

Hur man gör en El-Hail-Shot

2019-01-12

Bakgrund

Det är flera som frågat hur man använder elmotor i stället för förbränningsmotor på friflygande modeller. Därför skriver jag några rader om hur jag konverterat min Hail-Shot. Ritningen kan beställas från mig och heter C-012 Hail-Shot. Min e-postadress finns i tidningen och på SMOS hemsida. Ritningen finns som jpg- eller pdf-fil och är lätt att skriva ut på en vanlig A4-skrivare.

Orsaken, till att jag började med elmotor, är enkelheten. Inget kladd, motorn startar alltid och är tyst. Med en RC-anläggning får man radio-DT och full kontroll på motorn, vilket är ovärderligt när man trimmar modellen. Varför inte börja med att titta på det här Youtubeklippet och få inspiration?

<https://youtu.be/rLphmB1M0Kw>

Utskrift av ritning

Man kan själv skriva ut sina ritningar. Det finns en funktion i *Adobe Acrobat Reader DC* (gratis), som skriver ut en fullskaleritning i A4 sidor med skärmarkeringar. Under *Utskrift* väljer man *Filmminiatyrer, 100% storlek* och *bockar i skärmarkeringar*. Då kommer ritningen ut i ett antal A4-sidor med skärmarkeringar, så det är lätt att passa ihop till en fullstor ritning. Jag tejpar och det fungerar bra. Programmet kan laddas ner från Adobe, om du inte redan har det.

<https://get.adobe.com/se/reader/>

Vad behövs för radioversionen?

Jag har sammanställt ett förslag, där alla komponenter kan köpas från RCFlight, utom sändaren och eventuell timer. Jag har provat alla komponenter, så de bör fungera på en Hail-Shot. På min har jag tagit det, jag hade hemma, då jag byggde modellen.



Motor:

Vikt ca 60 g

Maxeffekt över 100W. Ju större maxeffekt desto effektivare vid lägre effekter
Kv 750 eller större är lämpligt.

- EMax GT 2210/09 1780rpm/V (2-3S)

<https://www.rcflight.se/visaprodukt.aspx?id=936&p=emax-gt-2210-09-1780kv>

ESC:

10-20 A lämpligt

- Hobbywing Flyfun 18 A

<https://www.rcflight.se/visaprodukt.aspx?id=124>

Batteri:

3S LiPo, >50C, ca 450 mAh. En laddning räcker till mer än 6 starter á 15 s. Reservbatteri är bra att ha. Draget minskar efterhand, som batteriet laddas ur.

<https://www.rcflight.se/visaprodukt.aspx?id=9627&p=gensace-tattu-450-mah-3s-75-150-c-lipo>

Propeller:

GWS 10"x4,7" alt 9"x4,7". Går bra att prova sig fram, lite beroende på motorval

<https://www.rcflight.se/visaprodukt.aspx?id=62&p=slowflyer-gws-propeller-9x4-7>

Radiomottagare

Mottagare Lemon DSM2. Finns även utan kontakter.

<https://www.rcflight.se/visaprodukt.aspx?id=3438&p=lemonrx-mottagare-dsm2-kompatibel-6-kan-2-7-g-end-pin>

Sändare

Spectrum system DSM2 eller DSMX. Det finns flera tillverkare T.ex. Spectrum DX-6i eller 8. DSMX-versionerna är kompatibla med DMS2.

Finns ofta begagnade på nätet.

Servo

EMax ES 9251D

<https://www.rcflight.se/visaprodukt.aspx?id=10534&p=emax-es9251d-v2-2-5-g>

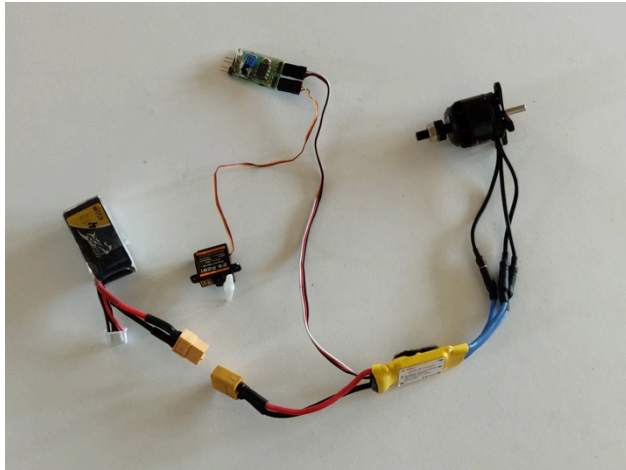
Kontakter

Alla ESC har inte kontakter. Jag har bytt batterikontakter till XT-60. XT30 fungerar också bra och sitter redan på det föreslagna batteriet. Dock behövs en hankontakt till ESC. Denna måste lödas på plats.

<https://www.rcflight.se/visaprodukt.aspx?id=3770&p=xt30-kontakter-2-par-fpk>

Timerversionen

Om man inte väljer radioalternativet kan man ha en timer för motortid och DT. Det finns säkert flera att välja på. På den här kan man även ställa motoreffekten.



Jag har provat E-Zee från England.

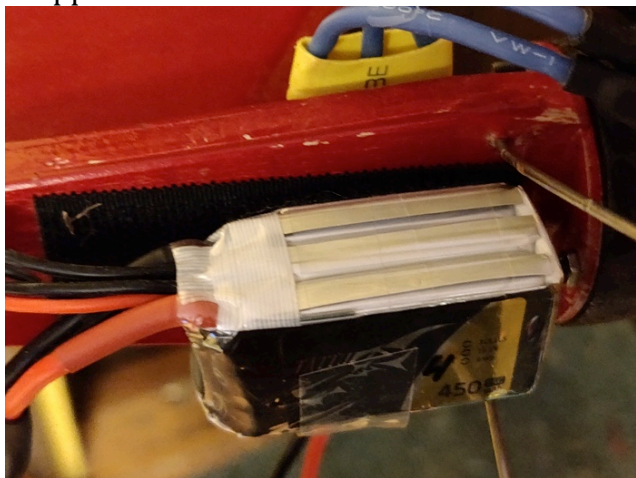
https://www.densmodelsupplies.co.uk/index.php?c=e-zee_timers

Förändringar på Hail-Shot

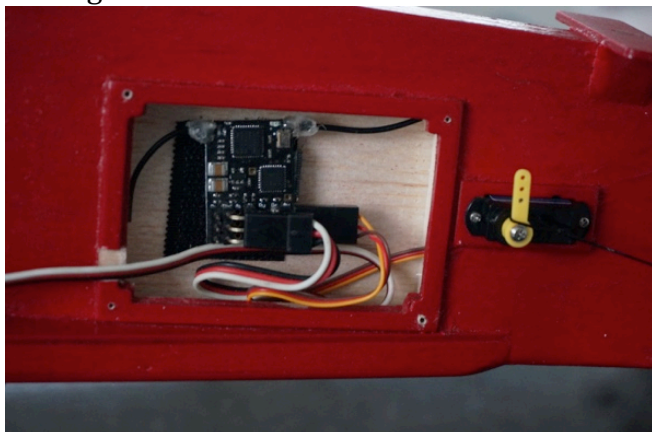
Motorbockarna byts mot ett radialfäste med tre M2,5-skruvar. Dessa är placerade så, att det är enkelt att rimma motorriktningen. Jag har bara en bit bränsleslang mellan motorn och kroppen. Den fjädrar, så det är bara att spänna olika hårt, för att få olika motorriktningar. ESC är placerad bakom motorn och fastsatt med kardborre.



Batteriet är fäst med självhäftande kardborre (Kjell&Company eller Biltema) under kroppen.



På sidan har jag gjort en lucka med fyra små träskruvar. Innanför luckan har jag placerat mottagaren



Bakom luckan är servot monterat. En ögla på linan till DT hänger direkt på servoarmen. Det finns en bit gummiband på linan, så ögla spänner på servoarmen. Knutarna är låsta med snabblim.



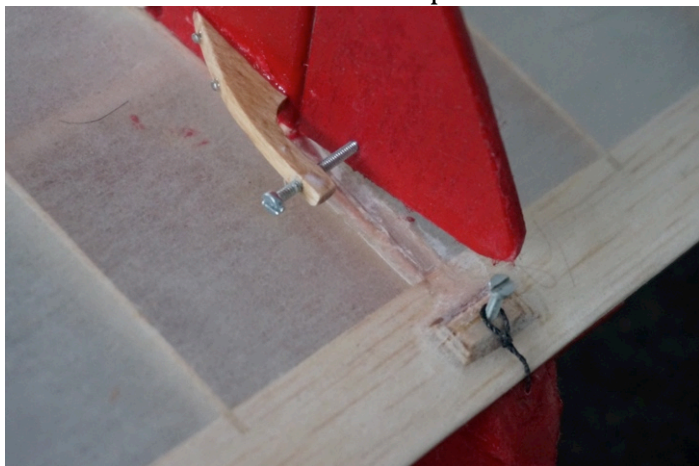
När DT löser ut fälls servoarmen och linan glider av. Linan löper genom ett rör på kroppen. Ögla stoppas så att stabben bara fälls upp till en viss vinkel.



När DT löst ut fälls stabben upp av gummibandet på ovansidan. Hur högt bestäms av DT-linans längd



Linan är fäst över trimskruven på stabbens bakkant.



Trimning

Modellen är trimmad höger-höger. Tyngdpunkten ca 60% från framkanten. 3 mm wash-in höger vinghalva. Min väger ca 370g (ganska tungt byggd).

- Ju högre hastighet desto större påverkan av roder och vinkel på stabben.
- Motorriktningar är inte beroende av hastigheten
- Kurvet ställs genom att luta stabben. Höger spets högst ger högerkurv.

Det finns många artiklar skrivna om hur man trimmar. Man ju också fråga någon som kan.

Lycka till!

Det är roligt om vi kan bli fler, som flyger i F-klasserna. Jag är ny i F-klassen, men tycker det är himla häftigt när man lyckas trimma kraftigt stig utan att ställa vid ingång till glidflykt.

För att visa på skillnaden mellan el- och förbränningsmotor för mig, så har jag ca 150 starter med min El-Hail-Shot. Min Hail-Shot med PAW-diesel har däremot bara ca 15 starter, varav 8 av dessa i tävlingssammanhang på stora fält. Jag flyger ofta på ett litet fält där jag bor, så det tar 5 minuter från att jag går hemifrån tills jag är i luften. Det är mitt i samhället, så det fungerar inte utan radio, eftersom jag måste ha kontroll på både motor och DT. Dessutom kan jag inte flyga där med förbränningsmotor på grund av buller.

Lars Karlsson