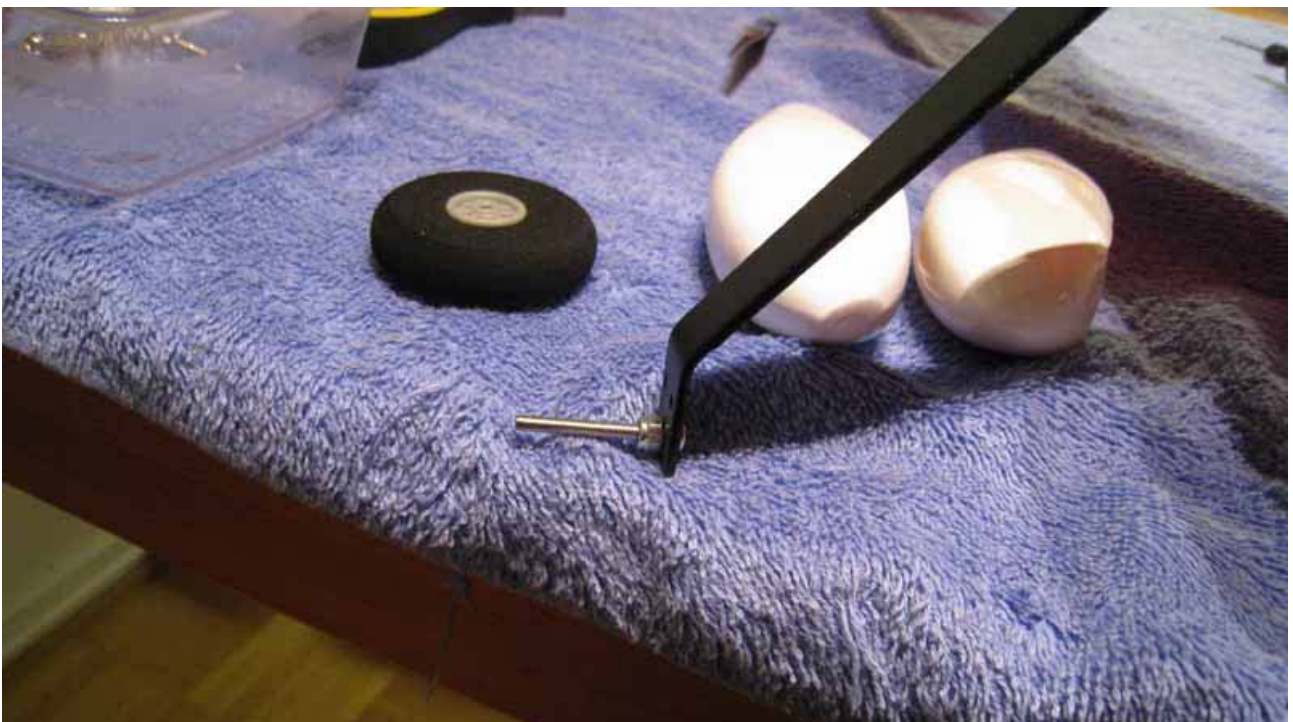
Keskitä osa moottorin akselin suhteen ja katso sen myös olevan linjassa rungon kanssa, ennen ruuvireikien porausta.



Kun olet tyytyväinen linjaukseen, liimaa aiemmin tehty teipinpala cowlingin tulevan reiän päälle. Pora sen alueelle reikä ja näin se osuu runkoon sisäpinnalla oleviin korvakkeisiin. Huomaa oikean kohdan olevan ylhäällä mustan ja alhaalla punaisen pinnan päällä.

Renkaan ja suojan asennus

Nyt kun muu rakenne on valmis, voidaan asentaa renkaat paikalle. Tässä vaiheessa niistä ei ole haittaa vaikka lennokka liikkuisi pöydällä. Tuo pultti sisäpuolelta reikään ja kiinnitä se lukkomutterilla laskutelineeseen.



Lisää yksi tai kaksi aluslaattaa mutterin jälkeen ja vie rengas paikalleen. Lisää viimeiseksi lukkomutteri ja kiristä se. Tämä kannattaa jättää löysälle, jotta rengas pääsee "elämään" sivuttain suojan sisällä. Sovita suoja paikalleen ja tarpeen mukaan suurena koloa lukkomutterin kohdalta.



Laita runko lattialle tai sopivalle tasolle. Voit käyttää ruuvimeisseliä tukena sopivan kulman pitämiseksi ennen porausta. Kun linjaus on kohdallaan, poraa 1,5 mm terällä reiät suojaan ja kiinnitä se paikalleen.



Lopputuloksena on toivottavasti samassa kulmassa olevat rengas suojat.



Tarrat

Sarjassa on onneksi vähän tarroja koska niiden kanssa voi mennä paljonkin aikaa. Leikkaa nämä muotojensa mukaisesti. Itselläni oli muutama aiheeseen sopiva tarra , jotka liimasin tähän samalla.



Sovita tarraa ensin paikalleen suojan ollessa paikalla. Ota se sitten pois pieneltä alueelta ja ala painamaan tarraa paikalleen. Tällä tavalla siihen ei tule helposti ryppyjä. Ellei tarra mene suoraan tai täysin kohdalleen, kannattaa se siitä huolimatta jättää paikalleen. Mikäli asentoa pyrkii korjaamaan, se ei liimaudu enää kunnolla kiinni pintaan.



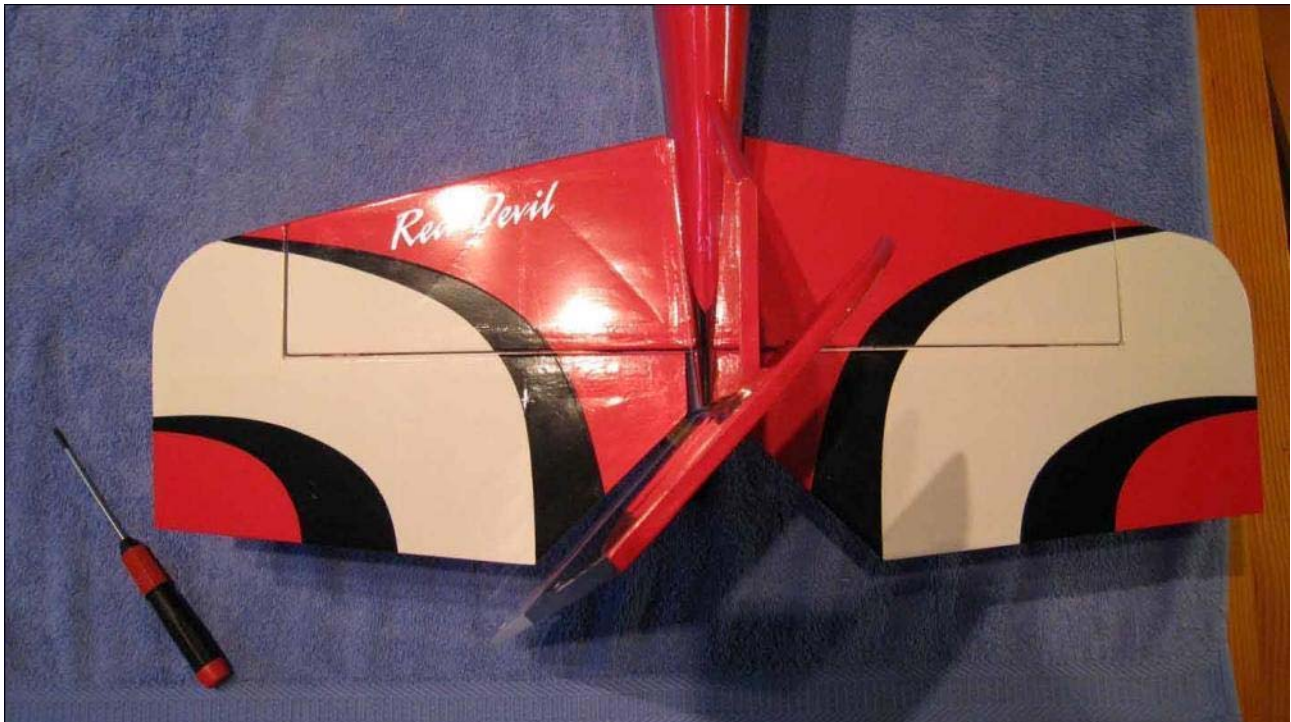


Liikeratojen säätö

Sijoita vastaanotin ”oikealle” paikalle, peräsimen servon etupuolelle. Omassa vastaanottimessa on lisäksi satelliitti, jonka asensin akkuperän alle. Vastaanottimen merkistä ja mallista riippuen, servojen paikat on merkitty kiinteästi vastaanottimeen, tai siinä on merkinnät ch1, ch2, jne. Omassa vastaanottimessa oikean puoleinen siiveke tulee aux-liitäntään.

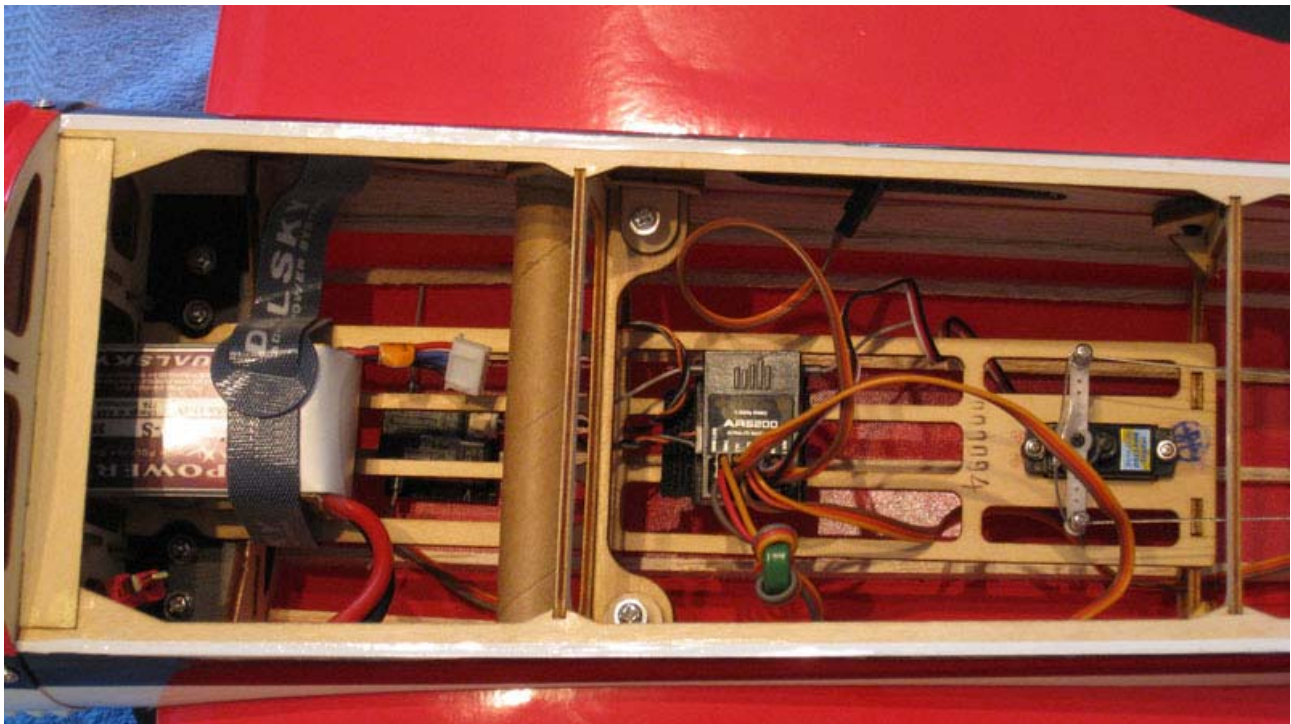
Kun ensimmäisen kerran kytket virran päälle, kannattaa se tehdä varmuuden vuoksi ilman potkuria. Nyt servot hakevat samalla nollakohtat. Omassa laitteessa korkeusvakaaja ja peräsin menivät vinoon.





Viimeistään tässä vaiheessa on aika tutustua lähettimen ohjekirjaan, elleivät säädöt ole tuttuja. Tarkista lähettimen sub – ja tavallisten trimmien olevan nollassa.

Asenna servojen hornit mekaanisesti uudelleen asentoon, joka on mahdollisimman lähellä vaaka tai pystytasoa ohjainpinnasta riippuen. Peräsimen servon armin tulee olla vaakatasossa, korkeusvakaajan taas pystyasennossa. Pääsiiven kohdalla tarkista servojen armien symmetria. Mikäli armi ei jää oikeaan asentoon, korjaa se sub-trimmillä. Alla olevassa kuvassa peräinservon asento on korjattu siten.



Kun armit on säädetty oikeaan alkuasentoon, voidaan säätää liikeradat oikeaksi. Kytke lähettimen dualrate-kytkimet täyden liikkeen asentoon. Omassa lähettimessäni tulee myös kytkeä dual-aileron päälle, jotta voin säätää oikeaa siivekettä (flap). Tarkista siivekkeiden liikkuvaan oikeisiin suuntiin: kun käännät oikealle, oikean puolen siivekkeen tulee nousta ylös ja päinvastoin.

Säädä kulmamitalla tai silmämääräisesti pinnoille seuraavat liikkeet:

- Aileron 40 astetta, expo 45 %
- Elevator 40 astetta, expo 45 %
- Rudder 45 astetta, expo 45 %

Tärkeämpää kuin tasan oikeiden asteiden saavuttaminen on liikkeiden symmetria. Omalla lähettimellä flapin liikerata on 90 % ylöspäin ja 110 % alaspäin. Silloin pinnan liikerata on yhtä pitkä ylös ja alaspäin siiven keskilinjaan verrattuna. Säädä liikkeiden suunnat toisistaan riippumatta ja selvitä viimeistään tässä vaiheessa aileronin ja flapin säädön vaikutus toisiinsa. Helpoimmalla tämän ymmärtää, kun asettaa flapin toisen suunnan 20 % ja katsoo miten liikeradan lisäys sauvaan päällepitämisen aikana vaikuttaa.

Mikäli edes lähettimen liikeradan ollessa 120 % et pääse lähelle edellä mainittuja kulmia, kannattaa liittää paikalleen mukana tulleet 3D armit. Voit asentaa ne servon omien armien päälle punaisella CA:lla tai ennemmin pienillä ruuveilla.

Liikeratojen ollessa halutut, asenna dual-rateksi kaikkiin kohtiin 60 %. Laita sama luku myös expoille. Näillä asetuksilla kannattaa suorittaa ainakin ensilento ja testaus.

Tarkista tässä vaiheessa myös moottorin pyörimis-suunta. Mikäli se on väärä, kytke kaksi johtoa ristiin säätimen ja moottorin väliltä. Tällä saadaan pyörimis-suunta vaihdettua halutuksi.

Painopiste

Viimeisenä vaiheena tehdään lennokin tasapainotus pituusakselin suhteen. Normaalisti tätä ei tarvitse tehdä vaaka-akselin suhteessa, kunhan olet asentanut raskaimmat komponentit keskilinjalle. Oikeastaan ainoat komponentit jotka voisi vahingossa asentaa pahasti sivuun, ovat nopeudensäädin ja akku. Näiden kahden massa on merkittävä koko rakenteessa.



Nyt hyödynnetään alussa merkittyä painopistettä ja sen erottamista sormilla teipin raidan avustuksella. Vie sormet edestä taaksepäin, kunnes tunnet teipin rajan molempien siipien puolelta. Nosta tästä kohdasta lennokki ilmaan ja pyri saamaan se vaakatasoon. Tässä asennossa lennokki pyrkii joko laskemaan perää tai nokkaa. Onnella se voi pysyä vaakatasossa, mutta todennäköisesti painopiste ei mene vahingossa kohdalleen.

Painopisteen kohdalla kannattaa muistaa seuraava perusasia: "Etupainoinen lennokki lentää huonosti. Takapainoinen lennokki lentää kerran".

Eli ensilennolla ei haittaa jos lennokki on hieman etupainoinen. Se on silloin helppo hallita ja ohjata. Takapainoinen taas on hyvin vaikea hallita.

Painopisteen saat kohdalleen siirtämällä akkua eteen tai taaksepäin, kunnes oikea kohta löytyy. Ellei sekään vielä auta, siirrä nopeudensäädin uuteen kohtaan. Merkitse akun kohta kynällä, jotta saa akun aina kiinnitettyä samalle kohdalle. Ensilentojen jälkeen voit hakea itsellesi sopivaa painopistettä, tai merkata vaikka 3D-lennätykseen sopivan kohdan (se voi olla vaikka 10 mm taempana normaalipisteestä).



Omillla komponenteilla painopiste jäi alkulennätykseen liian taakse, vaikka siirsin säätimen mahdollisimman eteen tuliseinän alle. Normaalisti lisäpainojen käyttöä kannattaa välttää viimeiseen asti –nyt oli kuitenkin taivuttava ensilennon ajaksi painon lisäämiseksi nokalle. Asensin auton vanteiden tasapainotukseen käytettäviä punnuksia, jotka ovat viiden gramman suuruisia. Asensin kaksi painoa tuliseinän etupuolelle, akselilinjan alle. Painoa tuli siis kymmenen grammaa lisää nokalle. Verticalin suosittelu moottori on lähes 40 grammaa raskaampi, joten sen kanssa lisäpainoa ei eteen tarvitse.

Lisäpainolla sain akun pidettyä osittain akkupedin päällä, eikä sen vaihtamisesta tule vaikeaa. Ilman lisäpainoa se olisi tullut asentaa cowlingin sisälle.

Akku on kiinni pohja tarranauhalla ja se on vielä varmistettu remmillä nopeita snap-rolleja varten.

Ensilentojen jälkeen määrittelen oman mieltymykseni mukaisen, 3D painopisteen. Silloin voin verrata painopisteen uutta kohtaa ja samalla pääsen poistamaan lisäpainot edestä.

Ensilento

Nyt kaikki on valmista ensilennolle. Varmista vielä ajatuksella ennen nousua, että kaikki pinnat varmasti liikkuvat oikeaan suuntaan. Painopiste on myös todella tärkeä, joten senkin voi varmistaa uudelleen ennen nousua. Kytke kaikki dualratet päälle, jotta ensilento on rauhallisempi.

Ensilennolla kannattaa lennokka nostaa suoraan tarpeeksi korkealle. Sen jälkeen trimmaa joko siivekkeet kohdalleen tai korkeusvakaaja. Hyvällä onnella ei tarvitse trimmata kuin korkeusvakaaja, mikäli siivekkeet ovat täysin suorassa eivätkä ole kierot.



Hauskaa lennätystä ja toivottavasti ohjeista oli apua rakennuksessa!