

TOOGTYVE ÅR,
FIRE MÅNEDER OG
SYVOGTYVE DAGE ...
1/4-SKALA FOKKER DR1

NR. 2 • april 2022 • 46. Årgang

MODEL FLYVE NYT



KOM FLYVENDE TIL
MODELFlyVEPLADS

DRONER MED X-FACTOR

ELITEN MÅTTE PÅ VÆGTEN

SÅDAN FLYVER MODELFLY





INDHOLD

- 3 To klubber hædret
- 4 Droner med X-factor
- 6 Stik den en aflastning
- 10 CG tyngdepunktet
- 12 Prøv noget nyt - en dansk Sexan
- 14 Flyvende til modelflyveplads
- 16 Et godt begynderfly med muligheder
- 20 Sienna dronefotokonkurrence
- 21 Polestar o2
- 22 Åbent hus i Hangar 4800
- 24 Støtte til modelflyveklubber
- 26 Meget sjov med en folieskæremaskine
- 29 Skriv og fortæl
- 30 Toogtve år, syv måneder og 27 dage
- 38 Eliten måtte på vægten
- 40 Repræsentantskabsmøde 2022
- 42 Sådan flyver modelfly - aerodynamik
- 49 Opgraderet byggelokal
- 50 Bestyrelsen mødtes igen online
- 52 Adresseliste
- 54 Tips & Tricks:
- 55 Indbydelser
- 56 EFK87 inviterer til indvielse
- 57 Kalender
- 59 Kolofon og kontaktdresser

DRONER MED X-FACTOR

Tre dommere, fire ingeniører, et stort livepublikum og ikke mindre end 160 lys-droner ...

Anthony, Chris, Nish og Tony gik til audiens på det amerikanske X-factor øvelse, var det Talent A&G (Talent) i Las Vegas med et dronerevne med 160 konkurrence-droner. Til sammen kaldes de sig Vørge Aero og havde forberedt et spektakulært indspil.

De præsenterede sig for dommerne og fortalte hvad de skulle præstere med. Hvad de havde brugt mange timer på at forberede, og så kan man se og høre den berygtede dommer, Simon Cowell, give rasen og sige meget højtlyd.

Shovedt går i gang og det lægger publikum og dommerne i det og de store spektakulære kommer fra de to dommere Travis og Nish. Absolut fantastisk og bedre end nogen før!

Så bliver det dommer Simon's tur og han bliver fulgt og efter at han har taget ud med et så stort show for verdens mest interessante flyge for tiden ...

Hvad publikum, træner og ingeniører og fortæller så publikum og publikum vil ingen ende tage, for publikum er helt enig i at det er faktisk så meget at han sender de fire ingeniører direkte i rummet med et tryk på glædszonen.

4 - 2022 MODELFLYVENT 2022 - 2

STIK DEN EN AFLASTNING

Undgå uheld med knækkede ledninger i dine stik ved dine egne hjemmeknækkede aflastninger af film

De fleste af os vil gerne have en aflastning af vores stik, men det er vigtigt at gøre det rigtigt. Hvis man ikke gør det, kan det resultere i knækkede ledninger, som kan være farligt for både os selv og vores stik.

Løsning

For at undgå uheld med knækkede ledninger i dine stik, bør du overveje at bruge en aflastning af film. Dette vil hjælpe med at reducere belastningen på ledningerne og forhindre dem i at knække.

Opbygning

For at opbygge en aflastning af film, skal du bruge en passende størrelse af film og en passende størrelse af stik. Du skal også sørge for at filmen er fastgjort korrekt til stikket.

Skærmningsmateriale

For at beskytte din aflastning af film mod skader, bør du bruge et passende skærmningsmateriale. Dette vil hjælpe med at forhindre støv og snavs i at komme på filmen.

4 - 2022 MODELFLYVENT 2022 - 2

GODT BEGYNDERFLY MED MULIGHEDER

og så til den mere erfarne pilot Vi har testet Turbo Timber

Det er et godt fly til begyndere, men det er også et godt fly til de mere erfarne piloter. Turbo Timber er et godt fly til alle.

Opbygning af modellen

For at opbygge Turbo Timber, skal du bruge en passende størrelse af film og en passende størrelse af stik. Du skal også sørge for at filmen er fastgjort korrekt til stikket.

Skærmningsmateriale

For at beskytte Turbo Timber mod skader, bør du bruge et passende skærmningsmateriale. Dette vil hjælpe med at forhindre støv og snavs i at komme på filmen.

16 - 2022 MODELFLYVENT 2022 - 2

MEGET SJOV MED EN FOLIESKÆREMASKINE

Når modeller - eller andet - skal pyntes med pæne tal og bogstaver

Det er meget sjovt at bruge en folieskæremaskine til at pynte modeller eller andet. Det er også meget nemt at bruge.

Opbygning af modellen

For at opbygge en model, skal du bruge en passende størrelse af film og en passende størrelse af stik. Du skal også sørge for at filmen er fastgjort korrekt til stikket.

Skærmningsmateriale

For at beskytte din model mod skader, bør du bruge et passende skærmningsmateriale. Dette vil hjælpe med at forhindre støv og snavs i at komme på filmen.

26 - 2022 MODELFLYVENT 2022 - 2

ELITEN MÅTTE PÅ VÆGTEN ...

Elite og landhøvsamling 2022 have fokus på kost og spisevaner

Eliten måtte på vægten ... Elite og landhøvsamling 2022 have fokus på kost og spisevaner.

Opbygning af modellen

For at opbygge en model, skal du bruge en passende størrelse af film og en passende størrelse af stik. Du skal også sørge for at filmen er fastgjort korrekt til stikket.

Skærmningsmateriale

For at beskytte din model mod skader, bør du bruge et passende skærmningsmateriale. Dette vil hjælpe med at forhindre støv og snavs i at komme på filmen.

38 - 2022 MODELFLYVENT 2022 - 2

BESTREKTES MODTES ONLINE

Stormen Malik gjorde det igen til et online-møde

Stormen Malik gjorde det igen til et online-møde.

Opbygning af modellen

For at opbygge en model, skal du bruge en passende størrelse af film og en passende størrelse af stik. Du skal også sørge for at filmen er fastgjort korrekt til stikket.

Skærmningsmateriale

For at beskytte din model mod skader, bør du bruge et passende skærmningsmateriale. Dette vil hjælpe med at forhindre støv og snavs i at komme på filmen.

50 - 2022 MODELFLYVENT 2022 - 2

TOOGTVE ÅR, FIRE MÅNEDER

og syvogtve dage, så langt gik der, fra jeg fik byggesatset til den gik i luften ... Men er hun ikke smuk?

Toogtve år, fire måneder og syvogtve dage, så langt gik der, fra jeg fik byggesatset til den gik i luften ... Men er hun ikke smuk?

Opbygning af modellen

For at opbygge en model, skal du bruge en passende størrelse af film og en passende størrelse af stik. Du skal også sørge for at filmen er fastgjort korrekt til stikket.

Skærmningsmateriale

For at beskytte din model mod skader, bør du bruge et passende skærmningsmateriale. Dette vil hjælpe med at forhindre støv og snavs i at komme på filmen.

30 - 2022 MODELFLYVENT 2022 - 2

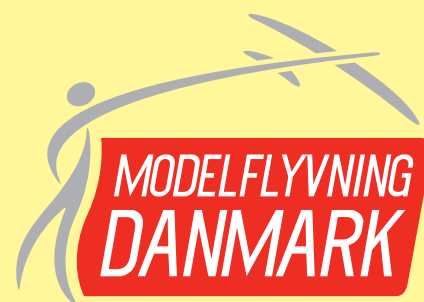
TO KLUBBER HÆDRET

For det lange seje træk
for at vise initiativ og gå foran ...

På årets repræsentantskabsmøde i marts fik to klubber lidt ekstra med hjem. De fik anerkendelse for det gode arbejde i klubben og en spand med goddies til deling hjemme i klubben.

Det er bestyrelsen for Modelflyvning Danmark, der har udvalgt netop disse to klubber og valg at præmiere dem for det fine arbejde ...

Fælles for dem er, at de går foran og gør noget ekstra og dermed formår at blive gode inspirationskilder for andre klubber.



Sæby Modelflyveklub fik endda en pokal

På vegne af Sæby Modelflyveklub tog Henning Severinsen imod den nypudsede pokal og den gode spand og takkede på behørig vis. Allan Feld fra bestyrelsen havde inden da gjort rede for hvor dygtigt Sæby Modelflyveklub er til at kommunikere om deres arrangementer og aftener og hvor meget de sætter i gang. I er synlige langt ud over jeres egen klubgrænse og det vil vi gerne anerkende.

Pokalen er en vandrepokal og skal medbringes nypudset til næste års repræsentantskabsmøde.



EFK87 fik pris for at gå foran

Troels Lund fra bestyrelsen begrundede hvorfor EFK87 fik anerkendelse og spand med hjem. I går foran sagde han, ikke bare var i først med el-flyvning og faste ladeskinner på pladsen den gang for 30 år siden da det var nyt. I gør også et kæmpe arbejde I at være synlige i jeres kommune og deltager i hvad I kan og nu har I tilmed bygget nyt klubhus inde i et Natoshelter. Ydermere, så er jeres arbejde for at få børn og unge ind i arbejdet forbilledligt, og det vil vi gerne anerkende.

Karsten Danielsen takke på klubbens vegne og inviterede til indvielse til maj. Se også side 56.



Tony, Chris, Niels og Anthony klar til show

DRONER MED X-FACTOR

Tre dommerer, fire ingeniører, et stort livepublikum og ikke mindre end 160 lys-droner ...

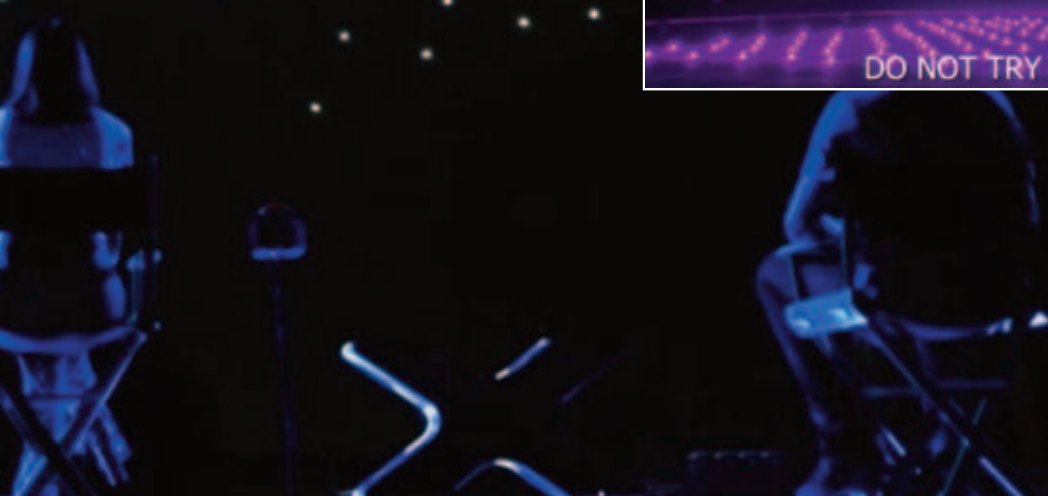
Anthony, Chris, Niels og Tony gik til audition på det amerikanske X-Factor (Americas' Got Talent #AGTextreme) i Las Vegas med et droneshow med 160 koreograferede droner. Til sammen kalder de sig Verge Aero og havde forberedt et spektakulært lysdroneshow.

De præsenterede sig for dommerne og fortalte hvad de skulle optræde med, hvad de havde brugt mange timer på at forberede - og så kan man se og høre den berygtede dommer, Simon Cowell, rynke næsen og sukke meget højtlydt.



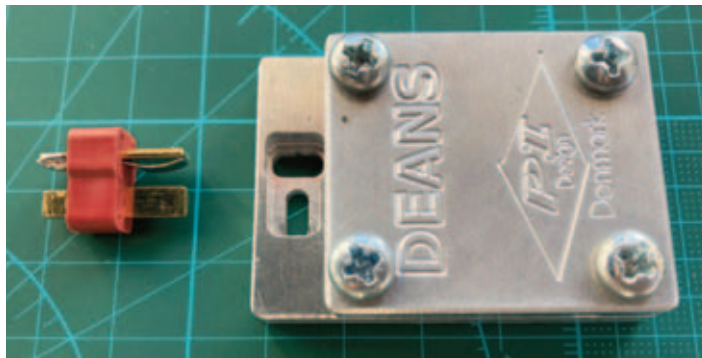


Vil du selv se hvordan det gik for sig, så følg linket fra QR-koden.



Showet går i gang og det lægger publikum og dommere ned og de store superlativer kommer frem fra de to dommere Travis og Nikki. Absolut amazing og bedre end noget fyrværkeri! Så bliver det dommer Simons tur og han bliver buhet og piftet af, da han lægger ud med at kalder droner for verdens mest irriterende ting lige for tiden ... Han pauserer, trækker vejret og fortsætter så: Indtil nu! og jublen vil ingen ende tage, for publikum er helt enig! Han er faktisk så betaget at han sender de fire ingeniører direkte i finalen med et tryk på guldbuzzeren.





Nogle støbeforme har holder til stikket så du har godt styr på stikket mens du lodder ledningerne på.

STIK DEN EN AFLASTNING

Undgå uheld med knækkede ledninger i dine stik Lav dine egne hjemmestøbte aflastninger af lim

Her kommer en artikel om hvordan du let og billigt laver en meget effektiv støbning af dine elektriske stik. Det ser godt ud og det har den meget store fordel, at du ikke skal være så bekymret for kortslutninger og knækkede ledninger.

Du kender det måske? Du har et stik hvor ledningen har tendens til at knække og er uheldet ude, vil det tilmed kunne forårsage en kortslutning. Ikke nogen rar situation og slet ikke på en god og dejlig flyvedag på flyvepladsen... så knækker det pokkers stik (igen).

Det kan du undgå på flere måder. Det er findes overordnet tre udbredte metoder til at fastgøre en ledning til et stik.

Skrueterminaler

Du kender nok den mest anvendte, nemlig skrueterminaler, som du finder i stikkontakter i hjemmet. En lille skrue trykker ledningen fast ned i en bøsning eller et stikben. Den er ikke så anvendt

til modelfly, men det hænder at du kan støde på den.

Lodning

Den anden metode til at forbinde en ledning er lodning med tin. Det er en let og simpel metode som er nem at lære. Med lidt snilde kan du lære at lave ret fine lodninger. Lodningen har dog den uheldige egenskab at netop der hvor lodningen af ledningen ender er den også mest udsat for at knække.

Crimp

Den tredje metode er crimp-forbindelse også kaldet klemning. Her er det på samme måde som skrueterminaler en mekanisk måde at holde ledningen fast. Crimp holder dog fast om ledningen over et noget længere stykke af ledningsenden. Som regel holder den bedre fast end en skrueterminal. Du vil genkende dem fra fx servostik, som praktisk talt altid er crimp.

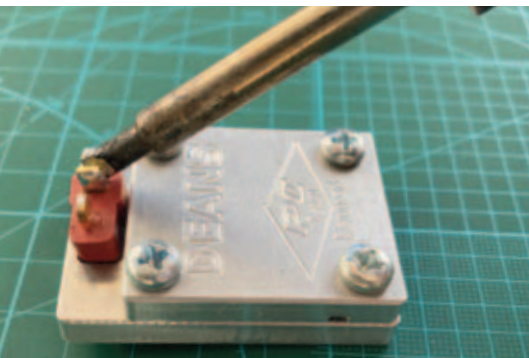
Fælles for alle de her tre metoder er, at de bør have en slags aflastning af ledningen, så ikke vibrationer og hårdt træk kan beskadige ledningsforbindelsen. Opbinding af ledningerne kan hjælpe til, at ledningerne ikke vibrerer så meget og derfor knækker sjældnere.

Skrueterminalen vil ofte knække netop der hvor skruen træder ned på ledningen.

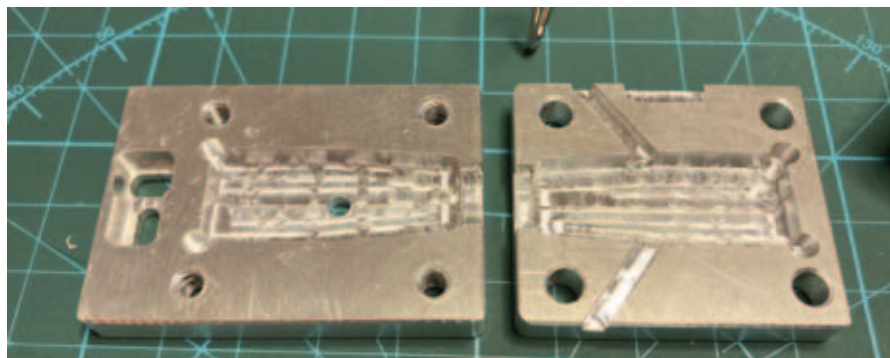
Lodningen knækker lige i overgangen mellem loddeområde og ubehandlet ledning.

Crimp knækker ikke så tit, men sker det er det lige bag ved området som er blevet klemt med klemtang.

Vores modeller bliver mere el-drevne og brugen af store LiPo batterier medfører også ledning af store strømstyrker, som skal sikres mod kortslutning. Det tager ikke mange sekunder for et kortsluttet LiPo batteri, at sætte en model i brand. De mest populære stik typer er XT30,



Stikket afleder en del varme til alu-klodsen og fungerer som lod-deshunt, så ikke benet bliver overvarmt og smelter stikket.



De to fræste dele af støbeformen. Bemærk de to kanaler ud til siderne. De vil lede limen ud når selv støbe- formen er fyldt op.

XT60, XT90, MPX og Deans. Fælles for de stik er, at de er beregnet til loddeforbindelse. Når lodningen er lavet står lodningen helt frit og kan kortslutte meget let, hvis noget af metal kommer på tværs. De fleste finder en passende størrelse krympeflex, evt. med lim i, og varmer det fast om ledningen og loddestedet.

Krympeflex er en fin løsning mod kortslutning og det vejer ikke så meget, men det aflaster ikke selve lodningen for bukning og træk. Hvis du gerne vil både isolere loddestedet mod kortslutning og samtidig vil lave en mekanisk aflastning, så skulle du overveje at støbe en bagkappe på dine stik.

Hvad skal du bruge?

Limpistol og slipmiddel, så er du kørende.

Du kan flere steder på nettet se at folk har lavet støbeforme til de mest populære stiktyper. Grundlæggende skal du bruge en helt almindelig limpistol, lim i den farve du ønsker din støbning skal have og så lidt slipmiddel.

En af dem der producerer støbeformene er Palle Iversen fra Daugård, øst for Vejle. Han har produceret en række støbeforme, som er meget lette at bruge og de giver et virkelig fint resultat. Du skal anskaffe dig en støbeform til den type stik du vil lave aflastning til.

Jeg bruger selv mange MPX 6 stik (de er ofte grønne stik med 6 enkelt pinde). De kan bruges til strømstyrker på op til ca. 30 ampere og de kan bruges til at lette frakobling af fx en vinge med op til fire

servoer i, hvor alle servosignaler kan gå igennem blot et enkelt MPX stik.

Kort fortalt så skal du lodde dine ledninger på dit stik som du ville gøre hvis du skulle nøjes med at sætte krympeflex på, men du kan undvære krympeflexen nu hvor du skal støbe i stedet. Når du er tilfreds med dit stiks lodning og har sikret, at der er god afstand mellem de enkelte pinde eller loddeflige, så tager du din støbeform og smører den med et slipmiddel. Du kan bruge mange slags midler til at undgå at limen klæber på støbeformen. Alt fra WD40, silikone-spray eller slipmiddel til støbning i fx forme. Prøv dig frem.

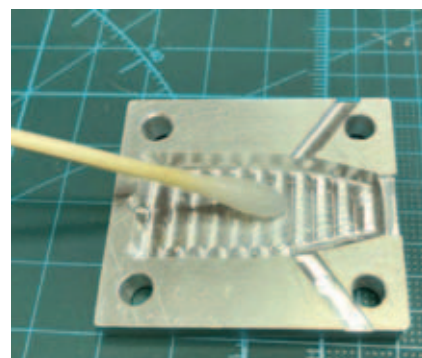
I de støbeforme der kan købes (se liste sidst i artiklen) har du mulighed for at kunne støbe både han-stikket og hun stikket i én og samme form. Dog ikke samtidig, men en støbning ad gangen. Smør hver halvdel af formen inden i og læg så det færdigloddede stik tilrette og være sikker på at ledningerne ikke bliver nevet når den øverste støbeform lægges over og de typisk fire skruer spændes. Spænd den ikke hårdt, det er slet ikke nødvendigt.

Læg stikket på en bordplade som kan tåle varme. Jeg har en loddematte, som kan tåle en del varme og den kan limen også let fjernes fra hvis jeg skulle spilde lidt.

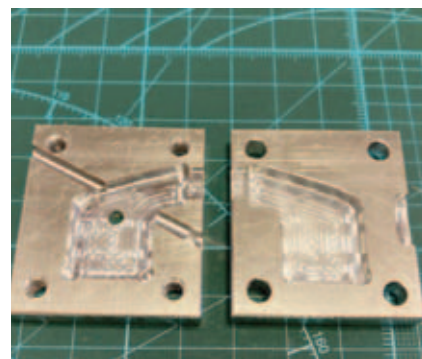
Tænd varmepistolen og lad den blive godt varm. Lader du den ikke varme nok op, kan det ske at limen størkner for tidligt og ikke fylder formen helt ud. Læg støbeformen med ledning og stik



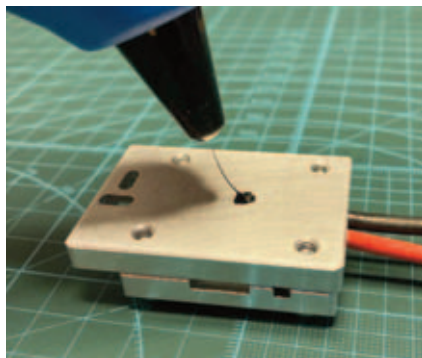
Jeg har prøvet at smøre formene med PTFE smøremiddel (fedtfri). Det giver virkelig god slippevne, men det kan godt gå i forbindelse med limen og give en lidt blød overflade. Men aftøres smøremiddelet hurtigt efter støbning ser det ikke ud til at skade limen og støbningen bliver fin.



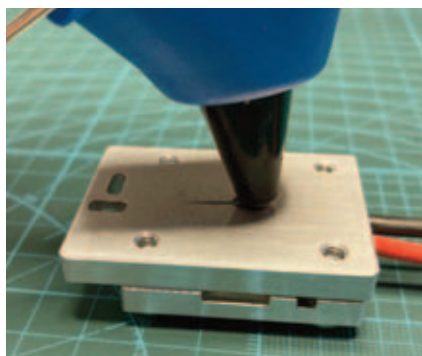
Voks-baseret slipmiddel påført med en vatpind og så snart det er tørt er det kan der støbes.



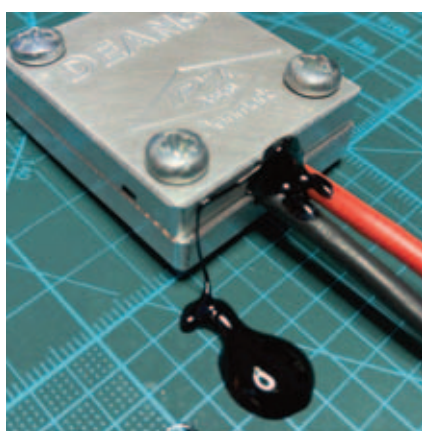
Støbeform med vinklet ledningsføring. Det kan i nogle modeller være en bedre løsning end en helt lige ledningsføring.



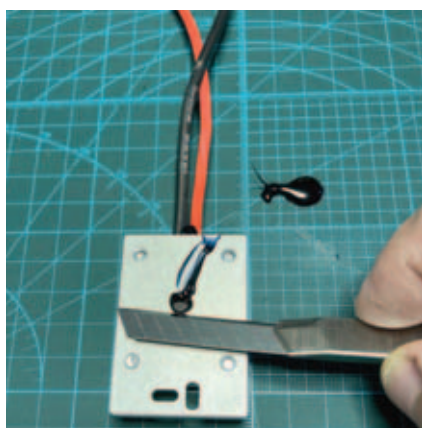
Limpistolen sættes ned mod indsprøjtningshullet og pistolen skal holdes så tæt på 90 grader på overfladen, så den kan dække hele hullet.



Så snart limen begynder at blive sprøjtet ind skal du ikke tøve, men holde på indtil limen ses ud af sidekanalerne eller bagud langs ledningerne.



Det gør ikke så meget at der flyder en del lim ud, for det kan let skæres af bagefter når det er størknet.



Overskydende lim ved hullet skæres af, for at lette udtrækningen af stikket fra formen.

på et bord. Vend støbeformen så det lille hul midt i støbeformen vender op ad. Sæt limpistolens tip nøjagtigt ned over hullet, så den dækker helt. Den varme lim presser du nu raskt ind i støbeformen. Tøv ikke, for limen størkner efter 8-12 sekunder og så er det ikke til at gøre om. Tryk lim ind i formen ind til det kommer ud af de to kanaler i siden eller langs ledningerne.

Lad støbeformen køle af og du kan godt fjerne skrueerne mens du venter på afkølingen, men vrid ikke de to støbeformdele fra hinanden før formen er kølig (ca.25 grader). Hvis ikke formene umiddelbart kan vrides fra hinanden, så har de fleste støbeforme en slids i siden som du med en flad kærnskruetrækker kan bruge til at vride delene fra hinanden.

Ud kommer det støbte stik og nu kan du med en hobbykniv skære eller med en fin skævbider klippe overskydende lim af i siderne og fra indsprøjtningshullet i toppen.

Nu har du en meget solid aflastning af dit stik. Hvis du gør dig umage og kun afisolere et minimum af ledningen før lodning, så vil du have en del isolering med nede i støbningen og det vil give limen et temmelig godt greb om ledningen.

I mange år har jeg brugt den mest almindelige klare lim, men jeg har netop fået øjnene op for muligheden at bruge farvet lim. Det er ærlig talt lidt mere festligt at kunne matche resten af modellens farvekort med en frisk farve på stikkene.

Nogle limtyper er mere hurtigtørrende, andre er mere klæbende. Du kan prøve dig frem med forskellige typer og farver lim. Hvis du søger lidt på nettet vil du opdage, at det ikke blot er den klare lim, som du ofte ser i byggemarkedet, men at der også findes ganske farverige limstænger. Det ser da lidt rapt ud med fx røde stikaflastninger eller en anden farve som matcher din model eller radioinstallation. Sort ser nu også godt

ud, men er knap så festligt. Prøv at se de farvede limstifter fra Steinel (Ø11mm) og Dremel Ø7 mm).

De første generationer af støbeforme havde kun det formål at lave selve støbningen. Men nu kan der også skaffes versioner med indbygget stikholder i. Forstået på den måde at der i støbeformen er lavet huller eller slidser til at fastholde stikket under selve loddeprocessen. Det er mægtig godt tænkt, for så behøver du ikke at bruge en skruestik eller en "tredje hånd" til at holde stikket mens du lodder.

Ved at sætte stikket i støbeformens stikholder, så har du styr på stikket og frem for alt skabes der en varmeafledning fra den del af stikbenet som sidder inde i stikket. Den del må ikke blive for varm, så for så risikerer du at den smelter stikket. Alternativet til at sætte stikket i stikholderen kan være at montere stikkets modpart under selve loddeprocessen. Jeg har et par stik med 3-4 cm uisoleret ledning, som fungerer som varmeafledning. I loddeindustrien kendes det som en "Lodde-Shunt" – varmeafleder.

Små staldtricks

Hvis dit stik er hult i midten, som fx nogle typer XT30 stik, så beretter Palle Iversen at man med fordel kan blokere hullet med lidt hvid lim eller anden lim og lade det tørre op inden støbningen. Så undgår du at den varme lim løber ud til stikkets kontaktpunkter.

Skulle du være så uheldig at få limen på dig selv eller dine omgivelser, så kan du fjerne varmelim med husholdningssprit (Denatureret sprit). Spritten har den indvirkning på limen at du kan krænge en støbning op med en tang efter at have stikket nedsænket i sprit i blot få minutter.

Formene er oftest fræset i aluminium og de holder resten af dine dage, så vær ikke bange for at investere lidt penge i en form, for du kommer ikke til at slide den op selv. Den kommer til at gå i arv til næste generation.

Der findes også støbeforme som er fremstillet i PTFE material (bedre kendt under handelsnavnet Teflon). De har den fordel at de ikke behøver at blive smurt med slipmiddel idet limen ikke fæstnes til Teflon. Prisen kan være lidt højere end alu-versionen .

3D printet form

Er du ferm på en 3D printer kan du forsøge at printe nogle forme selv. Der ligger mange formtyper på fx Thingiverse.com – søg på fx "MPX mold for hot glue".

Jeg har forsøgt at 3D printe dem og det kan man også slippe godt fra. Dog skal man nok bruge en plasttype som har ret højt smeltepunkt. Jeg har kun prøvet printe den i PLA plast som jo ikke er så varmestabil. Har du mod på og styr på at printe i andre mere hårde plastarter så er ideen givet videre.

Hvis du har mod på at prøve at støbe dine stik selv, så kan du kontakte enten Palle Iversen eller købe støbeformene online.

Palle kan kontaktes på:
4711palleiversen@gmail.com

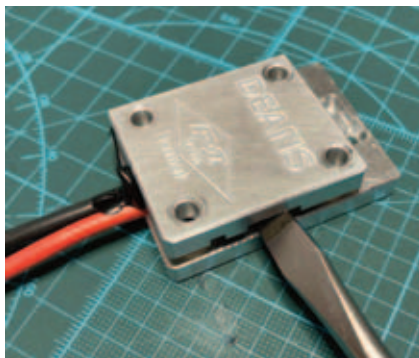
Følgende onlinebutikker har støbeforme:
www.plugmolds.com
<http://steckerform.de/>

Jeg har købt farvede limstifter hos:
frishop.dk

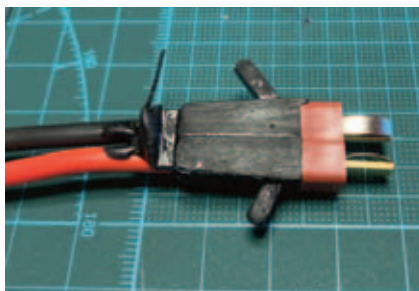
Troels Lund



3D printet støbeform med vokbaseret slipmiddel i. Men succesen var noget begrænset.



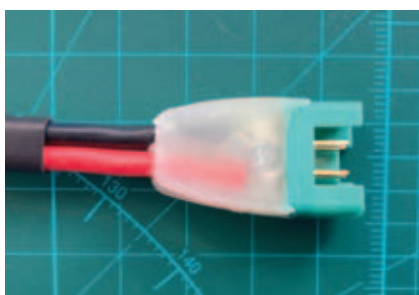
Brug en bred skruetrækker til at vride støbeformene fra hinanden efter nedkøling.



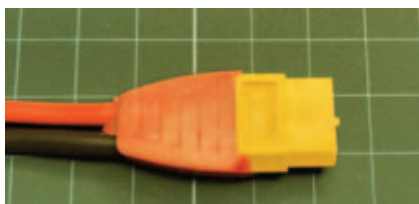
Stikket er fjernet og her kan den overskydende sorte lim skæres af.



Trimmet og værdig støbning med sort lim.



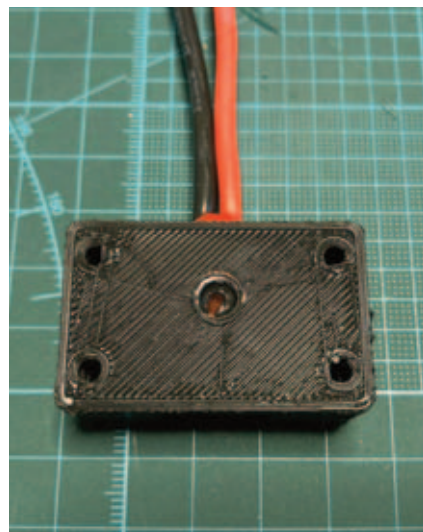
Et MPX stik limet med klar lim. Der kan bruges mange limfarver og det kan gøre ledningsinstallationerne lidt mere kunstneriske.



Et XT60 stik med rød lim. Lim fra firmaet Steinel er overraskende mere fleksibel end de lidt billigere typer af klar lim som du ofte finder i byggemarkedernes 50kr tilbudskurve. Steinel er et væsentlig bedre køb.



Der findes mange slags 230 volt limpistoler og her er en af de mere prisbevidste modeller (fra Biltema). Trods den lave pris på ca. 100 kr er den ganske velfungerende. Du kan også købe akku limpistoler, som efter sigende skulle varme op hurtigere.



PLA plast ser ud til at smelte under den varme spids på limpistolen.



Steinel kan levere blandede farver eller kun sorte limstænger. Typisk i Ø12 mm.



CG TYNGDEPUNKTET

Trim din model rigtigt
og få meget bedre flyvning

Et fly der under flyvning kan manøvreres af piloten ved hjælp af de aerodynamiske kontrolflader, højderor, krængeror eller sideror. Når kontrolfladerne eller rorene ændrer kraften, som hver overflade genererer, vil flyet rotere omkring et punkt kaldet tyngdepunktet - forkortet CG.

CG er den gennemsnitlige fordelte placering af flyets vægt. Massen (og vægten) som er fordelt over hele flyet, her er det vigtigt at kende fordelingen. Men for total flymanøvrering skal vi kun belyse os om den samlede vægt og placeringen af tyngdepunktet. Hvordan bestemmer ingeniører placeringen af tyngdepunktet for et fly, de designer? Generelt er det en kompliceret procedure at bestemme tyngdepunktet for et nyt fly.

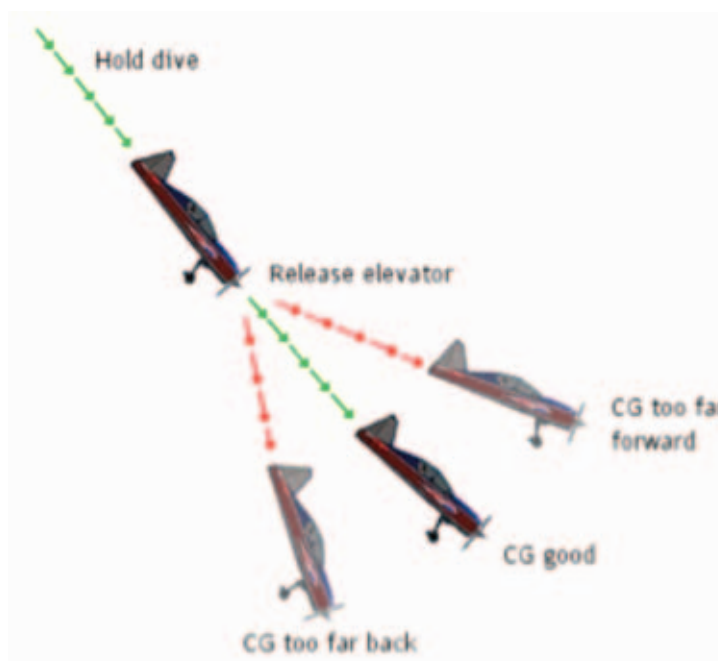
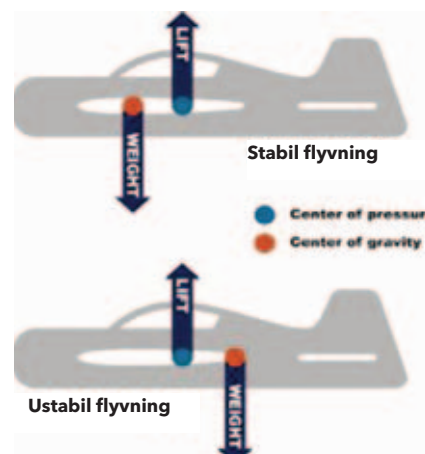
I denne artikel antager vi, at vi allerede kender vægten og placeringen af CG. Den samlede vægt af flyet er summen af alle individuelle vægte på komponenterne. Da tyngdepunktet er en gennemsnitlig placering af vægten af alle flyets mange komponenter, kan man sagtens forstå, at når en flyproducent skal designe et nyt fly, er det ikke en nem beregning. De skal placere og beregne vægten af motorer, sæder, generatorer, flyelektronikudstyr osv. plus tage højde for, at flyet skal medbringe måske 60 tons brændstof eller mere. Brændstoffet placeres ofte rundt om flyets CG, så det ikke ændrer sig, når brændstoffet er brugt op.

Man hører ofte om CGs placering i modelfly, fordi CG er med til at bestemme, om flyet kan flyve eller ej. Modellen skal hænges op, hvor CG-punktet er markeret. Så skal modellen helst tippe lidt frem (ned med næsen).

Stabil flyvning:

Uden brændstof i tanken. Den bør ikke balanceres vandret eller med noget i brændstof i tanken. Beregner man CG med brændstof, kan modellen i princippet blive sværere og sværere og flyve i takt med, at brændstoffet tømmes i tanken. Normalt skal CG være der, hvor vingens er tykkest, mellem 25 og 33% af vingens bredde målt fra vingens forkant. Det er altid bedre at have et lidt fremadtungt fly (næstungt) end at have et haletungt fly.

Modelflyfabrikanterne har normalt markeret hvor CG skal være, og så er det vigtigt, at vi placerer komponenterne i flymodellen så flyet balancerer i CG. Der er forskel i vægt på servoer, modtager og hvilken type modtager accu man anvender. Flyt rundt på grejket til CG passer, fremfor løsningen med afbalancering med bly i modellen. Det er bare ekstra vægt og skal undgås.



Man kan simpelthen flytte CG så meget, at modellen slet ikke flyver stabilt, eller i værste fald opfører sig som efterårsblade og styrter, hvis den bliver for tung bagtil. Det er ærgerligt efter uger og måneder, hvor den har været på byggebordet, at den så kun er sekunder i luften, og den er knust på jorden. Vær derfor omhyggelig med at balancere flyet. Et haletungt fly skal landes som en raket, og er kun for meget øvede piloter.

Eldrevne fly har den fordel modsat brændstoffly, at de ikke ændre CG under flyvning, da batteriet har samme vægt fuldt opladet som afladet.

Når nu flyet er trimmet ind og det flyver ok, kan følgende manøvre bruges til at kontrollere/finjustere CG. I god højde dyk 45 grader. Trækker flyet mod jorden, er flyet haletungt, og modsat, så er det næsetungt.

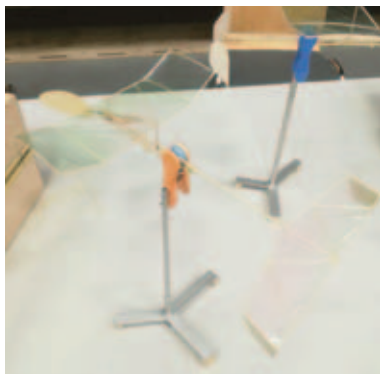
En anden øvelse for de mere rutine-rede. Under flyvning læg flyet om på ryggen og fortsæt ligeud flyvning. Skal der kompenseres med dyk ror, så er flyet næsetungt. Her skal der tages højde for modellen. Højvingede fly er ikke konstrueret til rygflyvning, og øvelsen vil ikke give retvisende resultat.



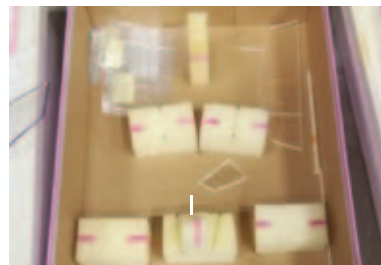

Tak til MODELFLY INFORMASJON
 Norges eneste R/CModellflymagasin
 for at lade os låne og oversætte artik-
 len. Og tak for det altid fine samarbej-
 de på tværs af sprog og landegrænser.
 Redaktøren



Når man trækker en elastikmotor op, kan man gøre det ved at tælle omdrejninger. En bedre måde er, at bruge en momentmåler. Momentmåleren fortæller dig hvor tæt elastikken er på at springe. Lav to ens elastikmotorer (tværsnit og længde og vægt). Træk den ene op og noter hvornår den springer. Træk den anden op, men ikke helt så langt. Du kan også trække op til et slutmoment, og så dreje baglæns. Så vil din model ikke stige så kraftigt i starten.



En simpel holder til en indendørsmodel. En klemme på en pind i en fod.



Når du skal transportere de spinkle modeller, skal du have en transportkasse. Til de mindste modeller er en papkasse fin. I kassen er det en fordel at have nogle stykker skumgummi med slidser eller huller i, så flydelene ikke bevæger sig rundt og ødelægger hinanden.

PRØV NOGET NYT – EN DANSK SEXAN

Tag og prøv Indendørs fritflyvning. Store og små ultralette, gennemsigtige modeller der flyver stille rundt ...

I vinterferien fløj jeg første gang med sådan en indendørs model. Modeltypen hedder A6 og er relativ simpel at bygge af let standard balsa.

Egentlig har jeg taget tilløb i 35 år. Jørgen Korsgaard skrev et fantastisk temanummer i Modelflyvenyt 1/1982. Efter af have snakket med Jørgen dengang, kom der et brev med nogle stumper og lidt "kondensator papir" - dengang beklædning til EZB-modeller.

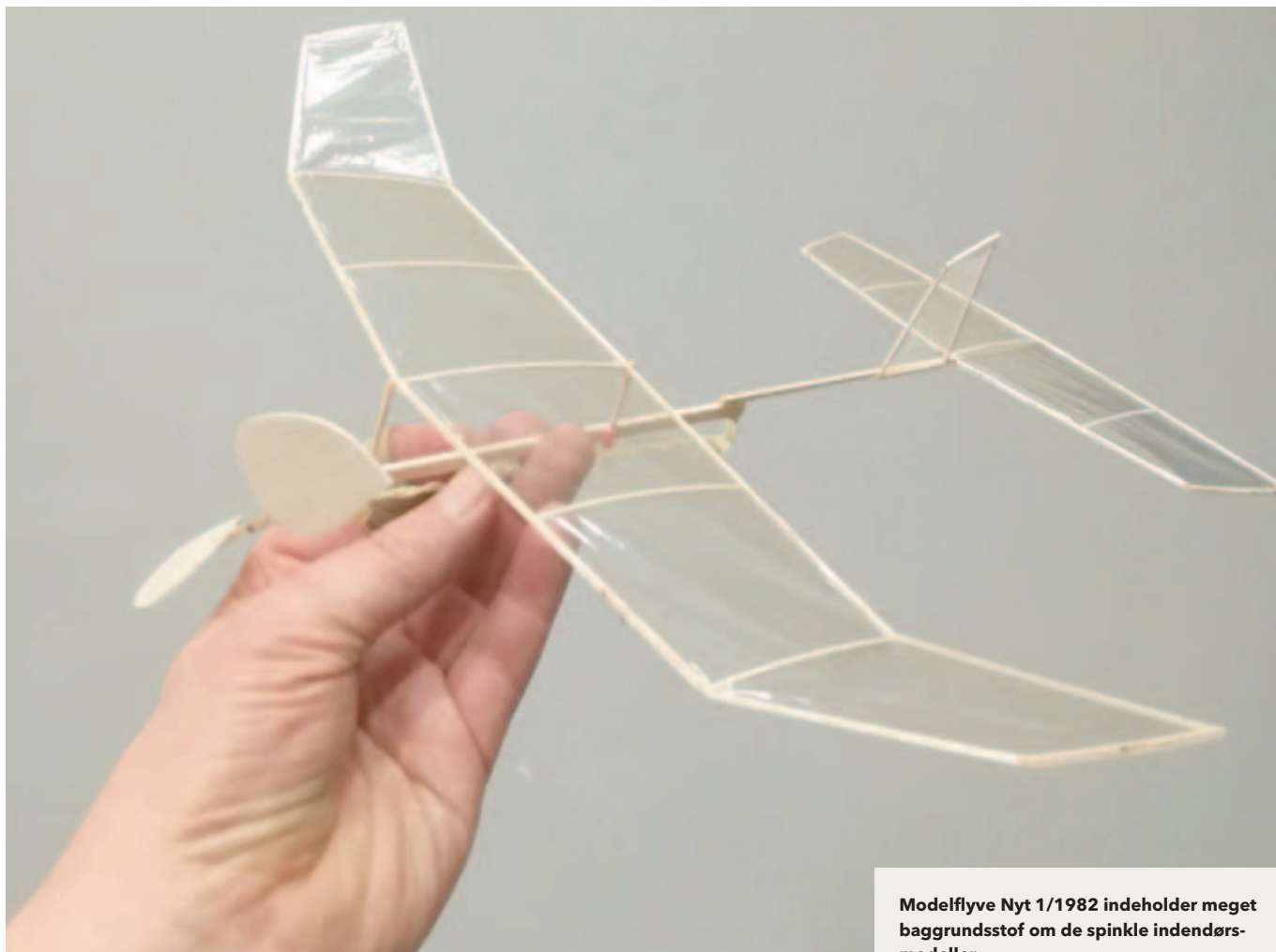
Jeg byggede en 35 cm mikrofilm model, men da jeg skulle til at lave mikrofilm i badekarret gik projektet desværre i stå. Jeg byggede også en modeltype der hedder EZB og fløj lidt i stuen.

Så gik der mange år og Ruben Sonne m.fl begyndte i O'erne at flyve indendørs igen.

Jeg tog tilløb med en A6 model og gik igen i stå. Men så ... fredag i vinterferien 2022 - dagen før indendørs DM, byggede jeg endelig en ny A6'er - Dansk-Sexan. Se Modelflyvenyt 6/2016 og find tegningen til den eller Svensk-Sexan i Modelflyvenyts tegningsarkiv. Jeg byggede den stort set efter Rubens anvisninger i artiklen med det balsa jeg lige havde liggende rundt omkring. Beklædningen er i dag normalt noget mylar der er 9my tyndt, men jeg havde jo kondensatorpapiret fra Jørgen fra for 35 år siden. Det kom på. Flyveklar vejede den 1,6-1,7 gram. Minimumsvægten for en A6 model er 1,2 gram. Jeg havde nok brugt for meget lim, måske for tungt balsa nogle steder, men jeg havde en model. Et stykke gummi 1,5x1mm havde jeg sørme også, så en ring af

2x30cm og 300 omdrejninger gav en prøveflyvning rundt i stuen. Det så fedt ud!

Lørdag morgen af sted til Vejle, og næsten med det samme jeg trådte ind i hallen, blev jeg budt velkommen af Ruben og Ole. Hurtigt fik jeg mine ting anbragt på et bord og så hen til Ruben for at få hjælp. Han fandt en gummiskærer frem og et stort bundt gummi. Gummi er her elastik der er 1mm tyk og ca 3mm bred. Det skal skæres i tyndere strimler for at være optimalt og her begynder nørderiet. Jeg havde jo læst Rubens artikel, så jeg bad om en bredde på 1,4mm og gik i gang med at skære, måle, binde den rigtige knude og til sidst smøre det med en blanding Ruben havde i et lille glas. Der findes vist forskellige typer. Jeg gik nogenlunde



En "Svensk Sexan" A6 model beklædt med tyndt mylar (måske Ruben Sonnes?)

Modelflyve Nyt 1/1982 indeholder meget baggrundsstof om de spinkle indendørsmodeller.

Hvis ikke lige du har det nummer på lager, så find det i det elektroniske arkiv under Modelflyvenyt på:

www.modelflyvningdanmark.dk

A6 klassen:

Dette er endnu en begynderklasse, der skal gøre det nemmere at snuse til de rigtige klasser. Klassen stammer fra USA. Begynderklasser bliver brugt i mange lande og i mange klasser. Sommetider får det folk ud af busken og sommetider får det også folk til at prøve kræfter med de "store" klasser. Sommetider bliver det blot endnu en klasse.

Her er reglerne for indendørsklassen "A6" i Danmark:

- Minimumsvægt 1,2 gram
- Ingen kulfiber, boron, eller andre særlige indendørsmaterialer
- Vingereale maximum 1,95 kvadratdecimeter (=30 kvadrattommer i USA)
- Haleplan højst 50% af vingereale
- Alle lister minimum 1,5 x 1,5 mm
- Alle ribber minimum 1,5 x 1,0 mm
- Motorpind maximum 152mm
- Propeldiameter højst 152mm
- Propelbalde skal være mindst 1,0mm balsa og bladene skal være helt plane (= må ikke vrides)
- Beklædning må være japanpapir, kondensatorpapir eller tynd plastfilm (Mylar)

frem efter Jonas Romblads trimmanual fra Modelflyvenyt 2/2015. 300 omdrejninger og trimning, 800 omdrejninger og trimning, 1100 omdrejninger osv. Hver gang trimmede jeg lidt på vinkelforskellen og til sidst gav jeg 1350 omdrejninger og så min model stige helt op til loftet og cirkle rundt om højtalerne i LANG tid indtil den landede lige før 3 minutter! Det var fedt!

Resten af dagen jagtede jeg den flyvetid med flyvninger på 2:15-2:45. Flere af de andre fløj langt over 3 minutter og måske nåede enkelte 4. Jeg havde det fedt, hyggede mig med flyvning, snak, trimning, gummiskæring, flyvning, lidt kortere motor, længere flyvning, lidt kortere motor, powerstall og utilsigtede rulninger, trimning og så videre.

Hvis modellen isoleres, kan der nørdes med: Motorlængde, motortykkelse og omdrejninger. Og i uendelige kombinationer. Man kan også trimme på forskellige kombinationer af washin, sideror, "tilt (haleplanet sidder skævt) og måske også tyngdepunkt/vingens placering og endelig propellens trækretning. Man bliver klogere på hvad der får et fly til at flyve stabilt under forskellige forhold. Og så får man mulighed for at hygge sig i gode menneskers selskab en hel dag.

Jeg hyggede mig, prøvede noget nyt og fik det til at virke rimelig godt trods det helt nye modelflyveområde. Tak til Ruben og Ole for hjælp og arrangement og til alle andre for hjælp og hygge.

A photograph of four men standing on a grassy field in front of a dark blue hangar. They are dressed in winter jackets and caps. Behind them is a red and white model airplane with the number '26' on its side. The sky is clear and blue.

FLYVENDE TIL MODELFLYVEPLADS

Finn Snitter fløj til modelflyvning på Holstebro Modelflyveplads

Søndag den 27. februar kom Finn Snitter - efter aftale - flyvende i en Savannah, et Ultra Light (UL) fly til Holstebro flyveplads RC-afdeling i Nr. Felding med modelfly ombord.

Det har han gjort så tit, men denne gang var noget særligt, for han havde et

modelfly med, som han skulle flyve med, sammen med os andre.

UL flyet har en Jabiru motor og er til to personer, hvilket betyder, at andre modelflypiloter lige kan få en tur med op over Holstebro - det kan vi godt lide! Ellers var det en kold dag, hvor flere modelfly og helikopter fik en tur efter en

lang tid med storm og regn, hvor det har været meget svært at flyve.

Skulle man få lyst til at besøge Holstebro flyveplads er man velkommen. Vi har mange muligheder i samme klub UL-svævefly, motorfly, modelfly, og sågar RC-biler.



Stort fly på modelflyvepladsen



En glad pilot i UL-flyet med modeller ombord!

På det store billede herover ses fra venstre Len-nart Frederiksen, Knud Erik Poulsen, Anton Jensen og Finn Snitter Sørensen foran UL-flyet sammen med en fælles flok af modelfly, en Yak 54, en heli-kopter ALIGN Trex 700 E1 og en række delvist hjemmelavede modeller som derfor ikke har noget navn.

Fly ud af fly ...





GODT BEGYNDERFLY MED MULIGHEDER

også til den mere erfarne pilot
Vi har testet Turbo Timber



Generelt om modellen:

Turbo Timber har alle de egenskaber, man ser efter, når man skal vælge et begynderfly. Stabile, gode flyveegenskaber, som man kan forvente af et højvinget fly. Ingen ubehagelige overraskelser og med flere interessante programmeringsmuligheder i modtageren. Og så er der naturligvis de reglementerede navigationslys.

Flyet er solidt konstrueret, se for eksempel de langsgående kulfiberstænger i kroppen. Det er ikke så almindeligt i købefly (Billede 1).

Det fjedrende understel tåler hårde landinger – hvilket jo er en god ting, især for begyndere. Og hjulene er store, så man kan flyve fra baner, der ikke nødvendigvis er nyklippede.

Modtageren kan indstilles til gyrohjælp med total stabilisering, lidt stabilisering – eller man kan helt lade være med at have disse hjælpefunktioner. Modtageren er forberedt til telemetri. Alle servostik er monteret fra fabrikken (2).

Ledningerne fra krængerorene og flap-sene er på forbillig enkelvis samlet i ét stik fra hver vinge fra fabrikken. Stikket sættes fast i det tilsvarende stik i kroppen, det går meget nemt (3) og (4).

I modsætning til de modeller, hvor der er en stak standard servostik, der skal samles. Hvis man skal samle flyet på pladsen, er det en egenskab, man kommer til at sætte pris på. Nogle af mine kammerater siger, at man skal købe bil efter sine fly, så man ikke behøver at samle dem på pladsen. Men den slags skal man jo kun høre efter, hvis man har lyst... Jeg har selv en dejlig stationcar, hvor man kan anbringe ganske mange af sine fly uden at skille dem ad i reserverede (5).

Der er en anden ting, der tiltaler mig ved denne model. Langs skumkanterne er der indstøbt rigtige hængsler på rorflader og flaps, så man kan forvente en meget længere leve- og funktionstid end med mange af de hel- eller halvfærdige modeller, man kan købe, der ikke har rigtige rorhængsler, men hvor skummet bare er klemt lidt fladt, se højre krængeror (6).

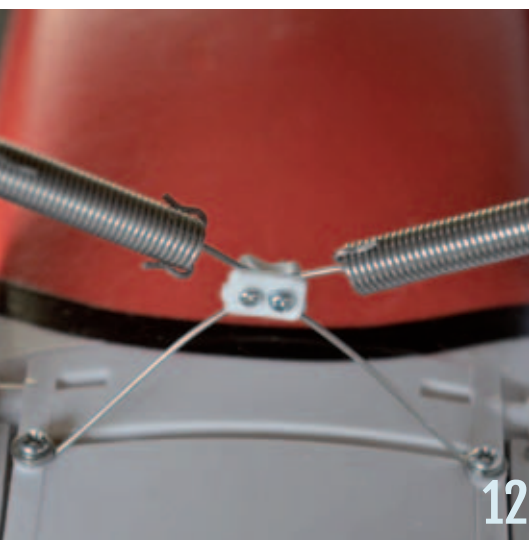
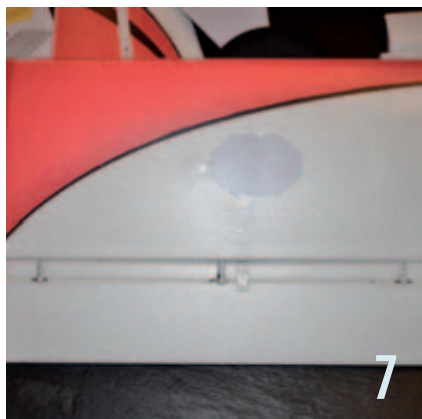
Før eller senere flækker "hængselområdet", fordi det bliver "metaltræt". Det har jeg prøvet under en helt fin og normal indflyvning til landing, hvor det ene krængeror pludselig besluttede sig til at forlade modellen. Det skete i et par meters højde, hvor flyet roterede hastigt om sin længdeakse og begyndte at lade propellen udføre landbrugsarbejde



efter lodret nedstigning med snuden forrest. Jeg nåede hverken at standse motoren eller gøre noget som helst andet fornuftigt. Ved inspektion af de øvrige ror viste det sig, at de også var tæt på at slippe flyet. Flyet lignede efter påklitring af Gaffatape og tape langs de kanter, hvor rorene skal sidde, en, der var på vej hjem fra skadestuen efter et værtshusslagsmål. Men det kan stadig flyve, dog har det nu fået en anden

rolle: Indøvning af kunstflyvnings- og vanskelige manøvrer – indtil det går HELT i stykker.

Det er også værd at bemærke, at servo-forbindelserne og hængslerne er skjult i vingen, der er ikke noget der stritter udenfor – bortset fra flapshængslerne, der er udformet, så der kommer luft over flapsene i udfoldet tilstand (7), (8) og (9).



Samling af flyet

Inden man går i gang med samlingen, kan jeg anbefale at downloade brugsanvisningen fra nettet på den adresse, der er angivet i den trykte brugsanvisning, der er enkelte små opdateringer. Som forventeligt ligger tingene pænt pakkede i kassen (10). Dejligt syn, når delene er pakket ud (11).

Under samlingen skal der ikke bruges lim, kun lidt almindelig fingerfærdighed og enkelte, helt almindelige værktøjer. Der er ikke så meget arbejde at beskrive, men alligevel har jeg et par kommentarer. Normalt skal man nok helst følge brugsanvisningen, men på et enkelt punkt har jeg et bedre forslag.

Det drejer sig om den lille klods, der samler fjedrene i understellet. I brugsanvisningen står der, at det sidste, man skal gøre, er at samle den omkring midterstykkerne af fjedersystemet. Det kræver bare rigtig meget tid og en del fingersnilde at gøre det på den måde. Det er meget nemmere at spænde de to understelsdele fast, dernæst samle

klodsen i midten og så til sidst skrue fjedrene fast til kroppen (12).

Kulstængerne, der styrker vingerne, klikker på plads i vingerne, så man ikke er i tvivl om, hvornår de er skubbet korrekt ind.

Der er kraftige beslag på halevingerne, der passer nøjagtigt til monteringsstederne på kroppen (13). De sikres med et par skruer gennem beslagene (14). Halehjulet er monteret på sideroret, så det drejer med. Hjulets monteringsæt er forberedt til styring af ror på pontonerne (15).

Understellet er tilpas fjedrende til, at man kan lave en blæret landing, når man har øvet sig lidt, hvor understellet fjedrer og ikke bare enten borer sig ned i jorden eller sender flyet op i luften igen til en gang 'hønsning'.

Man kan vælge at sætte slats på forkanten af vingerne. Det er et valg, man skal foretage, inden man begynder at flyve med modellen. Positionerne er forberedt (se billedet af flyet 'på græs'), de er tildækkede, og når man tager tildækningen af, ser man de forberedte holdere (16).

Med slats får flyet fine langsomtflyvnings egenskaber, men prisen er, at der er lidt mere luftmodstand, da slatsene bremser lidt.

Uden slats bevæger flyet sig med lidt større hastighed og manøvrerne bliver derefter. Det er lidt vanskeligt at fjerne slatsene, hvis man først har monteret dem, men det KAN lade sig gøre, om



end det går en smule ud over udseendet.

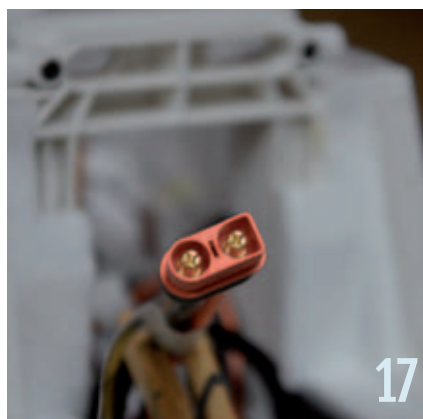
I kassen medleveres ud over det normale understel med de dejligt store hjul, også et sæt pontoner, så man kan lande og starte på vand. Det er lidt bøvellet at skifte fra den ene til den anden konfiguration, så hvis man vil flyve på begge måder, vil det nok efter min mening være mest praktisk at anskaffe to modeller.

Regulatoren (ESC) har en lidt usædvanlig tilkobling til batteriet (17).

Almindeligt XT 60 stik kan ikke sættes på. Der skal bruges et specielt EC3 stik, der foruden plus- og minusledningen har en dataledning midt i stikket. Den sender oplysning om batteriets tilstand videre til modtageren, så den kan aflæses i senderen, hvis man har slået telemetri til. Eflight sælger batterier med dette stik.

Hvis man ikke skal bruge den dataledning, kan man montere et adapterkabel eller et stik, der har EC3 i den ene ende og XT 60 i den anden, så man kan bruge de gængse batterier. Jeg har desværre ikke set disse stik hos danske forhandlere, kun hos andre i EU. Men man kan bare selv lave et adapterkabel som vist på billedet (18).

Som vejret arter sig for tiden, har det ikke været rimeligt at testflyve og tage billeder af flyet i luften. Det skriver jeg derfor først om i næste nummer. Men – flyet har dog lige et øjeblik været 'på græs' (19).





SIENNA DRONE- FOTOKONKURRENCE

Du kan også være med
2022 udgaven er annonceret ...

Sienna Awards er en international konkurrence for visuel kunst. Vi bringer her et udvalg af 2021-dronekonkurrencens vinderbilleder, der har været udstillet under fællestitlen "Above Us Only Sky" i Sienna i oktober til december 2021.

Øverst er det hovedkonkurrencens vinderbillede af tusinde pinkfodede gæs, der letter fra sneklædt jord. Det er den norske fotograf Terje Kolaas, der har taget billedet i det centrale Norge. Han kalder billedet "Pink-Footed Geese Meeting the Winter". Gæssene er på vej til Svalbard fortæller han og fortsætter: Fuglenes tidlige ankomst er formentlig sammenhængende med klimaforandringerne.

Billedet er udvalgt mellem titusindvis af billeder indsendt fra fotografer fra mere end 100 lande. Ud over hovedvinderbilledet blev der også fundet vindere i de otte definerede kategorier: Urban, Wildlife, Sport, People, Nature, Abstract, Wedding og Storyboard.

Fra Sports-kategorien har redaktøren ikke valgt det dramatiske vinderbillede af en surfer i en kæmpebølge med regnbue og det hele, men i stedet det billede her til højre af en ensom ka-

jaker mellem hajer i det irgrønne vand. Det er fotograf Ido Meirovich, der er mester for billedet. Særlige forhold i vandet tiltrækker hvert år mellem december og april såvel fisk som deres fjender og kajakfolk og snorkeldykkere flokkes for at opleve dette fænomen. Dronen kan fotografere det hele fra oven uden at forstyrre naturen.

Det blev den polske fotograf, Krzysztof Krawczyk, der gik med prisen i Wedding-kategorien for hans billede af brudeparret på flyvingen med titlen: "Plane in love". Det er ikke brugeparret man først får øje på, vel?

Du kan selv finde resten af vinderbillederne og dem, der ellers er taget ud til udmærkelse i konkurrencen 2021 på www.droneawards.photo/categories

Skulle du have lyst til selv at deltage i konkurrencen, kan du også finde alle 2022-regler, kategorier og deadlines ved at google sienna drone photo award. Tilbage er der bare at ønske god fornøjelse!





Terje Kolaas



Ido Meirovich



Krzysztof Krawczyk



Polestar O₂

Sportsvognen med indbygget drone

Bilen er udviklet i et samarbejde mellem Volvo og den svenske bilfabriks kinesiske ejer Geely og er kommet til at hedde Polestar O₂. Man kan læse om bilens fortræffeligheder andet sted, redaktøren er bare faldet over, at den kommer MED indbygget, automatisk drone monteret bag bagsæderne.

I reklamen for bilen kan man læse: *Dronen kan sendes afsted under kørsel for at filme føreren og gøre ham/hende til stjernen i deres egen film, om hvordan det er at sidde bag rattet i en Polestar O₂. Det behøver forresten ikke at være en actionfilm – medmindre det er, hvad du foretrækker. Indstil dronen til en af de tre andre optagelsestilstande, så flyver den i store buer i modsætning til skarpe dyk for skabe en mere stor-slået, atmosfærisk stemning. Den tredje tilstand filmer føreren og passagererne tæt på under kørsel med kalechen nede.*

Reklamerne melder ingenting om love og regler i den sammenhæng.

I midlertid kan vi fortælle, at du på dansk jord ikke må flyve på offentlig vej hvis fartbegrænsningen er over 70 km/t og kun hvis du ikke overflyver andre mennesker eller krænker privatlivets fred.

Læs mere i bekendtgørelsen nr. 2253 §11 af 29. 12. 2020.

- Marianne



ÅBENT HUS I HANGAR 4800

Udstillermøde med stor succes
og masser af besøg ...



Covid 19 har været en kæp i hjulet - eller hos os en kæp i propellen, for det er faktisk hele tre år siden, at det sidst var muligt at holde den slags åbent-hus-møder. Endelig blev der åbnet og Hangar 4800 slog straks til. Formand Bjarne mener, at der var 25 udstillere og han måtte minde dem alle om at støve modellerne af inden de kunne udstilles efter at have stået stille så længe ...

Der var fyldt godt op med en masse fly, lige fra stormodel med en tre cylindret stjernemotor, svævere, helikoptere og multirotorer.

Der var også en handlende der kom med et godt sortimentet af modelflydele, og det til en pris man ikke kunne sige nej til, så der var da en del der måtte have en bærepose med i købet. Ikke nok med det, der var også mulighed for at købe lidt brød

og kaffe, og hyggesnakken bredte sig mellem bordene, om teknik og nylige indkøb blev drøftet.

Af gæster var der både interesserede som ikke var medlemmer, men som udviste stor interesse, og der var også flyvekolleger fra andre klubber der lige slog et smut forbi – og oven i købet med et nybygget fly under armen. Jeg skal lige nævne noget helt nyt, en meget stor ørn, ja det har man jo nok set før men en 3D printet ørn, nej vel? Nye tider er på vej!

Vi havde i øvrigt også besøg af den lokale avis Folketidende som blev forsynet med fine detaljer og røverhistorier.

Alt i alt en dejlig dag, som vi jo nok vil gentage igen til næste år, hvis vi må!

Per Egelund Nielsen



Der blev kikket og studeret og sendt misundelige blikke til de mange udstillede modeller



Og i cafeen blev der masser af tid til snak





STØTTE TIL MODEL- FLYVEKLUBBER

Det kan lade sig gøre
at skaffe penge til projekter

Modelflyvning Danmark har i flere omgange givet støtte til forskellige projekter i landets modelflyveklubber. Der findes også andre støttemuligheder og fonde, fx har Friluftsrådet en støttepulje.

Når der nu findes diverse puljemidler og fonde kan det være en god idé at prøve at søge. Søger man ikke får man i hvert fald ikke støtte. Naturligvis skal det være til relevante projekter med tilhørende gode argumenter for at støtte netop os.

I Radioflyveklubben, Frederikssund har vi tidligere fået støtte fra Model-

flyvning Danmark til køb af plæneklipper og udvidelse af solcelleanlæg. I 2020 søgte vi desuden støtte fra Friluftsrådet. Lokalforeningspuljen under Friluftsrådet kan søges af Friluftsrådets medlemsorganisationer. Her er Modelflyvning Danmark med. Dato for årets puljerunde forventes annonceret primo 2022.

Vi strikkede et projekt sammen der havde 3 hovedelementer: Nye profilbrædder og vinduer i klubhuset, nye borde og bænke til udendørs brug og en genopretning af en del af pladsen, der efterhånden var blevet meget ujævn. Vi endte med at få et tilskud på

knap 35.000 kr. til projekter, vi ellers ikke ville have kunnet udføre. Det er vi meget taknemmelige for. Vi har forbedret forholdene for os selv og eventuelle gæster. Vi kan komme ud i naturen og udøve vores hobby samtidig med at vi ser dyre- og fugleliv, fx havørne, høge, lærker, agerhøns og meget andet over og på pladsen.

I den seneste pulje fra Modelflyvning Danmark i 2021 havde vi to projekter: Lære/elev-sendere og "Det grønne Felt".

Under Corona-situationen har vi set vigtigheden af at holde afstand sammen, så det er en fordel med et tråd-



Friluftsrådet

Støttet med udlodningsmidler til friluftsliv



løst lærer/elev-sæt, hvor vi ikke står "oven på hinanden" under skoleflyvning. Tidligere har vi brugt forskellige gamle sæt med kabel imellem senderne. Vi har nu fået støtte til to Spektrum-sendere, der skal i brug, både ved flyvetræning og fx Modelflyvningsdag. Nu har vi bare, som mange andre modelflyveklubber, brug for nye medlemmer, der skal lære at flyve!

Den rotorklipper vi bruger nu, klipper ikke helt så fint som den gamle cylinderklipper. Normalt er det godt nok til de fleste modeller. Men da der opstod et behov for et mere jævnt underlag fik vi for nogle år siden lagt en gummi-

bane ud på en lille del af pladsen. Det har for så vidt fungeret fint, men kræver også noget vedligeholdelse. Vi har derfor besluttet at forsøge at lave et grønt område, en "green", med særligt fint klippet græs. Det kræver selvfølgelig mere arbejde af medlemmerne at holde det, men det vil være en "naturlig" løsning, et ægte grønt projekt. Her til har vi fået støtte til at indkøbe en fin engelsk plæneklipper, med udskiftelige kassetter; to til forskellige klipninger, mosrive og vertikalskærere. Vi har endnu ikke taget vidunderet i brug, men jeg vil sikkert føle mig hensat til de finere engelske plæner, når jeg går bag maskinen!

Mulighederne for økonomisk støtte til klubberne findes derude. Det kan godt være I ikke tror at det er muligt at få del i disse penge, men hvis I får lavet et fornuftigt projekt og en gennemarbejdet ansøgning, så kan det lade sig gøre. Selvfølgelig skal projekterne så også føres ud i livet, så det medfører også ekstra arbejde, men det er det værd.

Fælles projekter kan også være med til at samle klubbens medlemmer om en konkret opgave. Når der igen kommer puljemidler fra Modelflyvning Danmark så brug dem.

Ole Hilmer

MEGET SJOV MED EN FOLIESKÆREMASKINE

Når modeller – eller andet – skal pyntes med pæne tal og bogstaver

Der er mange slags pynt, man kan have lyst til at sætte på sine fly. Det er lige fra OY-nummer over modelnavn til lande-identifikationer, flag og andet.

Jeg har i nogle år haft rigtig meget fornøjelse af en folieskæremaskine, Cameo, fra firmaet Silhouette.

Man kan få folie i et utal af farver, og det er ikke så frygtelig svært at få lært at bruge maskinen.

Med maskinen følger et layoutprogram.

Maskinen ses øverst på næste side klar med rød folie, materialet er 30 cm bredt

Ved start af maskinen fremkommer et kvadratnet på skærmen, hvor man selv definerer, hvor mange millimeter, der skal være mellem stregerne (2). Det gør det meget nemt at få skriften eller billedet til at stå i den størrelse, man ønsker.



Man kan udskrive i frit valgt størrelse, eneste begrænsning er i bredden, da maskinen ikke kan tage folie, der er bredere end 30 cm. Folien købes i metermål.

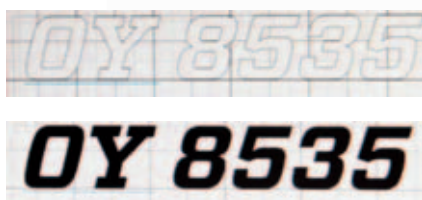
Når man ønsker at lave en tekst, vælger man skriftsnit (der er rigtig mange færdiginstallerede på maskinen) og størrelse. Der er dog et par stykker, jeg har savnet, men man kan uden større besvær downloade flere skrifter fra nettet,

bl.a. har jeg været glad for at finde den skrift, der anvendes på amerikanske fly.

Man definerer også, om man ønsker teksten vist med en streg omkring bogstaverne, hvilken farve, strengen skal være i, eller om man ønsker bogstaverne udfyldt. Da stregerne er lidt tynde, kan det være en fordel at udfylde bogstaverne, så er det lettere at se dem.



Her er mine kendingsbogstaver, dels i streg, dels udfyldt. Første billede viser



hele skærbilledet. Jeg har valgt at have to tekster ved siden af hinanden – det sparer folie, og de er store nok (3). For at tydeliggøre forskellen på stregtegning og udfyldt, er herover et par detailbilleder.

Man kan ændre på formatet af bogstaverne ved at trække i rammen omkring teksten, så teksten bliver bredere eller højere. Læg mærke til, at tekstrammens mål står på skærmen (6) og (7). Yderst til højre på (6) kan man se det oprindelige bogstav.

Fremgangsmåden er som følger.



Det ønskede, fx OY-nummer, skrives på skærmen, efter at man har åbnet programmet.

Når man er tilfreds med tekstens udseende, definerer man hvilket medie, man vil skære i. Maskinen tilbyder mulighed for at skære både i selvklebende vinylfolier (det er mest det, jeg gør) og fx papir. Det sidste kan være sjovt, hvis man vil lave sine egne julehjerter – måske med et fly som dekoration midt



il! (se nettet, og i Modelflyvenyt 6/2019 – der er flere gode forslag).

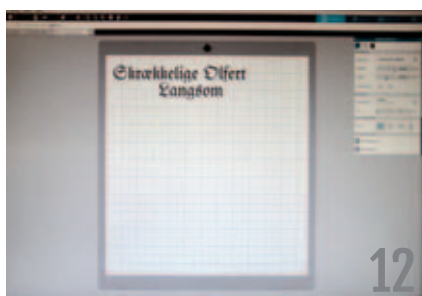
Efter endt udskæring resterer nogle få opgaver.

Hvis det er teksten, man ønsker, fjerner man forsigtigt det, der sidder uden om teksten (8) og (9). Hvis der er "lukkede" områder i bogstaver og tal, som fx i O, skal man også lige fjerne det, der sidder indeni. Jeg gør det med en særlig nål.

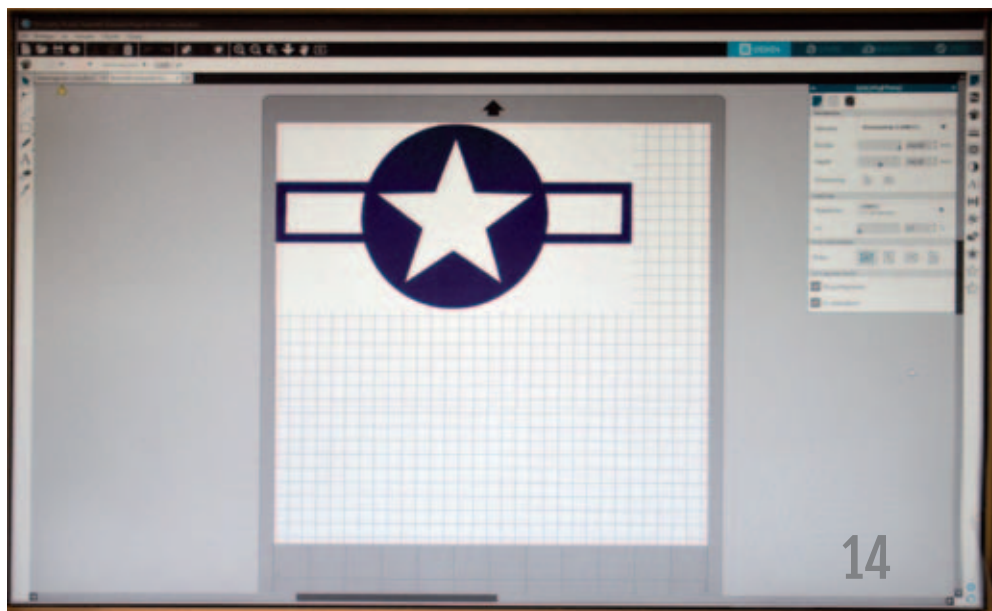


Derefter monterer man en bærefolie oven på bogstaverne (10) og (11). Den fastholder dem, når man fjerner vinylfoliens bagside. Nu kan man anbringe teksten, hvor den skal være på flyet, man gnider grundigt på bogstaverne og løfter bærebanelen af.

De forskellige limtyper, der er involveret, har forskellig klæbeevne og det hele fungerer fint.



Da det ikke behøver at være lige kedeligt, teknisk og alvorligt alt sammen, har jeg navngivet nogle af mine fly efter, hvordan jeg synes, de ser ud, bl.a. nogle hjemmekonstruerede elsvævere, der måske ikke er så elegante, men som dog fløj udmærket ("Skrækkelige Olfert" serien, der foreløbig er lavet i fem forskellige udgaver). De to første var med samme krop, men vinger med henholdsvis langsomt- og hurtigtflyvende



egenskaber. Her ses skærbilledet og vingen, som det så ud efter montering (12) og (13).

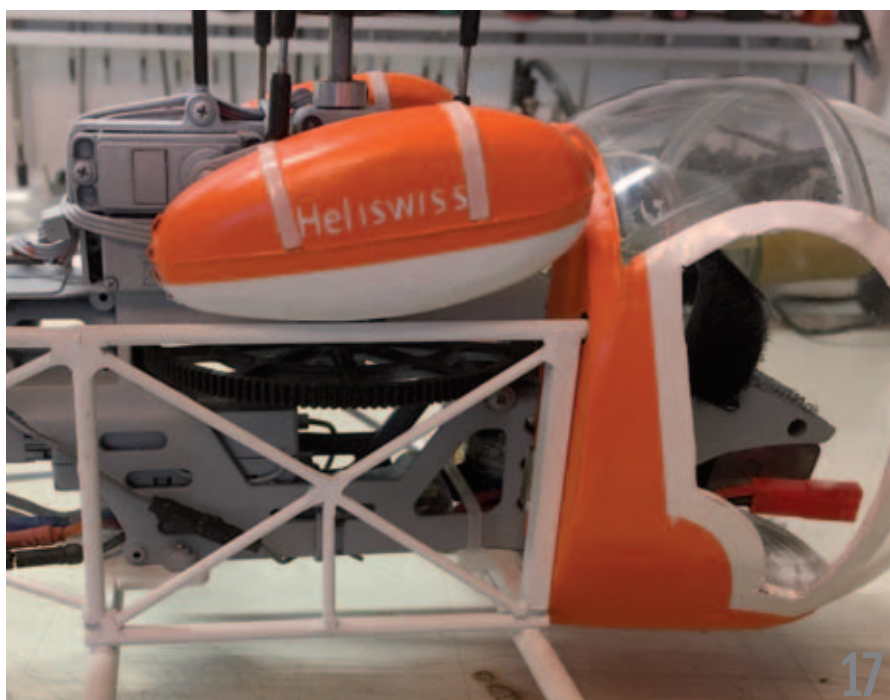
Et par andre eksempler på, hvad jeg har fremstillet til fly:

En frefarvet udsmykning som den amerikanske kokarde, bød på udfordringer, men de viste sig at være til at have med at gøre. Hver farve udskrives blot hver for sig (14) og (15). Kvadratnettet på bærebanelen kan bruges til at rette de forskelligt farvede dele ind, så de passer sammen. For at lave den amerikanske kokarde måtte jeg importere tegningen

fra nettet. På You Tube findes der gode demo film om, hvordan man omdanner en tegning til skæreformat. Undervejs gjorde jeg også brug af Photoshop.

Den japanske kokarde er en cirkel, som man kan definere i programmet, den danske kokarde laves ved at klæbe to cirkler oven på hinanden.

Tallene '966' og tallene på halefinnen er lavet med skriftsnittet PILOT, som jeg fandt på nettet – det er lidt mere skalarrigtigt end de mere almindelige skriftsnit (16).



Hvis man skal lave tekst med meget lille skrift, fx 3-4 mm høje bogstaver, er det et problem, at de mindste detaljer er så små, at der ikke er lim nok på bagsiden af dem til, at de vil blive siddende. For eksempel prikkerne over i'erne. Løsningen er at fjerne bogstaverne fra folien i stedet, og så bruge det tilbageværende som skabelon for airbrush-maling af teksten (17).

Efterhånden som man laver udskæringerne, kan man have fornøjelse af at have gemt skærebillederne, så kan de hurtigt hentes frem igen, hvis man skal

have flere af samme slags – også hvis de næste gang skal have en anden størrelse, for det er nemt at ændre dimensionerne i redigeringsprogrammet, som omtalt ovenfor.

Der er flere forhandlere af folie her i landet, de kan nemt findes på nettet. En af dem har over 100 forskellige farver... Så hvis du har lyst at gøre lidt mere ud af dine fly end 'blot' at bygge dem/købe dem og så beklæde dem – eller nøjes med den medleverede staffage, er der utroligt mange muligheder for at lege med udsmykningen.



Skriv og fortæl

Har du også et apparat, en maskine eller et særligt værktøj, som du bruger til dine model-fly?

Måske tænker du, jamen det er da ikke noget særligt ... det er da bare noget jeg - og mange andre - har eller gør!

Så har du glemt hvordan det er at være ny i en mægtig hobby, hvor det hele er nyt og spændende, og hvor man på ingen måde kan vide det hele på forhånd.

Eller også har du bare glemt hvor længe du har været om at lære det du kan nu?

Desværre er det med at lære håndværk og værktøj at kende fra barnsben ikke længere naturgivent og for mange vil det du opfatter som elementært og selvfølgelig være helt nyt.

Hvert år får Modelflyvning Danmark mange nye medlemmer og de har af gode grunde ikke alle de samme forudsætninger som du har.

Så, fortæl, fortæl, fortæl ...

TOOGTYVE ÅR, FIRE MÅNEDER

og syvogtyve dage, så langt tid gik der, fra jeg fik byggesættet til den gik i luften ... Men er hun ikke smuk?







22 år, fire måneder og 27 dage - Så lang tid gik der, fra jeg fik et byggesæt til en Flair 1/4-skala Fokker DR1 i fødselsdagsgave af Eva, til den kom i luften. Det er lang tid! Men det er også gået hurtigt når jeg tænker tilbage.

Jeg havde et stykke tid gået og luret på byggesættet når jeg var på besøg i Lars Korups hobbykælder ude i Dragør. Et par år forinden havde jeg på rekordtid samlet, beklædt og testfløjet en skøn 1/6-skala Fokker DVII fra samme firma. Det var mens jeg var på barsel med min førstefødte. Da jeg nu ventede barn nummer to syntes jeg, at jeg ville gentage succesen. Det er skønt at få kæmpekasser i fødselsdagsgave. Dagen var da heller ikke omme, før jeg havde splittet sættet ad og var i gang.

Jeg havde drømt om det sæt længe

Men ak og ve. Sættet var ikke af den sædvanlige Flair standard. Ribberne havde man udført i en balsa-laminat, som var limet så dårligt, at nogle delaminerede og firs procent af ribberne var vredet som en propel. Listerne var mahognitunge og utroligt skæve.

Det store aluminiumscowl havde en fed bule. Og generelt var materialerne utroligt uens. Men jeg var forelsket - smask for-

elsket, så jeg havde taget de lyserøde optimistbriller på. Jeg stod allerede ude på flyvepladsen i sommervarmen med mine klubkammeraters beundrende blikke ...

Nederste vinge blev med møjje og besvær bygget med en jig, og masser af vinkler. De krogede forkantlister blev udskiftet med noget mere reelt balsa. Resultatet blev fint. Midterste vinge blev bygget på samme vis.

Herefter gik det galt. Jeg mødte muren - tredækkermuren! Det er "eddermandme" mange vinger at bygge, så jeg begyndte at bygge på kroppen. Jeg kunne ikke vente. Det var sjovt og helt lige ud af landevejen. På de fleste Flair scout fly er kroppen bygget på samme måde, og da jeg har været en rigtigt Flair discipel, fordrede det ikke nogen større udfordringer.

Haleplanet og det skøre sideror blev limet sammen på en aften. Men så gik jeg kold. Jeg orkede simpelthen ikke at bygge den sidste og øverste vinge.

I den første tid stod hun og kaldte på mig over i hjørnet af hobbyrummet. Jeg kunne mærke hvordan den stirrede stikkende på mig og prikkede til min dårlige samvittighed. Jeg gad bare ikke. Alene synet af de pivskæve ribber til øverste vinge som lå og vred sig i den halvtomme kasse gav mig byggelede.



7

Med tiden glemte jeg hende mere og mere, og hun blev til sidst pakket ind og løftet op i loftet.

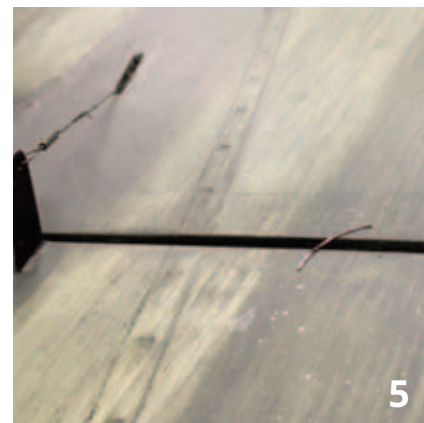
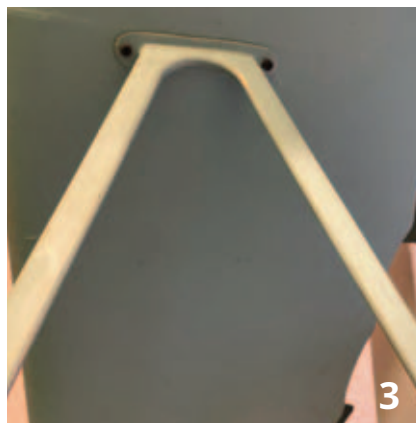
Nu da forelskelsen havde fortaget sig, kunne jeg pludseligt se alle fejlene. Mange af løsningerne i sættet var primitive. Jeg var i særdeleshed lige ved at miste besindelsen og køre hende i småt brandbart, da det gik op for mig at vingeopsatsen imellem øverste vinge og kroppen skulle limes fast i vingerne. Transport af topvingen ville blive et mareridt med pinde og stræbere stikkende i alle retninger som et arrigt hulepindsvin. Jeg orkede det simpelthen ikke.

I 2007 fik hun en ny chance

Jeg havde lige afsluttet et stort støbeprojekt og trængte til balastøv. Jeg gik i gang med cowlet. Jeg var rigtig træt af, at man havde valgt at det skulle skydes ud over kroppen og skrues fast udefra. Det skal jo være flush! Jeg fik derfor et par herlige uger til at gå med at addere lidt materiale på kroppen, så den var flush med cowlet, og konstruere et system så cowlet nu skrues fast fra indersiden. Det ser fantastisk ud. (Billede 1) Sideroret var også et kapitel for sig. Det er som på originalen uden en finne. Det betyder at den hængsling der er mellem



1



krop og ror er minimal. Flairs løsning var noget rod med to kavan hængsler. Det ville blive noget forfærdeligt dillerdaller. Et hurtigt kig på en rigtig skalamodel fra dengang gav mig løsningen. Et messingrør med flanger skruet og limet til kroppen, og et ditto kulrør som passer ind i messingrøret - voila! Skalarigtigt. (Billede 2)

Nu var der fremdrift

Jeg fik i løbet af den næste uge bygget den sidste vinge - topvingen. Det var ikke let, men jeg var stædig og kom i mål.

Jeg havde meget glæde ved at samle modellen første gang. Det var et imponerende syn. Men glæden forsvandt hurtigt. Den var pivende skæv. Den øverste vinge var bygget efter alle kunstens regler, men jeg burde have undladt stædigt at benytte de dårlige ribber og lister.

Jeg sukkede, skilte hende ad, løftede hende op under loftet lige på nær øverste vinge - den havnede i småt brandbart!

13 år skulle gå

I efteråret 2020 havde jeg mere eller mindre fundet mig til rette med ikke at flyve konkurrence i F3A mere. Det gav mig en masse tid til andre gøremål. Og et af de mål jeg satte mig

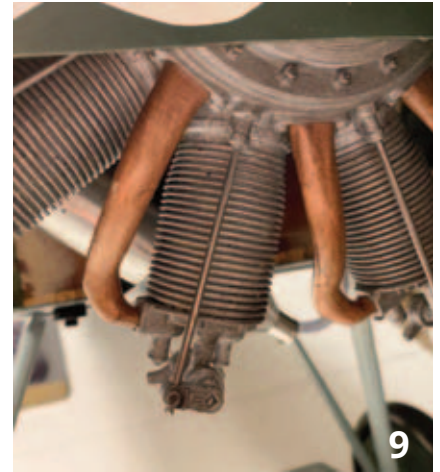
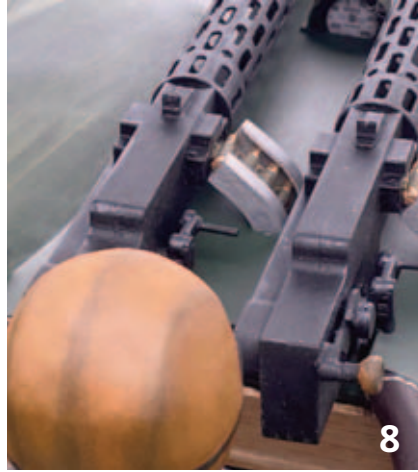
for, var at få ryddet lidt op i nogle af mine uafsluttede projekter - kender I det ?

Jeg har adskillige temmeligt bedagede hangardronninger og den føromtalte "Fokker dr1 nu todækker" var en af dem. Jeg havde en fornyet energi og kærlighed som jeg viste ved at scratchbygge en helt ny top vinge. Den var snorlige denne gang, så hun igen blev en tredækker. De tidligere vingeopsatser var nu også konstrueret så de kan afmonteres (Billede 3).

Jeg besluttede mig for at give den gas med lidt detaljer. En Flair Fokker DR1 er ikke særlig skalarigtig, men den er helt perfekt til klassen "kunne være skala". Jeg læste mange sider og forums på nettet om farver, rib stitching og måden hvormed man håndmalede i 1917. Folk i disse fora er meget uenige, og det bunder mest af alt i at der ikke findes nogen eksemplarer af fokker DR1 fra 1. Verdenskrig. Så alle har deres egen teori, baseret på sort hvid billeder. Den sidste fokker DR1 gik forøvrigt tabt i under anden verdenskrig under bombardementet af Berlin.

Beklædning

Jeg beklædte "Dreideckeren" med et solartex/oratex lignende



materiale i lærredsfarve (Billede 4). Jeg havde valgt at følge de disciple på nettet som mente at maskinen havde rib stitchet beklædningen fast på vinger samt haleplaner. Ribstitching var en metode hvormed man syede/bandt lærredsbeklædningen fast på vingens ribber. Jeg fandt en metode på til at simulere det på <https://www.rcscalebuilder.com/Tutorials/stitching/default.htm>, som jeg klart kan anbefale. Det er voldsomt sjovt at lave og det giver virkelig liv i flyets overflade. (Billede 5+6)

3D-printeren

Hvis nogen sidste år læste mine artikler om 3D-printning, vil i måske huske at netop denne model var grunden til at jeg købte en 3D-printer. At jeg skulle bruge det meste af et år på at printe alt muligt andet end stumper til tredækkeren var jo bare et led i en lang vidensproces.

I midten af 2021 begyndte jeg at lede efter 3D-designstumper til en fokker dr1. Piloten havde jeg jo lavet (Billede7) og ditto maskingeværer (Billede 8), men der manglede en stjernemotor samt instrumenter og vindmåler. Vil I tro det? Det hele var tilgængeligt på nettet. Over en uges tid fik jeg printet, samlet, spartlet og malet stumperne til flyet. (Billede 9-10)

Læderkanten omkring cockpittet er lavet af ægte møbellæder. Jeg købte 2 kg læderstumper hos en møbelproducent, så jeg har til de næste 6000 scalamodeler. (Billede 11)

Det sidste men absolut sværeste var at finde de rigtige farver. En ting var jeg sikker på - den skulle ikke være rød! Egentlig havde jeg mest lyst til at prøve kræfter med en tredækker malet som de så ud når de forlod fabrikken. På den anden side skulle den også males som en af essernes maskine. Bingo - Werner Voss - en ung pilot på kun 20 år som testfløj en af de tidlige F1 tredækkere, hvor han fik mange sejre men også mødte sit endeligt.

Det eneste han havde malet anderledes var det legendariske ansigt på Cowlet. Nogle mener det skulle forstille Kejser Wilhelm den 2. mens andre mener det er malet som en af de drager Werner fløj med som dreng sammen med sin far.

At finde den korrekte farvekode var et gedemarked af meninger og langhårede teorier om hvordan maling falmer osv osv. Jeg endte med at male den som et plastbyggesæt, og benytte farvekoderne fra det. Hele modellen er faktisk malet med humbrol Enamel, og alle maltheserkors og kendingsmærker er airbrushet på med sort airbrushmaling. Det hele er efter-

følgende sprøjtet med en knastør mat autolak - jeg er meget tilfreds - Den ser rigtigt krigerisk ud. Den ligner fuldstændigt en fuldblods skala-model, men det er nu bare en "kunne være skala" eller semiskala som nogle ville kalde det. Det er faktisk en dejlig proces at få et gammelt byggesæt fra halvfemserne, pimpet til at ligne en million i luften - jeg nød det ihvertfald.

Motor

Motoren er en Alpha 155 jeg købte brugt af en ven. Den havde levet et langt liv i overhalingsbanen i et lakmonster og var pensionsmoden. Den fik blot til et par nye lejer. Nu sidder den i hjertet af min Fokker DR1 og spinder sagte, for den er nemlig også aldrende, og bliver hurtigt varm hvis man giver rigeligt gas. Det er den perfekte synergi når den spinder ved 1/3 gas og modellen futter skalarigtigt omkring. Det skal ikke gå så hurtigt. Nu sidder du måske og tænker hvordan flyver damen? Den flyver godt - som en Telemaster, og hvis du er så ung at du ikke ved hvad det er, så er det nok et af de bedste begynderfly man selv kunne bygge - nogen sinde.

Det siger sig selv, at en model af denne type ikke skal flyves af en uøvet person hvis det blæser. Den har rigtigt meget vingereale og i sidevind kan den godt blive krævende at starte og lande.

Hvis du nu sidder og er helt gul og blå af misundelse, så kan du jo se om du kan finde, låne købe en tegning til Flairs ¼ skala fokker DR1. Balsa USA laver et kit i flere størrelser som er lidt mere korrekt end min model.

Hvad så nu?

Toogtyve år, fire måneder og syvogtyve dage, er lang tid, og færdiggørelsen af denne model har virkelig sat nogle tanker i gang. Det er derfor med vemod at jeg må fortælle, at dette er den sidste artikel i får fra mig. Jeg har taget hele min modelflyve interesse op til overvejelse og besluttet, at nu er det nok. Jeg har brugt utroligt megen tid på at bygge og flyve modelfly samt skrive artikler. Jeg har nu besluttet at tage til Indien i en måned og meditere og dyrke yoga - Jeg vil prøve at finde min indre ro.

Fremadrettet vil jeg bruge min skrivelyst på tidsskriftet "The Yoga Journal" hvor jeg starter den 1. April. som grenredaktør.

Tak for en dejlig tid.





ELITEN MÅTTE PÅ VÆGTEN ...



Elite og landholdssamling 2022
havde fokus på kost og spisevaner

Elite og landholdssamlingen er et årligt møde for de bedste konkurrencepiloter i Danmark, og dem der gerne vil blive de bedste.

Det kan virke paradoksalt, at konkurrencepiloter sidder og deler ud af deres erfaringer så deres nærmeste konkurrenter bliver bedre og muligvis kan slå dem til næste konkurrence. Men ikke desto mindre er det nøjagtigt hvad vi gør..... OG DET VIRKER! Vi bliver bedre i fællesskab, og sammen deler vi ideer om, hvad der virker i konkurrencerne og hvordan træning struktureres.

I år havde vi meget fokus på kost og spisevaner. Ikke blot under konkurrence med også i tiden mellem de store stævner.

Personligt blev jeg ret chokeret over, hvor stor en indflydelse kost kan have under selve konkurrencen, og at jeg nok i mange af de tidligere konkurrencer har sloget med et meget ustabil blodsukker. Dette er noget jeg skal have meget større fokus på fremadrettet.

FUN FACT

Hvad tror man der sker, når man sætter en større gruppe konkurrence piloter på en avanceret badevægt der kan måle alverdens fedt- og muskelværdier i kroppen? Der gik præcist 2 sekunder inden, at vi alle havde gang i en intern debat om hvem der havde de bedste værdier, og dermed kunne erklære sig for vinder! - Vi fandt dog aldrig en vinder, da lægen hurtigt stoppede os og sagde "at den slags ikke var relevant!".

(Jeg var ikke helt enig :-))

I år var Norge også repræsenteret med to personer, som vi havde mange spændende idéudvekslinger med. Jeg tror og håber på, at det ikke var sidste gang de deltager. Jeg tænker der er meget vi gensidigt kan lære fra hinanden, så det håber jeg også sker næste år. Muligvis med endnu flere deltagere fra vores naboer mod nord.

Årets samling bekræftede mig i, at jeg langt hen ad vejen er på det rigtige træningsspor, men også at der er nogle områder, der skal have øget fokus i den kommende sæson. I skrivende stund er der 12 dage til næste konkurrence, så jeg må hellere komme igang med at implementere den nye træning.

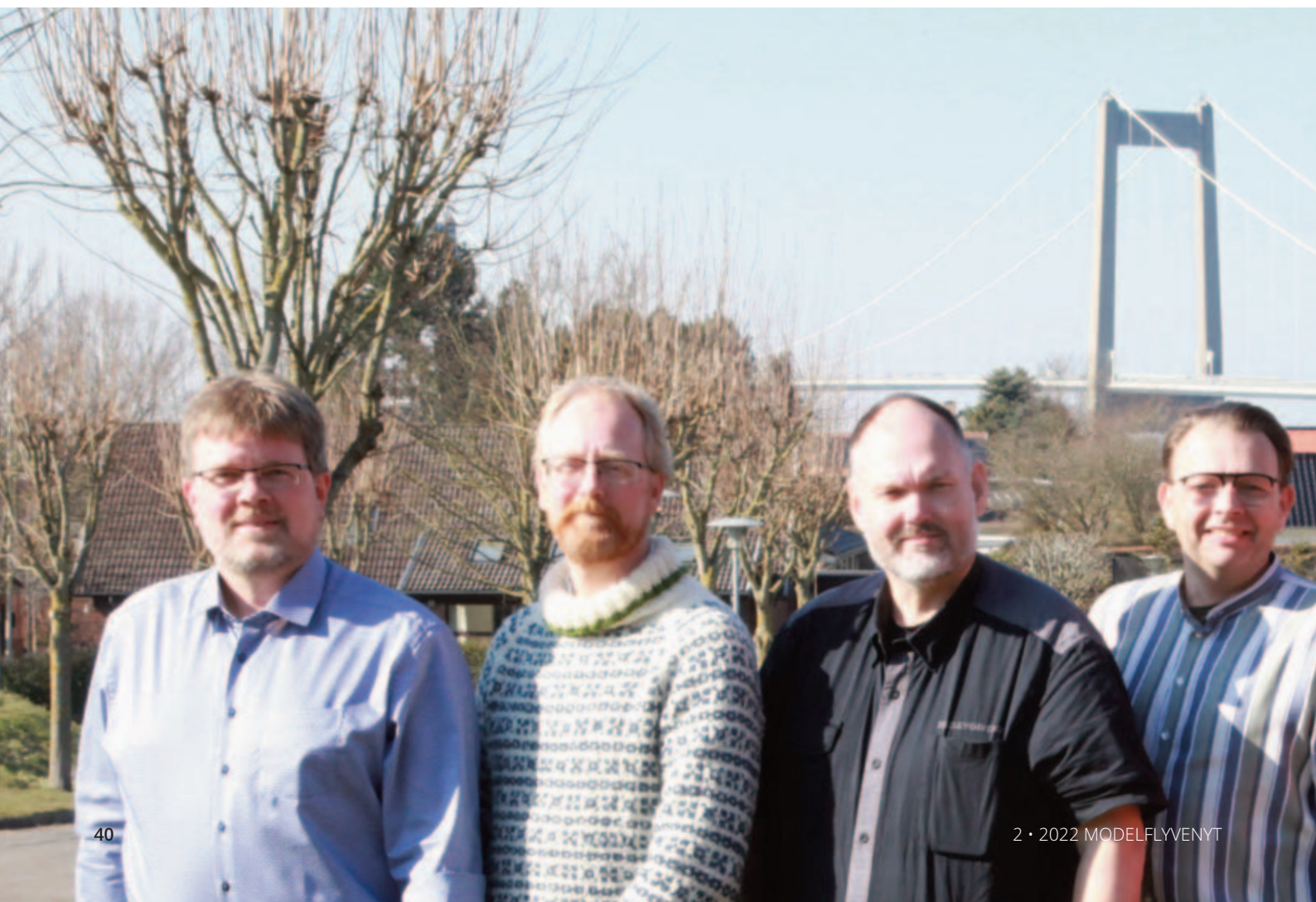
Axel Handrup





REPRÆSENTANTSKABSM AFHOLDT I MIDDELFART

Med genvalg, Rookie over hovederne og masser af både grønne salater og grønne stemmesedler!





Det er en fin søndag konstaterede den nyvalgte dirigent Marianne alias redaktøren ved begyndelsen af årets møde. Det er let skyet til formiddag, over middag klarer det op med fuld sol til hele landet. Let til frisk vind fra SØ. Med andre ord igen en perfekt flyvedag!

let forslag, men trak det igen for at bakke op om bestyrelsens modforslag om at stifte en fond. Det blev også stemt igennem.

En enkelt kandidat i salen meldte sig til bestyrelsesvalget og fik mange stemmer, men blev ikke valgt, for der var genvalg til alle de siddende, der genopstillede.

Alt i alt et stille, fredeligt og hyggeligt møde med masser af snak og tid til også at kikke på de udstillede modeller.

Erik Dahl viste forsamlingen hvordan den lille Rookie-model flyver og det fornøjede salen så meget, at der vist straks må gang i en ny bestilling. Det er Modelflyvning Danmarks projekt 2022 - at gøre børn og unge interesserede i modelflyvning. Mere om det i kommende nummer af Modelflyvenyt.

Jo, og så forsøgte formand Lars Kildholt at annoncere sin afgang, når han næste år igen er på valg. Det var en bitter nød at sluge for resten af bestyrelsen og for salen, men heldigvis viste det sig at være kun måske? (Vi håber!).

For mange var Især frokosten for moderne og der var hverken tarteletter eller pomfritter!! (Redaktøren syntes den var fin med alt det fisk og salater) Men bare rolig. Næste år er vi tilbage hos Polle 26. marts. 2023

ØDE 2022



Erik Dahl Christensen fortæller om Rookie modellen og det kommende projekt med dem ...

Den nyvalgte bestyrelse er i år fotograferet foran en bro (Lillebæltsbroen) og ikke som de plejer på en bro. Hvis du synes de ligner noget du har set før, så er det fordi der var genvalg til alle. Fra venstre Troels Lund, Erik Dahl Christensen, Lars Kildholt, Michael Buchreitz, Peter Skotte, Niels Christian Nielsen, Andreas Thomsen og Allan Feld.

Trods det havde hele 79 repræsentanter fra 36 klubber meldt sig til. Noget var alligevel ikke helt som det plejede. Mødet blev afholdt på Comwell i Middelfart og ikke "hos Polle" som tidligere år. Mødefaciliteterne manglede ikke noget, da vi først fik teknikken til at virke, så alle kunne se og høre og der var masser af både kaffe og kage.

Det er Day of Happiness i dag den 20. marts fortsatte Marianne. FN har udnævnt dagen i dag til at glæde sig over de små ting i livet og være glad for de gode stunder. Og så opfordrede hun alle til at gøre mødet til en god stund.

Nu var det jo ikke så længe siden foreningen sidst var samlet til repræsentantskabsmøde og derfor blev de fleste dele af beretningen da også ret korte.

Det fine regnskab blev godkendt og det blev såvel budget og kontingent også. Bestyrelsen havde selv nogle pandemirettelser til vedtægterne, som blev stemt igennem og så havde Guldager Mfk. stil-



SÅDAN FLYVER MODELFly

Praktisk aerodynamik for alle som dyrker modelflyvning

Uanset om vi flyver med "rigtige fly", med radiostyringsmodeller, linestyringsmodeller eller fritflyvende modeller, så flyver vi i den samme luft, og det er de samme aerodynamiske forhold, der er med til at bestemme, hvordan vore flyvninger udformer sig.

Her fortæller Per Grunnet om (model-) flyvningens mirakel med eksempler fra forskellige typer modelfly.

"Skat," hvisker min kone af og til, når vi er gået i seng om aftenen og har slukket lyset. "Fortæl, hvorfor en flyvemaskine kan flyve – jeg kan simpelthen ikke forstå, hvorfor et kæmpe passagerfly på mange tons kan flyve."

Det er signalet til, at jeg starter et entusiastisk foredrag om luftstrømme omkring et vingeprofil, trykforskelle i luften over og under vingen, trykcenter, tyngdepunkt, induceret modstand og den slags spændende emner.

Efter forbløffende kort tid – måske er jeg

ikke engang kommet til den inducerede modstand – lyder en rolig, meget afslappet vejrtrækning fra den anden side af sengen. Hun er faldet i søvn midt i mit foredrag.

Efterhånden er det gået op for mig, at aerodynamik for min kone er som et sove-middel, en uhyre effektiv metode til at falde i søvn ...

Så kom ikke og påstå, at viden om aerodynamik er ligegyldig! Her er en version af mit foredrag. Måske kan også du få glæde af det?

Vidt forskellige krav til forskellige modeltyper

Vi flyver i den samme luft, under de samme fysiske forhold, men vi har meget forskellige ønsker til, hvordan vore modeller skal opføre sig i luften.

FRITFLYVENDE MODELLER skal kunne flyve uden påvirkning udefra, når de først er startet. De modeller skal normalt helst flyve med mindst mulig synkehastighed. Hvis deres flyvemønster bliver forstyrret – det kan være af hvirvler, termik eller

skræntvind – skal modellerne af sig selv kunne finde tilbage til flyvemønstret med mindst mulig synkehastighed.

RADIOSTYREDE MODELLER skal ikke være (alt for) selvstabile. Så ville man ikke kunne styre dem. De skal helst være følsomme for bevægelser af krængror, højderor og sideror. Nogle radiostyrede modeller skal være meget påvirkelige af rorbevægelser, mens andre – fx modeller til begyndere – kun skal være moderat følsomme. En skræntsvæver eller en kunstflyvningsmodel skal lystre de mindste rorbevægelser, som piloten foretager, mens fx mange skalamodeller nok klarer sig bedst med moderat følsomhed.

LINESTYREDE MODELLER kan kun bevæge sig for enden af linerne – altså på en halvkugleflade, hvor linestyringspiloten står i kuglens centrum. Linestyrede modeller har typisk kun højderor eller flaps og højderor. En hastighedsmodel skal flyve meget stabilt i samme højde med stor hastighed, mens en kunstflyv-

ningsmodel helst skal kunne lave meget skarpe stig og dyk. Derfor har hastighedsmodellen kun højderor, mens kunstflyvningsmodellen har såvel flaps som højderor.

Tyngdekraften og aerodynamikken

Hvis du tager en lille fritflyvende svæve-model, som vejer 200 gram, og kaster den vandret fremad mod vinden med moderat hastighed, så kan du – hvis modellen er indstillet (trimmet) rigtigt – opleve, at den svæver måske ti-tolv meter frem, før den lander på jorden.

Hvis du i stedet tager en pakke smør på 200 gram og kaster den på fuldstændig samme måde, vil du konstatere, at smørret ikke kommer nær så langt frem, og at det opholder sig i luften i markant kortere tid end svævemodellen.

Årsagen hertil er, at de aerodynamiske kræfter, der virker på svævemodellen, gør noget, som de ikke gør på smørpakken. Fra fysiktimerne i skolen ved du, at tyngdekraften virker lige stærkt på svævemodellen og pakken med smør, eftersom de vejer det samme. Så forskellen på, hvordan modellen og smørret opfører sig i luften, skyldes ikke tyngdekraften, men derimod de aerodynamiske kræfter, som virker på de ting, du kaster.

Aerodynamik kan defineres som "Studiet af hvordan luft og andre gasser strømmer forbi faste legemer, og af hvordan disse påvirkes heraf."

I eksemplet er både svævemodellen og smørpakken "faste legemer". Når resultaterne af at kaste dem på samme måde bliver så forskellige, skyldes det påvirkningen af den forbistrømmende luft.

De aerodynamiske kræfter er:

- Den luftmodstand, som "det faste legeme" møder
- Den eventuelle opdrift, som "det faste legeme" skaber i mødet med luften

Det aerodynamiske sprog

– brug ordene rigtigt!

For at kunne tale om aerodynamik – og blive forstået – skal man forstå nogle ord og begreber. Dem tager vi her:

Tyngdepunkt

Modellens tyngdepunkt er det punkt, hvori hele modellens vægt kan betragtes som samlet. Tyngdepunktet er det punkt, som modellen balancerer i – uanset, hvordan man drejer modellen.

I praksis finder man det ved at understøtte vingen og finde balancepunktet. Når den balancerer, ved man at tyngdepunktet ligger et sted på den lodrette linie gennem balancepunktet. Se figur 1.

Vinge og haleplan

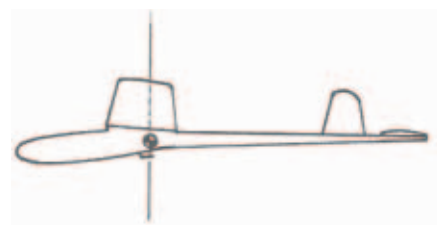
Her beskæftiger vi os kun med traditionelle modeller, hvor vingen har størst areal og sidder foran på modellen, mens haleplanet er markant mindre og sidder bagerst. Andemodeller (hvor "haleplanet" sidder forrest), flyvende vinger (hvor der ikke er noget haleplan) samt ikke-fastvingede modeller (helikoptere og droner) følger de samme aerodynamiske regler som traditionelle modeller, men det er her for omfattende at forklare. Så dem springer vi over.

Vingeprofil

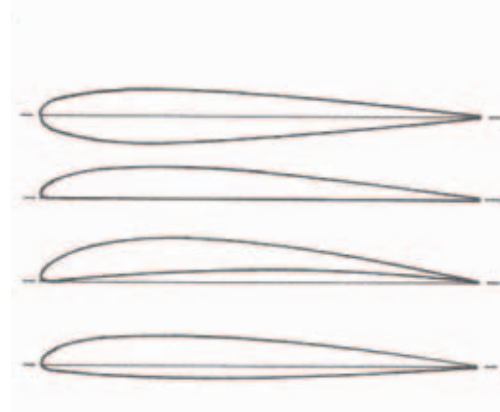
Vingeprofilet er formen på et tværsnit af en given plandel (vinge eller haleplan). Der tales om symmetriske profiler (hvor over- og underside er spejlvendte om profilet's lige midterlinie), om fladbundede profiler (hvor undersiden er flad) samt om hvælvede profiler (hvor oversiden er konvex set oppefra, og undersiden konkav set nedefra). Man kan også tale om mellemformer, typisk om halvsymmetriske profiler, hvor oversiden er konvex set oppefra og undersiden er konvex set nedefra. Se figur 2

Trykcenter

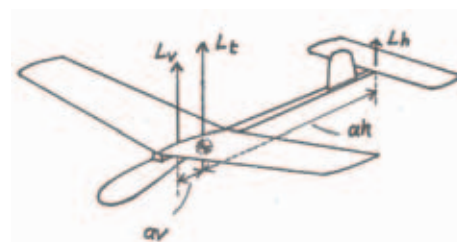
Vingens trykcenter er det punkt, hvori vingens opdrift kan betragtes som samlet. Det ligger typisk midt på vingen ca. en fjerdedel af vingens bredde (korde) fra vingens forkant. Vi siger normalt, at det ligger mellem 25% og 33% af korden fra vingens forkant. Man kan også tale om hele modellens trykcenter – det er det punkt hvori hele modellens opdrift kan betragtes som samlet. På en model, der flyver stabilt, vil det samlede trykcenter ligge i modellens



FIGUR 1 Tyngdepunktet for en model ligger på en lodret linie gennem modellens balancepunkt.



FIGUR 2 Eksempler på vingeprofiler. Øverst et symmetrisk profil, derunder et fladbundet profil, det tredje profil er et hvælvet profil, og det fjerde og sidste er halvsymmetrisk.

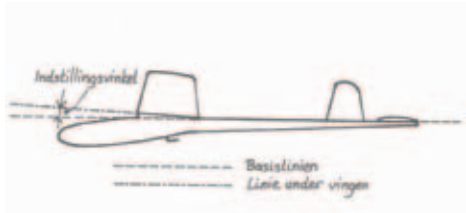


FIGUR 3 Opdriftskræfterne på en model. L_v er vingens opdrift, L_h er haleplanets opdrift, der angribes i henholdsvis vingens og haleplanets trykcenter. Disse to kræfter kan samles til modellens samlede opdrift, L_t , der angribes i tyngdepunktet, som også er modellens samlede trykcenter.

tyngdepunkt (ellers ville den dykke, hvis trykcentret lå bag tyngdepunktet, eller stige, hvis trykcentret lå foran tyngdepunktet). Figur 3 viser trykcentre for vingen (L_v), haleplanet (L_h) og for hele modellen (L_t).

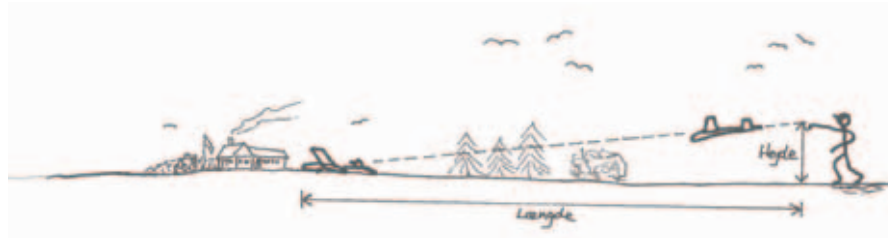
Indstillingsvinkel

Indstillingsvinklen er den vinkel, som en plandel (vinge eller haleplan) har i forhold til en basislinie i modellen. Normalt måler



FIGUR 4

Indstillingsvinklen er vinklen mellem modellens basislinje og den linie, som vingen kan ligge på. På figuren er haleplanetets indstillingsvinkel 0, da det ligger på basislinjen.



FIGUR 6

Glidetallet er forholdet mellem højden som modellen flyver fra og længden den flyver.

Indfaldsvinkel

Indfaldsvinklen er den vinkel, som korden for en given plandel rammer luften med, når modellen flyver. Man kan ikke måle indfaldsvinklen. Ved normal svævehastighed er indfaldsvinklen for en fritflyvningsmodels vinge et sted mellem 6 og 8 grader. Se figur 5.

Vi kan ikke måle indfaldsvinkler, men vi kender (eller kan måle) indstillingsvinklerne for vingen og haleplanet. Forskellen på vingens og haleplanetets indfaldsvinkler er den samme som vinkelforskellen, altså 3 grader for vores lille svævemodel.

Synkehastighed

Synkehastigheden er den hastighed, som en model uden brug af motor, nærmer sig jorden med. Nogle modeller synker brøkdele af meter i sekundet, andre synker flere meter i sekundet.

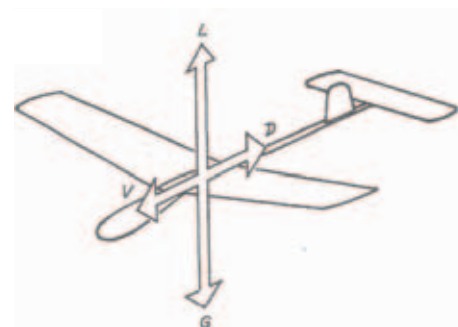
Glidetallet

Glidetallet for en model – stadig uden brug af motor – er forholdet mellem hvor langt den svæver fremad i forhold til, hvor meget den synker på flyvningen. En lille fritflyvende svævemodel har typisk et glidetallet på omkring 1:7. Hvis man kaster den fra to meters højde, vil den flyve ca. 14 meter fremad. Se figur 6.

Så går vi i luften

Faldt du i søvn? – Ja, det kan være lidt hårdt med alle de begreber. Men nu skal du holde dig vågen, for nu skal vi i luften! Heldigvis med en model, der er trimmet. Alt det der med grundlæggende trimning af en model kan du læse andre steder. Her drejer det sig om aerodynamikken. I det følgende kigger vi på en lille fritflyvende svævemodel, der vejer 200 gram,

og som har en vinkelforskel på 3 grader mellem vingens og haleplanetets indstillingsvinkler. Luften, som modellen flyver i, er helt rolig og uden hvirvler, i hvert fald til at begynde med. Modellen glider med en hastighed på 6 meter/sekundet.



FIGUR 7

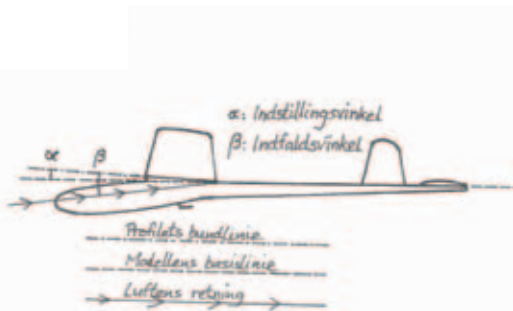
De kræfter, der virker på modellen under flyvning, er her samlet til opdriften L, vægten G, bevægelsen fremad V og luftmodstanden D.

Figur 7 viser svævemodellen, som den flyver stabilt af sted.

Vi springer lige tilbage til figur 3, som viser, hvordan opdriften fra vingen og haleplanet kan ses som en samlet opdrift L_t , som trækker opad i modellens tyngdepunkt. Men L_t trækker ikke lodret op, for modellen ligger lidt skråt i luften, når den flyver. Derfor trækker L_t både opad og lidt fremad.

Kraften L_t kan opløses i to komponenter – en lodret kraft L , som på figur 7 udligner tyngdekraften G , der trækker lodret ned i modellen. Og en næsten vandret komponent V , der trækker modellen fremad i flyveretningen. Denne kraft afbalanceres af luftmodstanden, der hedder D .

Modellens vægt betragtes som samlet i dens tyngdepunkt, der på denne typiske fritflyvningsmodel ligger på 60% af korden fra vingens forkant.



FIGUR 5

Indfaldsvinklen er vinklen mellem luftens retning og profilet bundlinie.

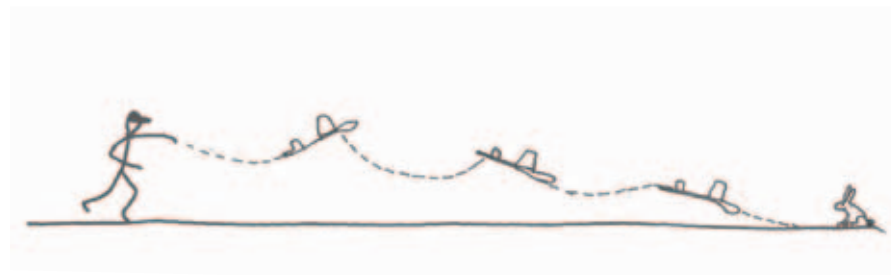
man indstillingsvinklen som vinklen mellem en ret linie på kroppens overside og den pågældende plandel. Man vælger en indstillingsvinkel for såvel vinge som haleplan – og begge plandenes indstillingsvinkler måles i forhold til samme basislinje. Se figur 4.

Vinkelforskellen

"Vinkelforskellen" er forskellen på vingens og haleplanetets indstillingsvinkler. Typisk har vingen på en fritflyvende model en indstillingsvinkel på +3 grader, mens haleplanetets indstillingsvinkel typisk ligger omkring 0 grader. Dermed er vinkelforskellen 3 grader.

Vridning af vinge-dele – wash-in og wash-out

Man kan vride en del af en vinge – så indstillingsvinklen for den del bliver større (det kaldes wash-in) eller mindre (det hedder wash-out). Sådanne vridninger kan forstærke eller svække såvel opdriften som modstanden på den pågældende del af vingen.



FIGUR 8
Når modellen flyver i hakflugt, siger man, at den "staller".

Når modellen holder samme retning – altså hverken hæver eller sænker snuden under flyvningen – så skyldes det, at opdriften på vingen afbalanceres af opdriften på haleplanet. Vingens opdrift angriber vingen i vingens trykcenter, som ligger på ca. 25% af korden, altså lidt foran modellens tyngdepunkt. Hvis vingen var alene om at lave opdrift, ville den trække modellens næse opad – den giver en "nose-up" moment.

Men haleplanet laver også opdrift – og haleplanet sidder langt bag tyngdepunktet, så selv dets beskedne opdrift laver et ret kraftigt "nose-down" moment.

Nose-up og nose-down momenterne afbalancerer lige præcis hinanden, når modellen flyver stabilt. Det samme er tilfældet for opdriften L , der lige præcis afbalancerer modellens vægt W . Og for kraften V , der trækker modellen fremad med præcis så stor hastighed, at luftmodstanden D afbalancerer trækket – og modellen flyver med konstant hastighed!

Kan du se det for dig? Den lille svævemodel glider nydeligt fremad, fordi der er balance mellem de kræfter, der virker på den, så længe den flyver i den rolige luft.

Men så sker der noget

Hovsa – nu lader vi modellen flyve ind i en hvirvel, hvor der pludselig kommer et ekstra vindstød lige imod modellen. Før fløj den fremad med hastigheden 6 meter/sek., men vindstødet betyder, at luften pludselig rammer modellen med 8 meter/sek.

Vi kender ikke den præcise indfaldsvinkel på vingen og haleplanet. Men vi ved, at vingens indfaldsvinkel er 3 grader større end haleplanets indfaldsvinkel, fordi vi har indstillet vingen og haleplanet med 3 gra-

ders vinkelforskel. Vingen har størst indfaldsvinkel, og derfor stiger opdriften på vingen kraftigere end opdriften på haleplanet, som har mindst indfaldsvinkel. Det betyder at vingens nose-up-moment stiger forholdsvis kraftigere end haleplanets nose-down-moment, så modellen stikker snuden i vejret.

Det medfører, at modellens hastighed reduceres, hvorved opdriften på vinge og haleplan bliver mindre. Vingens opdrift reduceres relativt mere end haleplanets pga. vinkelforskellen, så nu er det haleplanets nose-down-moment, der får størst indflydelse og dermed trykker modellens snude ned.

Når modellen flyver nedad, vokser dens hastighed, hvorved hele forløbet med stigende opdrift og efterfølgende faldende opdrift gentages.

Udsvingene mellem højere og lavere hastighed kan være så beskedne, at modellen bare flyver fremad i bløde buer, som rettes ud til stabil ligeudflyvning i løbet af to-tre buer. Men det kan også gå så vildt til, at modellen flyver i hak-flugt – se fig. 8. Hvis modellen flyver i tydelige hak, siger vi, at den "staller" (udtales "stårler"). Det er et engelsk udtryk. Modellen staller, hvis den stikker snuden så langt op, at vingens opdrift bliver meget mindre eller forsvinder helt på grund af den reducerede hastighed. Hvis modellen er trimmet korrekt, vil stallene dæmpes – altså blive mindre og mindre for til sidst at forsvinde. Uanset hvordan ændringen af modellens hastighed sker i forhold til den omgivende luft – om "modvinden" bliver svagere eller kraftigere, om den pludselig skifter retning – så sker de samme ting: Balancen mellem nose-up- og nose-down-momen-



FIGUR 9
Kræfterne på et motorfly, der flyver lige fremad i konstant højde.

terne forstyrres – og det er modellens iboende evne til at stabilisere sig, der vil sikre, at den forhåbentlig vender tilbage til det ønskede flyvemønster.

Vi sætter motor på modellen

Nu forlader vi vores fritflyvende svævemodel og bruger i stedet en radiostyret begyndermodel med elektromotor til at demonstrere aerodynamikken.

Dybest set ligner radiostyringsmodellen den lille fritflyvende svævemodel fra før. Der sidder bare en motor med propel i snuden af modellen. Når motoren ikke kører, flyver den fuldstændig som svævemodellen – måske en smule hurtigere og måske med større synkehastighed og lavere glidetetal. Men grundlæggende på fuldstændig samme måde.

Vi indstiller motoren til at køre, så modellen flyver vandret ligeud og holder højden over jorden. Nu er den samlede opdrift på modellen forøget så meget, at den modsvarer modellens vægt – se kræfterne, der virker på modellen på figur 9.

På den model ligger tyngdepunktet ret tæt på vingens trykcenter. Hvis vingens trykcenter ligger lige i tyngdepunktet, vil vingens opdrift kunne balancere modellens vægt, så vingen hverken giver nose-up- eller nose-down-moment. Det vil betyde, at haleplanet skal levere nose-up-moment, når piloten ønsker at modellen skal stige – eller nose-down-moment, når modellen skal synke. Eller sagt anderledes: opador, når modellen skal op, nedador, når modellen skal ned.

Se figur 10 og figur 11 på næste side.

Figur 10 viser, hvordan profilet i haleplanet ser ud, når piloten giver opador.

Figur 11 viser, hvordan profilet i haleplanet ser ud, når piloten giver nedador.



Øverst FIGUR 10

Opadror på haleplanet skaber overtryk på haleplanets overside – og trykker halen ned. Det betyder, at flyet drejer opad.

Nederst FIGUR 11

Nedadror på haleplanet skaber overtryk på haleplanets underside – og trykker halen op. Det betyder, at flyet drejer nedad.

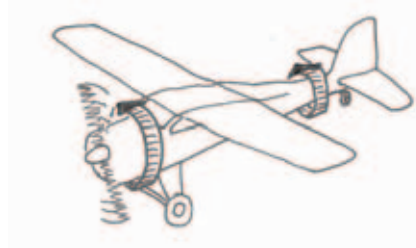
Slipstrømmen påvirker modellen

Men der er en ting med propeller – de skærer sig frem gennem luften og sender de luftmolekyler, som propelbladene påvirker, bagud i en hvirvel – slipstrømmen – der snor sig bagud og måske rammer krop, vinger og haleplan undervejs. Samtidig vil propellens rotation vride modellen den modsatte vej rundt. De fleste flyver med propeller, der set bagfra drejer med uret. Det betyder, at motoren og propellen som reaktion forsøger at tvinge modellen til at rulle mod venstre, altså mod uret set bagfra.

For at neutralisere dette moment må piloten skabe nogle kræfter, der modvirker rotationen, så modellen kan fortsætte vandret fremad. Hvis modellen har krængor, vil det være oplagt at bruge dem. Hvis ikke, må man klare det med sideror og højderor i kombination. På fritflyvningsmodeller, hvor man altid drejer den samme vej rundt, når motoren kører, kan man justere motorens trækretning. Det er ikke nogen løsning for radiostyrede modeller (med mindre man vælger altid at dreje den samme vej rundt).

Men hvis slipstrømmen bag propellen rammer modellens krop, kan den også påvirke modellens flyveretning. Hvordan påvirkningen bliver, afhænger af hvordan kroppen er udformet.

Hvis vores model er højvinget og har en stor halefinne oven på kroppen – se figur



FIGUR 12

Propellen drejer normalt med uret, når man ser den bagfra. Det skaber en slipstrøm af luft, der ligeledes drejer med uret, når man ser modellen bagfra. Slipstrømmen skubber til de dele af modellen, som den rammer, og kan dermed ændre modellens retning og krængning.

12 – så vil slipstrømmen især ramme kroppen over og bag ved tyngdepunktet. Den vil forsøge at få modellen til at rulle med uret og samtidig dreje til venstre. Du kan selv regne ud, hvordan slipstrømmen kan påvirke din model, når du kender tyngdepunktets præcise placering.

Når et modelfly skal dreje rundt ...

Det er ikke praktisk altid at flyve lige ud, som det hidtil er sket i denne artikel. Før eller siden må man dreje til højre eller venstre – med mindre man flyver linestyrt, hvor det altid går rundt i en cirkel, og hvor man derudover kun kan flytte modellen enten op eller ned.

I fritflyvning drejer man normalt kun én vej rundt – når en fritflyvningsmodel er kommet højt op ved hjælp af en højstartslinje eller en propel, der trækker modellen frem og helst op, så overgår resten af flyvningen til glideflugt i større eller mindre cirkler, alt efter vejret og efter hvordan man har trimmet modellen.

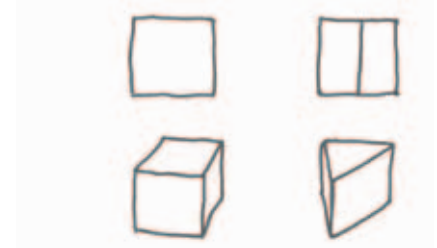
Før vi lader modellen dreje, skal vi dog kigge på fænomenet modstand.

Vi opererer med tre former for luftmodstand

Hvis man vil forenkle tingene, kan man hævde, at det vi i daglig tale kalder luftmodstand kan opdeles i tre forskellige slags modstand:

- Arealmodstand
- Formmodstand
- Induceret modstand

De to første giver næsten sig selv. Jo større areal modellen rammer luften med, jo større modstand vil flyvningen



FIGUR 13

To klodser der rammer luften med samme areal (øverst). De har derfor samme arealmodstand. Men nederst kan man se, at den første er en terning, mens den anden har form som en trekantet ost. Formen på terningen giver større formmodstand end formen på "osten".

gennem luften give. Her taler vi om luftmodstand, der er bestemt af modellen frontareal.

Tilsvarende betyder det naturligvis meget, hvordan modellen er udformet – hvis udformningen er "strømlinet" (altså glat, afrundet, uden kanter), så er luftmodstanden mindre, end hvis en model med samme frontareal er ru og kantet.

Den strømlinede udformning tilstræber, at luften kan passere modellen uden at der dannes særlig mange eller store hvirvler ved passagen.

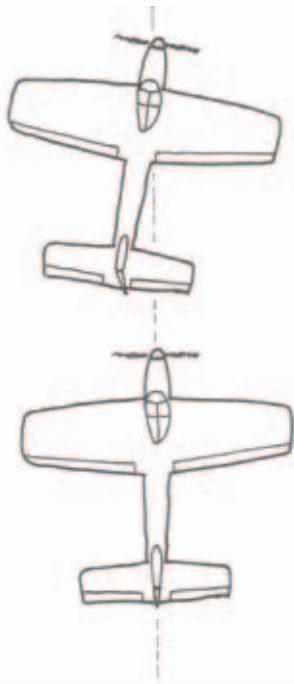
Se figur 13, der viser, hvordan to objekter med samme frontareal kan have meget forskellige udformninger, der giver meget forskellig luftmodstand.

Den tredje – den inducerede modstand – er den vanskelige faktor. Det er en modstand, der har med opdriften på vingen at gøre, det vil sige med vingens profil.

Tommelfingerregel nummer et er, at den inducerede modstand for en vinge vokser, når opdriften vokser. Inden for visse grænser vokser opdriften med større hastighed. Inden for visse – mere snævre – grænser vokser opdriften også med større indfaldsvinkel.

En vinge har en indfaldsvinkel, hvor den giver mindst opdrift – denne indfaldsvinkel kaldes nul-opdriftsvinklen. Ved nul-opdriftsvinklen er den inducerede modstand reduceret til et minimum.

Det udnytter man fx ved de såkaldte "bunt-starter" for fritflyvende svævemodeller, hvor modellerne efter at være blevet udløst fra højstartslinjen med høj hastighed kan fortsætte en lodret stigning i flere sekunder, ofte med det resultat, at



FIGUR 14
Hvis man giver sideroret udslag på en kunstflyvningsmodel uden v-form i vingen, vil den kun dreje ganske lidt.

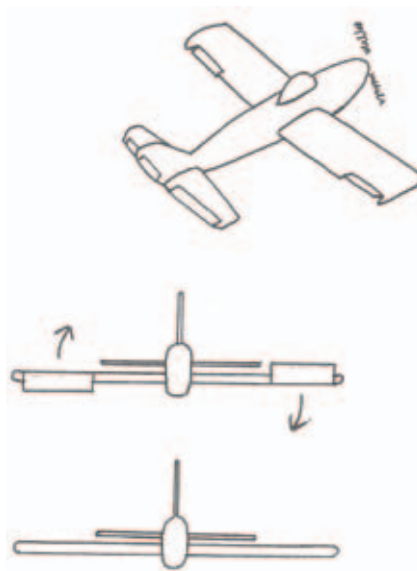
modellen ender i nær dobbelt højde af højstartslinens længde. det samme er tilfældet med radiostyrede hot-linere, hvor modellens hastighed skal omsættes til højde så hurtigt som muligt og med mindst muligt tab af energi.

Nu skal modellen dreje

Vi tager som udgangspunkt en radiostyret kunstflyvningsmodel. den har sideror (på halefinnen), højderor (på haleplanet), og den har krængeror på vingerne. Modellen har typisk en vinge uden v-form – vingen er helt flad.

I første omgang giver vi sideroret et udslag til højre. Se på figur 14, hvordan sideroret slår ud.

Selvom sideroret slår ud som det skal, sker der ikke særlig meget. Modellens krop drejer en lille smule – det gør modellen måske også – men der er bestemt ikke tale om noget hurtigt sving til højre. Årsagen til, at svinget bliver meget moderat, er, at der kun kommer en beskedent kraftpåvirkning af modellen fra sideroret. Med rorklappen slået ud, opstår der en lille kraft (en "opdrift") på halefinnens areal, der skubber modellen mod venstre, så modellens snude drejer mod højre.



FIGUR 15
Nederst ses en kunstflyvningsmodel bagfra. På midterste tegning er krængrorene slået ud – venstre krængror nedad og højre opad. Det får modellen til at krænge mod højre, så modellen kan dreje skarpt til højre.

Opdriftsforholdene på resten af modellen er groft sagt uændrede, så vinge og haleplan bidrager ikke med ændrede opdrifts- og modstandsforhold.

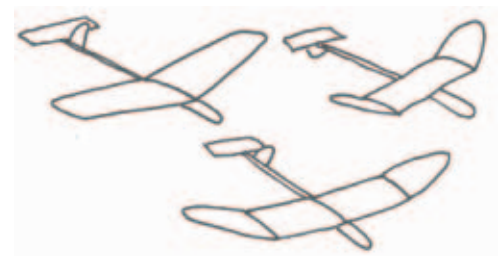
Men – vi har jo set RC-kunstflyvningsmodeller, der kan dreje på en tallerken?

Det er der en god forklaring på – nemlig krængrorene, der sidder på bagkanten af vingerne. Det er dem, som skal i sving, når en model skal dreje hurtigt.

Når modellen skal svinge til højre, bruger man krængrorene til at få modellen til at krænge (deraf navnet), dvs. lægge sig skråt i luften, så den vingehalvdel, der skal ligge ind mod drejecirkelens centrum bliver trykket nedad, og den anden trukket opad. Ved et højresving sænkes højre vingehalvdel altså.

Nu ligger modellen krænget. Så giver man opdrift – og måske sideror til højre – og så kan det nok være, at modellen kommer rundt i et højresving. Nu er der nemlig ganske andre kræfter på spil til at trække modellen rundt i svinget.

På figur 15 kan du se, hvad der nu sker. Den samlede opdrift på modellen trækker den skråt opad til højre. Hvis vi opløser opdriften i en lodret kraft og en vandret kraft, skal den lodrette kraft holde modellen i samme flyvehøjde, som da



FIGUR 16
Tre svævemodeller med enkelt-V-form, fladt centralplan med ører og dobbelt-V-form.

den fløj vandret lige ud. Og den vandrette del af opdriften bliver nu brugt til at dreje modellen rundt i en højrecirkel.

Hvis flyvehastigheden gennem svinget er uændret i forhold til ligeudflyvning, vil den lodrette opdriftskomponent være mindre end da al opdrift på modellen trak opad (som den gør under ligeudflyvning). Derfor giver man lidt opdrift i forbindelse med at modellen skal dreje, så vingens indfaldsvinkel forøges en smule, og så opdriften derfor forøges tilsvarende. Ved at kombinere den rette grad af krængeror, sideror og højderor kan man få modellen til at flyve igennem et sving uden hverken at stige eller synke.

Radiostyringspiloter kan givetvis fortælle mere om rorkombinationerne, ligesom de måske også har betragtninger om at ændre motorhastigheden i forbindelse med forskellige manøvrer. Det falder imidlertid uden for denne artikels rammer, hvor vi kun ser på de principielle, grundlæggende aerodynamiske forhold.

Hvordan går det til når fritflyvende modeller drejer

Fritflyvningsmodeller har ikke krængeror. Så hvordan går det til, når fritflyvende modeller drejer?

Det skyldes en ting, som alle fritflyvende modeller har – V-form!

Nu tager vi fat i vores lille fritflyvende svævemodel igen. Den har V-form i vingen. Vingen er bygget i dele, der er sat sammen, så vingetipperne i begge sider er hævet fx 10 cm, når vingens midte ligger på byggebordet. Om man har såkaldt enkelt-V-form, fladt centralplan med tipper eller dobbelt V-form – se figur 16 – betyder ikke så meget. Det væsentlige er, at V-formen er der.

Når vi giver modellens sideror udslag til højre, vil halefinnen igen virke som et profil, der "skubber" modellens hale ud til venstre – se figur 17. Modellen vil bevæge sig skråt fremad og altså blive skævt ramt af luften. Højre vingehalvdel vil blive ramt, så indfaldsvinklen – på grund af V-formen – bliver mindre, mens venstre halvdel vil blive ramt, så indfaldsvinklen bliver større. Mindre indfaldsvinkel vil – inden for visse rammer – betyde mindre opdrift, og større indfaldsvinkel vil tilsvarende betyde større opdrift. Det betyder, at højre vinge vil miste noget opdrift, og at venstre vinge vil få større opdrift. Det betyder, at venstre vinge løfter sig, mens højre vinge sænker sig – modellen krænger!

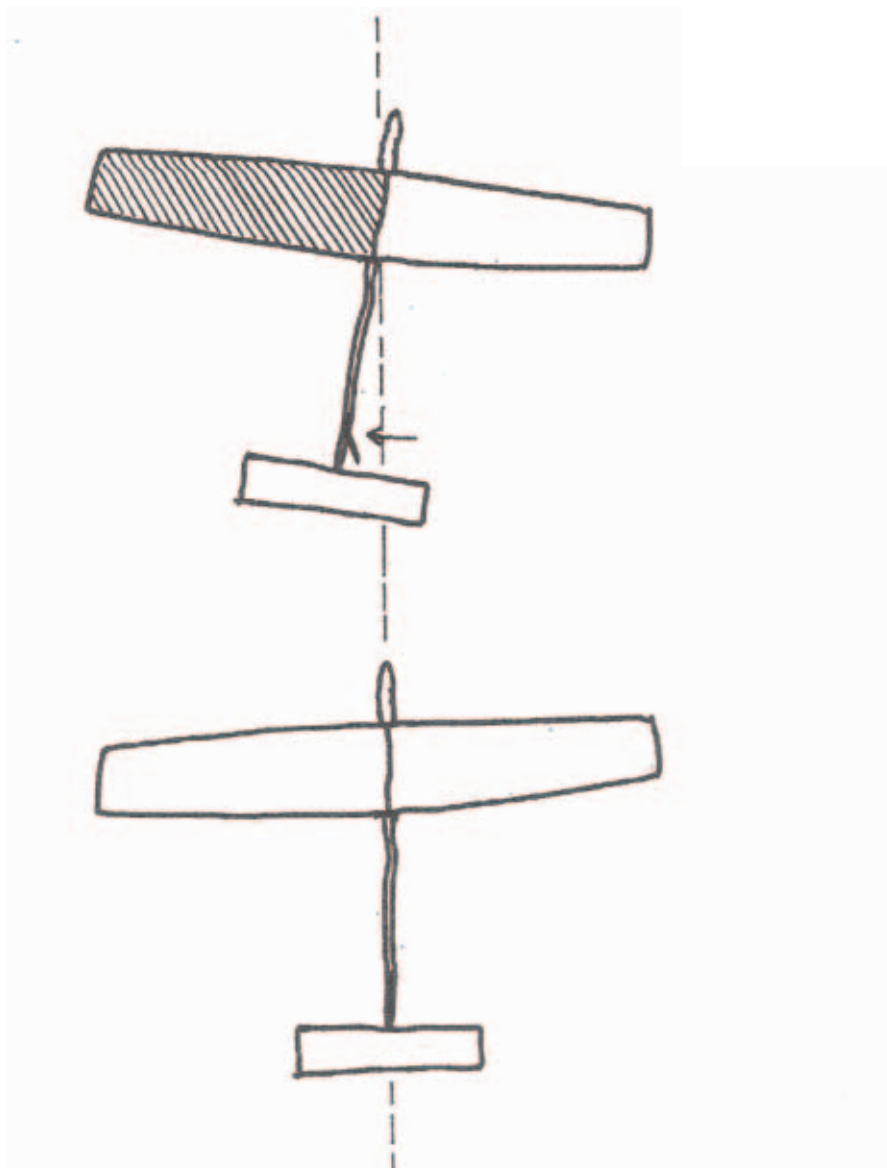
Den lille fritflyvningsmodel har – på grund af V-formen – bragt sig i den samme situation som den ovennævnte kunstflyvningsmodel opnåede med brug af krængrorene. For modeller med V-form gælder det også, at de vil miste flyvehøjde samtidig med at de drejer, fordi den samlede opdrift på vingen falder, når modellen krænger.

De fleste fritflyvere har nok opdaget, at hvis man trimmer en model til at kurve i mindre cirkler, så skal man samtidig forøge vinkelforskellen en smule for at fastholde den lavest mulige synkehastighed. Og omvendt – hvis man åbner glidecirklen, begynder modellen måske at stalle, fordi vinkelforskellen bliver for stor til stabilt glid.

Teori og praksis

I denne artikel har jeg udelukkende beskæftiget mig med aerodynamik inden for de – ret snævre – områder, som er relevante for "almindelige" modelfly. Hvis man bevæger sig ud over normalområdet – det være sig hvad angår flyvehastighed, vægt eller andet – risikerer man, at de regler, som er ridset op i artiklen, skal suppleres af andre.

I artiklen går jeg ud fra, at modellerne, som indgår i tekstens eksempler på, hvordan modeller flyver, er velfungerende og velkonstruerede. Man kan sagtens forestille sig modeller, der ser nogenlunde normale ud, men som er fejlkonstruerede og som derfor ikke kan flyve.



FIGUR 17

Sådan hjælper V-formen med at få en model til at kurve. På nederste tegning står sideroret neutralt. På øverste har sideroret udslag til højre, hvilket skubber modellens hale mod venstre, mens modellen stadig flyver fremad. Men venstre vinge – den skraverede – kommer derved til at møde luften med en større indfaldsvinkel end højre vinge, hvorved venstre vinge løfter sig mere end højre – og modellen krænger og drejer til højre.

Et eksempel på en sådan model kunne være en lille, fritflyvende svævemodel, hvor modellens samlede trykcenter lå foran tyngdepunktet. Hvis fx modellens haleplan var for lille til at levere et nose-down moment, der kunne balancere vingens nose-up moment, ville modellen aldrig kunne flyve stabilt.

Men nu er jeg ved at skifte fra teori til praktiske betragtninger. Det må være et godt sted at slutte! Tak for denne gang!

Per Grunnet

Fly, flyvere, modelfly og modelflyvere

I daglig tale bruger man ordet "flyver" om såvel flyvemaskiner som om piloterne, der styrer dem.

Tilsvarende bruger man ordet "modelflyver" om såvel modellen som om den person, der flyver med modellen.

For at undgå misforståelser bruger jeg ordene "fly", "modelfly" og "model" om modelflyvemaskinen.

Ordet "flyver" bruger jeg kun som verbum, altså i betydningen "at flyve".

Personer, der flyver med modelflyene er "modelflyvere" eller – for de modeltyper, hvor det giver mening – "modelpiloter".

Eftersom en pilot er en, som aktivt styrer et fly, giver det ingen mening at tale om "fritflyvnings-piloter", da fritflyvning per definition drejer sig om modelfly, der ikke må styres under flyvningen.



OPGRADERET BYGGELOKALE

Skibelund Modelflyveklub fik puljemidler
til værktøj og maskiner

Modelflyvning Danmarks tilskudspulje i Skibelundmodelflyveklub har vi rigtig godt gang i byggeriet om vinteren i byggelokalerne. Vi var trætte af at skulle slæbe værktøj og maskiner med hjemmefra hver gang. Vi søgte puljen om tilskud til indkøb af værktøj og maskiner til vores byggelokal. Haderslev kommune bidrog med borde og værktøjsreoler. Alt gik op i en højere enhed og vi takker for hjælpen.

Her er en af maskinerne i gang med reovering af en CoX motor.

PULJEMIDLER



BAG OM BESTYRELSESMØDE 30.01.2022
I MODELFLYVNINGDANMARK



Modelflyvning Da



BESTYRELSEN MØDTE ONLINE

Stormen Malik gjorde det igen til et online-møde

Vinterstormen Malik fik lukket landets store broer og dermed også muligheden for at Modelflyvning danmarks bestyrelse kunne gennemføre det planlagte, fysiske bestyrelsesmøde søndag den 30. januar. Bestyrelsen veksler mellem online-møder og fysiske møder. Stormen delte bestyrelsen over i to geografiske områder og derfor blev mødet omdannet til et online-møde.

Vi skulle have haft et oplæg fra en Webvirksomhed, som vi har bedt om at komme med et oplæg til web optimering og redaktion. Den præsentation er vi nødt til at have på et fysisk møde, så derfor blev der besluttet et ekstra bestyrelsesmøde søndag den 6. marts til det ene emne.

Forsikring

Modelflyvning Danmark (MDK) er nu overgået til det ny forsikringselskab og der udestår kun at tilrette et par små emner som ikke har nogen praktisk indvirkning på medlemmerne. Det er yderst vigtigt at informere om, at alle der måtte være i restance for at betale deres kontingent reelt er uden dækning. Det måtte én sande da han desværre kom til at beskadige et gulv i en sportshal, da han var i færd med at oplade batterier. Skaden er jo uheldig og særlig uheldigt var at personen var i kontingentrestance og derfor

ikke havde nogen forsikringsdækning. Det retter ikke op på den manglende forsikringsdækning, at en restance indbetales hurtigt, umiddelbart efter skaden er sket. Der er ikke dækning på skadestidspunktet.

Lad det være en særlig opfordring til at alle der måtte være i kontingentrestance!

**Du er IKKE
forsikringsdækket
hvis du er i restance
- og flyver dermed
ikke lovligt!**

Repræsentantskabsmøde 2022

Comwell Middelfart danner i år rammen om det vigtigste møde for Modelflyvning Danmark: Repræsentantskabsmødet. Bestyrelsen glæder sig til at se så



Denmarks bestyrelse fra venstre formand Lars Kildholt, Allan Feldt, Niels Christian Nielsen, Andreas Thomsen, Peter Skotte, Erik Dahl Christensen, Troels Lund og Michael Buchreitz

mange klubber og interessegrupper repræsenteret som overhoved mulig.

I forberedelse til mødet har bestyrelsen gennemgået forløbige regnskab og budget 2022. Til bestyrelsesvalg er både Niels Christian Nielsen og Andreas Thomsen klar til genvalg. De genopstiller.

Bestyrelsen blev orienteret om status på arbejdet med "FAI Rookie" projektet, som er et projekt der har til formål at inspirere unge mellem 8 og 13 år til modelflyvning. Projektet bliver også præsenteret på repræsentantskabsmødet.

Det stort anlagte Model Air Games 2022 må desværre aflyses. Grunden er overordnet manglende tilslutning. Neden under den begrundelse ligger en kombination af udskydelse fra sidste år, samt flere slags Covid19 betegnede grunde. Dog ligger hele idegrundlaget og forberedelserne parat til den dag, man vil forsøge at gennemføre begivenheden.

Store opgave lige foran døren

MDK har flere større opgaver, som står og venter på at blive gennemført. Vi har en "driftshåndbog" som skal opdateres og færdigskrives. Vores hjemmeside skal kartes igennem med en tættekam for uaktuelle informationer, døde links og mangel på helhed (information findes der, men den er spredt over flere sider). Vi får en del arbejde med at gøre vores "Administrationshåndbog" færdig. Alt det er opgaver som hverken vi i bestyrelsen eller sekretariatet har tiden til at gennemføre. Derfor ser vi efter en

mulighed at tilkøbe "tid" af nogen som kan hjælpe med opgaverne. Det vil øge hastighed hvormed opgaverne løses.

Modelflyvnings dag

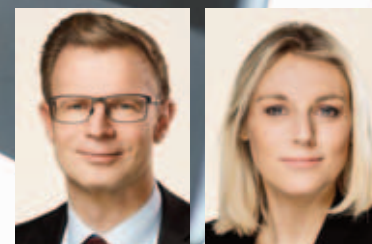
I år kommer vores transportminister, Benny Engelbrecht, til RC-Parken i Aabenrå for at åbne Modelflyvnings dag. Det var planlagt til modelflyvnings dag 2021, men Covid19s samfundsrestriktioner udskød besøget til 2022. Det bliver spændende at kunne fortælle ministeren om hvordan modelflyvning bidrager til at skabe sunde ungdomsinteresser for børn og unge og samtidig skaber kimen til en mulig erhvervskarriere inden for luftfart. Det være sig i MDK modelflyveklubber og ungdomsskoler og fritidsklubber.

Sæt følgende datoer til Modelflyvnings dag i din kalender:

- 2022: Søndag 22. maj
- 2023: Søndag 14. maj
- 2024: Søndag 26. maj

OBS.

Vi blev overhalet af et ministerskifte i begyndelsen af februar. Trine Bramsen afløste Benny Engelbrecht på ministertaburetten og vi modtog et par dage senere desværre et afbud til Modelflyvnings dag.
- redaktøren



Begge ministerfotos af Steen Brogaard



MODELFlyVNING DANMARK



www.modelflyvningdanmark.dk

MODELFlyVNING DANMARK

er den danske landsorganisation for modelflyvning i Danmark. Modelflyvning Danmark er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aéronautique Internationale (FAI). Og desuden medlem af European Model Flying Union (EMFU).

www.modelflyvningdanmark.dk indeholder oplysninger om for-eningen, medlemskab, stævnekalender mm. Desuden finder du her vores fælles online forum, hvor op mod tusinde medlemmer udveksler erfaringer. Modelflyvning Danmark tilbyder herudover sine medlemmer en ansvarsforsikring og bladet Modelflyvenyt.



Fra venstre: Lars, Allan, Niels Christian, Andreas, Peter, Erik og Troels

Kontaktoplysninger Modelflyvning Danmark

Bestyrelsen for Modelflyvning Danmark

Formand	Lars Kildholt	Greve RCC	Tlf: 2015 9777	mdkformand@gmail.com
Næstformand	Peter Skotte,	Aviators Modelflyvere	Tlf: 2249 2663	peter@skottes.net
	Troels Lund	Høje Taastrup Mfk.	Tlf: 2511 1007	tromilu@gmail.com
	Allan Feld	AMC	Tlf: 8613 4140	allan.feld@mail.tele.dk
	Niels Christian Nielsen	Brønderslev Mfk.	Tlf: 4135 0042	nielschrgandrup@gmail.com
	Erik Dahl Christensen	Droneforening Fyn	Tlf: 5238 9093	erikdahlchristensen@gmail.com
	Michael Buchreitz	Nuserne	Tlf: 3117 2161	michael.buchreitz@gmail.com
Suppleant	Andreas Thomsen	Silkeborg El&Svæv	Tlf: 6013 1632	mc-hauge@hotmail.com

Udvalg og styringsgrupper under Modelflyvning Danmark

Flysikkerhedsudvalget	Troels Lund	Tlf: 2511 1007	Mail: tromilu@gmail.com
Flyvepladsansvarlig	Troels Lund	Tlf: 2511 1007	Mail: tromilu@gmail.com
Højdeudvalget	Gunnar Hagedorn	Tlf: 4045 4353	Mail: mghagedorn@tdcadsl.dk
Stormodeludvalget	Troels Lund	Tlf: 2511 1007	Mail: tromilu@gmail.com
ELITEUDVALGET	Formand: Allan Feld	Tlf: 4041 5970	Mail: allan.feld@mail.tele.dk
Sportschef:	Erik Dahl Christensen	Tlf: 5238 9093	Mail: erikdahlchristensen@gmail.com

Styringsgrupper under Eliteudvalget

Fritflyvning (F1A+F1B+F1C+F1Q)	Steffen Jensen	Tlf: 2533 2105	Mail: steffen.hjorth.jensen@gmail.com
Linestyling (F2A+F2B+F2C+F2D)	Niels Lyhne-Hansen	Tlf: 2262 1951	Mail: niels@lyhnet.dk
Kunstflyvning (F3A+IMAC+F3P)	Jakob B. Andersen	Tlf: 2070 1161	Mail: jakob.b.andersen@outlook.dk
Helikopterflyvning (F3C+F3N)	Stephan Wiese	Tlf: 2185 0739	Mail: wiese@linuxmail.org
Svæveflyvning (F3B+F3J+F3F+F5J+F3K+2M)	Erik Dahl Christensen	Tlf: 5238 9093	Mail: erikdahlchristensen@gmail.com
El-svæveflyvning (F5B+F5F+Hotliner)	Joachim Bo Jensen	Tlf: 3154 6021	Mail: vonand@icloud.com
Skalaflyvning (F4C+F3H)	Kim Broholm	Tlf: 6264 1231	Mail: kim.s.broholm@gmail.com
Multirotor (F9)	Ronni Jørgensen	Tlf: 2521 1163	Mail: brandmand222@gmail.com

NYT FRA SEKRETARIATET

En stribe klubber har fået nye kontaktadresser

SKIVE MODELFLYVEKLUB
v/ Hans-Ole Brunsgaard,
Brøndumsgade 42, 7800 Skive
Telefon: 22 23 08 54.
hans-ole.brunsgaard@hotmail.com

RINGKØBING MODELFLYVEKLUB
v/John G. Christensen,
Tromsøvej 26, Rindum, 6950 Ringkøbing
Telefon: 29 47 00 29.
E-mail: john-g@post.tele.dk

FREDERICIA MODELFLYVEKLUB
v/Torben Olsen,
Møllebo Allé 51, 7000 Fredericia
Telefon: 24 68 29 59:
E-mail: olsens51@gmail.com

VORDINGBORG MODELFLYVEKLUB
v/Ove Sørensen,
Lungeurtvej 3, 4760 Vordingborg
Telefon: 40 93 69 99:
E-mail: hos@hodata.dk

Følgende har taget certifikater

A-CERTIFIKATER
Henrik Mølgaard Mortensen, EFK 87

S-CERTIFIKATER
Søren Jørgensen, Næstved Mfk.

Tillykke til jer begge!



Sekretariatet for Modelflyvning Danmark

består af: MARTIN Stuart Nielsen & CHRIS Jespersen
Postadresse: Kirkeskovvej 1, 4660 Store Heddinge Tlf. 86 22 63 19
Træffes: mandag kl. 16.30-18.30. Du er altid meget velkommen på mail: info@modelflyvning.dk
Vi svarer så hurtigt vi kan.

HUSK
Modelflyvningens
Dag
22. maj 2022



Billede taget af Lars Kildholt fra repræsentantskabsmøde søndag 20. marts 2022

På repræsentantskabsmødet i Middelfart den 27. marts fik alle deltagende klubber hver et par nye termokander og en dåse småkager med hjem til klubben. Martin fra sekretariatet havde den store fornøjelse at svinge de fine sorte kander med Modelflyvning Danmarks logo hen over disken og holde styr på at alle fik.

Redaktøren fik også nyt billede af bestyrelsen med hjem, men det kan ikke lige være i den nuværende opsætning, så du må her nøjes med det fra september, men det gøre heller ikke så meget, for det er de samme folk ...



FAI har 28. februar 2022 besluttet at udelukke Rusland og Belarus fra alle FAI aktiviteter.

Se mere her:

<https://www.fai.org/news/fai-position-conflict-taking-place-ukraine>

Erik Dahl Christensen

TIPS & TRICKS

for at gøre montering af hængsler i rør nemmere ...

Jeg har flere gange siddet og døjet med at få hængsler monteret i rør.

Jeg har brugt olie og creme så lim ikke kommer ind i hængslet, så roret ikke kan bevæge sig efterfølgende. Nu har jeg afprøvet denne metode - og det virker!

- 1) Først har jeg fræset ud i træet til hængslet.
- 2) Så har jeg fjernet hængslerne og boret et 3 mm hul igennem træet hvor hængslet skal sidde og derefter har jeg linet hængsler og rør op.

3) Derpå dryppede jeg nogle dråber tynd cyano ned i hullet og ventede til det var tørt.

Når alt sad som det skulle, vendte jeg roret om på den anden side og dryppede tynd cyano ind i hullet for at færdiggøre limningen.

Du kan med fordel vende hængslet opad så løber limen ikke ud i hængslet.

Som billederne viser klarer hængslet 2 kg i trækprøve.



Warbird træf 2022



17.-19. JUNI 2022 AFHOLDER MIDTJYSK MODELFLYVEKLUB DET 27. WARBIRD TRÆF PÅ SKINDERHOLMVEJ 20, 7400 HERNING

TRÆFFET

En rigtig hyggelig weekend med masser af flyvning og socialt samvær. Der vil være fri flyvning hele weekenden. Det eneste der er programsat er flyveopvisning lørdag fra 13.-16.00. I det tidsrum vil vi gerne se så mange fly i luften som overhovedet mulig, så publikum kan få et par rigtige fornøjelige timer.

CAMPING

Mulighed for at campere ved flyvepladsen allerede fra fredag eftermiddag. Vi står klar til at anvise dig plads. Klubbens faciliteter står til rådighed med vand, strøm, toilet, bad. Pris for deltagelse er 75 kr. pr. voksen over 18 år og 50 kr. pr. campingvogn eller telt for hele weekenden.

Fredag aften

Vi tænder grillen og alle der har lyst, er velkomne til at lave stævnets første improviserede festmiddag. Medbring selv grillmad.

Lørdag aften

Lørdag aften vil klubben være vært ved den årlige festmiddag for alle, som har deltaget i opvisningen eller hjulpet som frivillig. Tilmelding inden lørdag klokken 12.00. Klubben vil være leveringsdygtig i øl, vand og gode vine til konkurrencedygtige priser.

Kioskudsalg

Hele weekenden vil der være kioskudsalg i form af is, pølser, øl, vand, vin, kaffe, chips, slik m.m. Mod forudbestilling kan vi levere morgenbrød/smør, både lørdag og søndag. Vi opfordrer dig til at støtte vores kioskudsalg loyal!

Tilmelding

Du kan tilmelde dig ved at kontakte: Mikael L. Lauridsen, tlf.: 40996211, mail: ley@jyde.dk Velmødt og med venlig hilsen Midtjysk Modelflyveklub

Sommerlejr i Lindtorp i uge 27

Modelflyveklubben Nuserne har traditionen tro lejet Lindtorp flyvecenter hvor vi kan opholde os og have festlig samvær. For dem der ikke kender Lindtorp flyvecenter så er det et stort flyvecenter mellem Holstebro og Struer. Flyvemæssigt er der 1400m asfaltbane, en stor græsbane og alt det luftrum som fantasien kan forestille sig. Pladsen er godkendt til alle typer af fly inkl. jet. Derudover er der et stort fælleslokale med adgang til toilet, bad og køkken. I tilknytning til fælleslokalet er der en overdækning hvor vi kan grille i fælleskab. Man kan komme med camper, campingvogn, telt, camplet eller hvad hjertet ellers begærer. Der er 1 x 230v tilslutning pr enhed, og der er mulighed for både dansk jord og Schuko.

VEJRET OG DET FASTE PROGRAM

Det var fantastisk i 2021 og det forventer vi selvfølgelig også at det bliver i 2022. Ud over vejret som "altid" er godt har vi følgende faste indslag på den sociale side:

- Velkomst drinks kl. 21 Mandag aften
- Tapas aften tirsdag aften. Hver "person/plads" medbringer små retter der placeres på et fælles bord. Herefter har man mulighed for smage lidt fra alle retterne.
- Fadøl, slushice og is til yderst favorable priser.

HAR DU SPØRGSMÅL

er du velkommen til at kontakte sekretariatet på nuserne@gmail.com

TILMELDINGSPROCEDUREN ER SOM FØLGER:

1. Nedenstående oplysninger mailles til sekretariatet på mail adressen nuserne@gmail.com
 1. Navn
 2. E-mail
 3. Klub
 4. Antal Voksne
 5. Antal Børn (3-15 år)
 6. Antal Rundstykker pr. dag (Tir, Ons, Tor, Fre, Lør) Der hentes ikke rundstykker til søndag morgen.
 7. Hvad kommer du med (Campingvogn, telt, m.m.). Skriv gerne hvis du deler plads med en anden og derfor ikke skal have din egen plads.
 2. Sekretariatet bekræfter tilmelding og returnerer et samlet beløb for tilmeldingen
 3. Velkomstmil med praktiske oplysninger sendes efter betaling er registreret
- Vær opmærksom på at pladserne tildeles i den rækkefølge som betalingerne kan ses på vores konto. Betaling skal være synlig på vores konto senest fredag 17. juni for at din plads er sikret.

DETALJER OM LEJREN:

FRA: Mandag 4 Juli kl 1200 - TIL: Søndag 10 Juli kl 1200.
 Adresse: Lindtorp Flyvecenter, Donskærvej 4, 7600 Struer
 Bemærk at der kun kan bookes og betales for hele ugen.
 Voksen: 1200,-
 Barn (3-15 år): 600,-
 Barn (0-2 år): gratis
 Morgenmad: 6,- pr. rundstykke



Roskilde Airshow 2023 er på vej!

18. – 20. august 2023 med tema "Fremtidens Luftfart". Der bydes på tusmørkeshow, udstillinger, show og opvisninger som kendt fra tidligere Air Shows. Følg med på: www.airshow.dk

EFK87 inviterer til indvielse af ny flyveplads og nybygget klubhus på Flyvestation Værløse

For at fejre at vi nu er i mål, inviterer vi til formel indvielse **lørdag d. 21 maj fra kl. 10 - 18** hvor vi byder alle modelflyve interesserede til at fejre dagen med os. Hvis man er indehaver af et A-certifikat, er man velkommen til at tage sin el-model med og flyve på dagen.

Der vil på dagen være udstillet en række modelfly, der repræsenterer bredden inden for elektrisk modelflyvning. Der vil være opsat simulatorer i klubhuset, hvor man kan prøve at flyve et modelfly. Der er ikke toilet i vores klubhus, men der er adgang til toilet i en af de nærliggende bygninger.

Dagen vil byde på lidt forskelligt. Programmet tilpasses løbende, men forvent at det vil være tæt på dette.

09:30 - Briefing for piloter der ønsker at flyve på dagen.

10:00 - Dørene åbnes og der vil være adgang til vores klubhus og vores plads. Der vil være fri flyvning

11:00 - Grillen startes og der vil kunne købes lidt til maven og ganen.

12:30 - Briefing for nye piloter der ønsker at flyve (til dem der ikke nåede kl. 9:30 briefing)

13:00 - Taler fra formanden og fra vores sponsorer

13:30 - Fri flyvning

18:00 - Al flyvning stopper og vi siger pænt tak for i dag.

For yderligere information kontaktes

Formand Carsten Danielsen, Tlf. 42431202 email: carsten.danielsen@gmail.com

Kasserer Rene Severinsen, Tlf. 72332135, email: rene@severinsen.com



Det har været et kæmpe projekt som ikke havde været muligt uden vores super sponsorer:

- Modelflyvning Danmark
- Lokale og anlægsskuffen
- Nordea fonden
- Ellehammer fonden
- Friluftsrådet

IC COMMUNICATION



Wingspan: 4004 mm
Length: 1769 mm
Wing profile : HQ/W-2,3/12>10,5>9%
Stab Profile: HQ/W-0/7.7>9%
Wing Area : 84.7 dm²
Stab Area: 8.7 dm²
Flying Weight: 4800 g (glider) / 5150g (with motor)

1 stk SIMPROP Solution XL 4 meter svæver byggesæt
Normal pris 4900,00 **Afhentnings TILBUD 2800,00**



Lækker Anderson jumbo field box COMBO
Indeholder: EL starter / Power panel / dunk til brændstof / pumpe / lader / gløde clips
Normal pris 1449,00 **TILBUD 898,00**



5 stk Sanwa SRM-102-Z std. Servo Speed 0,2 Sek.
Træk kraft 3,0 KG. Spænding 4,8 / 6,0 V. Vægt 45 gr.
Div Servo horn medfølger. Normal pris 625,00
TILBUD 298,00

IC Communication Folehaven 12 2500 Valby tlf. 36170333 mail@iccom.dk

KALENDER 2022

Tjek altid!

Fra bladet går i trykken til du har det i postkassen går der tre uger ... meget kan ske i den tid. Tjek også arrangørens hjemmeside, facebook osv.

TRÆF



21. maj	Indvielse af EFK87 bane og klubhus Værløse Flyvestation
22. maj	MODELFLYVNINGENS DAG
26.-29. maj	Kristihimmelfartsstævne, Falken Mfk.
16.-19. juni	Slæb og snak i Sæby
17.-19. juni	WARBIRD 2022 i Herning
18. juni	Vinger over Viborg - Skalatræf
31. juli-7. august	Sommerlejr UGE 31 Pandrup
19.-21. august	BMF træf Brønderslev Mfk.

MØDER OG DEADLINES



20. marts	Repræsentantskabsmøde 2022
10. april	Stormodelkontrollantseminar
1. maj	Deadline Modelflyvenyt (juni nr.)
3. juli	Deadline Modelflyvenyt (august nr.)
4. september	Deadline Modelflyvenyt (oktober nr.)
23. oktober	Deadline Modelflyvenyt (december nr.)
21.-22. januar 2023	Elite og landsholdssamling

TRÆNING OG KONKURRENCER



16.-17. april	Påskeskrænt F3F-konkurrence
23.-24. april	Helibatic 1
23. april	F3K Årslev
30. april-1. maj	Falcon Cup - Årets første stævne
30. april - 1. maj	SM skrænt 2022
30. april	Vårkonkurrence
7. maj	IMAC træningsdag Brande Mfk.
21. maj	F5J "Jydsk Luftcirkus Spjald"
21.-22. maj	Pinse F3F
21.-22. maj	EHS i Ribe (Euroheliserier)
21.22. maj	DM 2021 skala, F4H, F4C, Klubskala
4.-5. juni	F3F Skrænttræning 7
4.-5. maj	Jysk Mesterskab F3A
4.-6. juni	Danish World Cup - Open Nordic Champs
4.-6. juni	IMAC 1-2022 Brande MFK
4.-5. juni	Jutland Heat Cup
5. juni	Danmarks mesterskab i Fritflyvning
11.-12. juni	Helibatic 2
11.-12. juni	2nd. Denmark Open F3B 2022, F3N World Cup / Eurotour
18. juni	JM skræntflyvning
18. juni	F5J Esbjerg Modelflyveklub
18. juni	Djursland Open F3K
18. juni	Djurs F3K
25.-26. juni	F3A Vestfyens Cup - stævne
25.-26. juni	Central Soaring F3B 2022 Brande Mfk.
25.-26. juni	IMAC 2-2022 Sæby Mfk.
2.-3. juli	F3F Skrænttræning 8
30. juli	Høstkonkurrence fritflyvning
6.-7. august	Helibatic 3



KONKURRENCER I UDLANDET

30. april - 1. maj	Funfly helicopter Holland, Eibergen
7.-8. maj	Scandinavian cup Norway F3C, F3C-Sport
7.-8. maj	F3B Svensk/dansk stævne
18.-19. juni	EHS F3C Østsig, Neukirchen
16.-17. juli	EHS F3c Germany, Kleinenbroich
9.-10. juli	Finnish summer cup
13.-20. august	European Championships Italy, Monsliche
3.-4. september	EHS F3C Switzerland, San Vittore
24.-25. september	EHS England, Dartford

2023



14. maj 2023

MODELFLYVNINGENS DAG



ER DIT/JERES ARRANGEMENT IKKE MED I KALENDEREN?

Så er det fordi du som arrangør ikke har fået det lagt ind i den elektroniske kalender på Modelflyvningdanmark.dk

LÆS MERE OM DET HELE OG MERE TIL PÅ MODELFLYVNINGDANMARK.DK

Modelflyvenyt har fået nye annonceformater

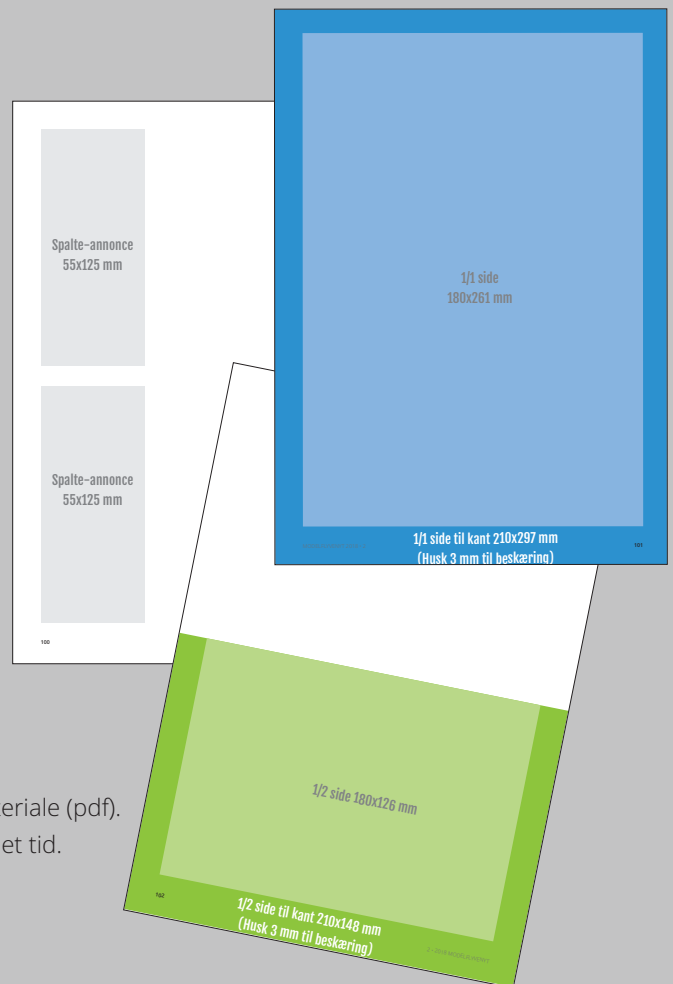
Fremover opererer vi med tre forskellige annonceformater.

En **spalteannonce** der har målet: 55x125 mm den koster 950,- kr. pr. indrykning.

En **halvsideannonce** der måler 180x126 mm eller går til kant og måler 210x148 mm (Husk 3 mm til beskæring) den koster 2800,- kr. pr. indrykning.

En **helsideannonce** der måler 180x261 mm eller går til kant og måler 210x297 mm (Husk 3 mm til beskæring) den koster 4.900,- kr. pr. indrykning.

Alle priser er ekskl. moms og forudsætter at du leverer trykklart materiale (pdf). Skal vi stå for layout og opsætning, bliver det faktureret efter medgået tid. Kontakt vores redaktør: Marianne Pedersen Tlf. 2087 0747, Mail: pe@pe-design.dk



O.S. MOTOR
High Performance Brushless Motors

Alle motorer bliver leveret med rustfri stål propel adapter

Motor	Trust	AMP	Cell	Prop	Pris	ESC	Pris
OMA-3815-1000 W	1,1 - 2,3 kg	25 - 64A	3	9x6 - 12x6	485,00	OCA-230 m / prog-kort 6-17V 30A	410,00
OMA-3820-960	1,9 - 3,1 kg	30 - 75A	3	11x4,7 - 14x7	525,00	OCA-240 m / prog-kort 6-25V 40A	485,00
OMA-3820-1200 W	1,8 - 2,9 kg	42 - 75A	3 - 4	9x6 - 12x8	525,00	OCA-260 m / prog-kort 6-25V 60A	640,00
OMA-3825-750	2,0 - 3,9 kg	30 - 80A	4	10x7 - 15x7	615,00	OCA-280 m / prog-kort 6-25V 80A	775,00
OMA-5010-810	1,7 - 4,0 kg	51 - 79A	3 - 4	12x8 - 14x10	825,00	OCA-150 6-25V 50A	590,00
OMA-5020-490	4,8 - 5,9 kg	47 - 75A	4 - 6	14x7 - 17x8	860,00	OCA-170 HV 14-50V 70A	775,00
OMA-5025-375	2,9 - 6,3 kg	47 - 78A	6 - 7	14x8 - 17x8	880,00	OCA-1100 HV 14-50V 100A	1200,00
OMH-4535-1260 Heli	550-600 class	80 - 95A	4 - 6	550-600 class	870,00	OCP-1 Programmer OCA ESC s	195,00
OMH-4535- 560 Heli	600-650 class	70 - 80A	10-12	600-650 class	935,00		
OMH-5825- 520 Heli	700-800 class	100A	10-12	700-800 class	2360,00		
OMH-5830- 490 Heli	700-800 class	100A	10-12	700-800 class	2400,00		

IC Communication Folehaven 12 2500 Valby tlf. 36170333 mail@iccom.dk



Forsidens billede er taget af: Lars Holte. Det forestiller Michael Gibsons 1/4 skala Fokker dr1 som han skriver om i artiklen der begynder på side 30. Det har taget ham mere end 22 år at få den i luften ...

Modelflyvenyt udgives af
MODELFLYVNING DANMARK og udkommer den
15. i månederne februar, april, juni, august,
oktober og den 5. december.

Oplag 5.800
Tryk: STEP, Svendborg
ISSN (trykt medie) 0105-6441
ISSN (online) 2246-4115

Ekspedition og sekretariat
Modelflyvning Danmark, sekretariatet
Kirkeskovvej 1, 4660 Store Heddinge
Tlf. 86 22 63 19
info@modelflyvning.dk

Abonnement
Abonnement for 2022 koster 600,- kr.
for alle 6 numre.

Hvis bladet udebliver
er bladet beskudiget i forsendelsen eller skifter
du adresse så skal du henvende dig til sekretaria-
tet. Tlf. 8622 6319 info@modelflyvning.dk

Ved eventuel udmeldelse
er det vigtigt, at du giver besked til
sekretariatet – og ikke bare undlader
at betale det næste kontingent.



Modelflyvenyt er dit blad

Brug det - og skriv til det! Send din artikel til en af grenredaktørerne. Brug også gerne redaktøren eller grenredaktørerne som sparring, hvis du har en idé til en artikel, men ikke helt ved hvordan du skal gribe det an, for at få en god og læseværdig historie ud af det.

Organisationsstof, referater, indbydelser og lign. sendes direkte til redaktøren. Vær opmærksom på at referater der modtages mere end tre måneder efter et arrangement, ikke nødvendigvis får plads i bladet. Hvis du ikke selv kan eller vil skrive, men har en idé til bladet, så send en mail til redaktøren.

Tekster afleveres i elektronisk form. Lav tekstens opsætning så enkel som muligt – gerne i et rent tekstformat fx word og uden specielle formateringer med spalter, bokse eller lign. Sæt aldrig billeder ind i din tekstfil. Send derimod billeder i bedst mulige kvalitet (mindst 300 dpi) som egentlige billedfiler. Har du mange, så send dem med wetransfer, dropbox eller lign.

Oplysninger og meninger fremsat i Modelflyvenyt står for forfatterens egen regning og dækker ikke nødvendigvis redaktionens opfattelse.

Deadlines på Modelflyvenyt 2022

NR.	UDKOMMER	DEADLINE
3.	15. juni 2022	01/05/22
4.	15. august 2022	03/07/22
5.	15. oktober 2022	04/09/22
6.	5. december 2022	23/10/22

REDAKTION



Ansvarshavende redaktør
MARIANNE PEDERSEN
Aksel Nielsens Vej 10, 7140 Stouby
Tlf: 2087 0747
pe@pe-design.dk



Grenredaktør LARS BUCH JENSEN
Tlf: 4118 5905
kmjlbj@post11.tele.dk



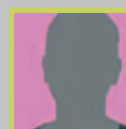
Grenredaktør MICHAEL GIBSON
Tlf: 2333 0134
michael.gibson@oracle.com



Grenredaktør NIELS HILKER
Tlf: 4060 9102
proteknik@gmail.com



Grenredaktør Jacob Wisby
Tlf: 2427 7422
jacob@wisby.dk



HER ER PLADS TIL DIG!
Ring eller skriv til Marianne, hvis
du har lyst til at være med på
holdet bag Modelflyvenyt



POST DANMARK SORTERET MAGASINPOST

Combo T15

[RH15E21XT]



EASY!

Attitude Auto-level Mode.
Suitable for beginner.

ALIGN

Blast Dynamic Direct-Drive Dual-Brushless Motors



Built-in Receiver: Futaba S-FHSS 2.4G System
External receiving system:
Support Spektrum DSM2/DSMX, JR DSM2/DMSS
satellite antenna



APP Parameter Adjustment



High Precision



6-axis Gyro



Attitude Mode / Auto-level



Multi-system Support



Easy Maintenance



Dual Motor Direct Drive



3D Mode



Read-to-Fly

NYTT FEDT MIKROHELI

NYHED!

T-15 ALIGN T-15 ALIGN T-15 ALIGN T-15 ALIGN
FLIP IT! FLIP IT! FLIP IT!

Ja, vi er nordmænd, men vi har et fantastisk udvalg af produkter til gode priser.
FRI FRAKT ved bestilling over 1.000 kr!
Vi leverer til Danmark, og vi fortæller uden yderligere omkostninger.

