

# MODELFLYVENNYT

- ◇ RC for begyndere
- ◇ Hjemmelavet motor
- ◇ Polyester
- ◇ En lille gasser

d. kr. 3,00



... husk unionerne

NR. 9

FEBRUAR MARTS '70

# Graupner

## DEN NYE GENERATION

i et af verdens mest solgte fjernstyrings-anlæg  
GRAUPNER-GRUNDIG VARIOPROP omfatter bl.a.:

nr. 3720, 6-kanal proportional-sender

nr. 3721, 12-kanal proportional-sender  
med delintergreret specialteknik

Begge er fuldt proportionale, fuldt digitale, fuldt  
simultane, fremtids-sikrede, præcise, pålidelige,  
ydedygtige, handy, virkelig gennemprøvet teknik og  
i et industrielt design og til storserie-pris.

Kort sagt: sendere med morgendagens teknik til mo-  
delflyvere i dag.

Hvorfor dog nøjes med noget, der ikke er saa godt!

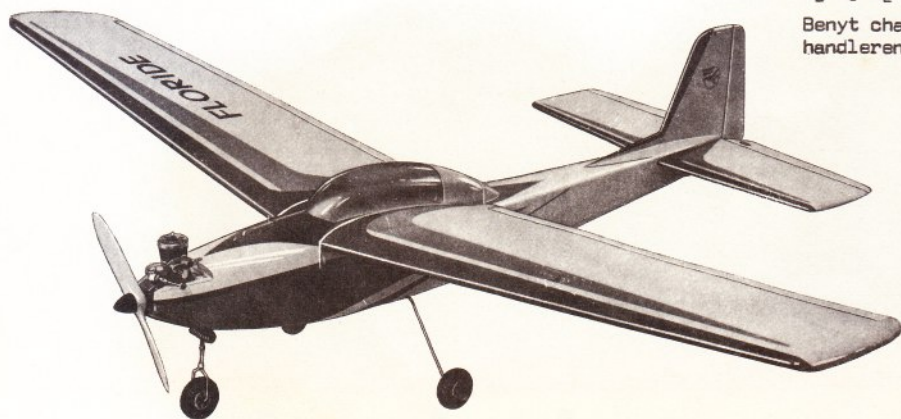


## Byggesættet FLORIDE

er udgaaet af produktionen. Jeg har købt fabrikkens  
restlager paa ca.470 sæt, der leveres til ca. 1/3-  
del af normalprisen, nemlig kun kr. 83,00 (normal-  
pris kr. 230,00).

Vingefang 1400 mm, max. vægt 2,2 kg., motor mellem  
3½ og 6½ cc., AC mellem 2 og 10 kanaler.

Benyt chancen til et billigt extrafly - spørg for-  
handleren, mens han endnu kan levere.



Generalagentur og import: Ib Andersen - 9620 Aalestrup

# MODELFLYVENYTT

FEBRUAR - MARTS '70

NR. 9

## Redaktion:

FF - Per Grunnet,  
Prinsesse Maries Alle 15<sup>1</sup>,  
1908 København V.  
Tlf. (ol) 21 90 65.

CL - Hans Geschwendtner  
Centerparken 30<sup>2</sup>,  
2500 Valby.  
Tlf. (ol) VA 80 90.

RC - Palle Bang,  
Rygårdsallé 56,  
2900 Hellerup.  
Tlf. (ol) HE 71 51.

Adresse og postkonto:  
Tidsskriftet Modelflyvenyt,  
v. Per Grunnet,  
Prinsesse Maries Allé 15<sup>1</sup>,  
1908 København V.  
Konto nr. 16 lo 77.

Ansvarshavende redaktør og ud-  
giver - Per Grunnet.

Foruden redaktørerne har følgen-  
de bidraget til dette nummer af  
Modelflyvenyt:

Jens Geschwendtner, Hanne Han-  
sen, Arne Jensen, Erik Nien-  
stædt, Yngvar Wallengren, Mi-  
chael Væth.

Signerede artikler, der bringes  
i Modelflyvenyt, står for for-  
fatterens regning og er ikke  
nødvendigvis udtryk for redak-  
tionens mening.

Pris - løssalg kr. 3,-  
Årsabonnement kr. 15,- (6 numre)

Annoncepriser excl. moms.

1/1 side - 200 kr.

1/2 side - 110 kr.

1/4 side - 60 kr.

Tillæg for annoncer på side 2  
og bagside - 25%.

Eftertryk fra bladet er kun til-  
ladt, når redaktionen har givet  
skriftlig tilladelse.

## Tryk:

Thisted Amtsbogtrykkeri,  
Grydetorv 6,  
7700 Thisted.

**A**ktiv flyvning --- hvad er det egentlig for noget? - vil fritflyvningsfolk snart spørge, hvis den nuværende udvikling får lov til at fortsætte ret meget længere. Om det står helt så slemt til med de to andre grene, skal jeg ikke kunne sige, men tendensen er vist mærkbar for linesty-  
ring.

1969 var året, hvor det for alvor blev tydeligt, at dansk modelflyvning er inde i en alvorlig krise. Organisatorisk gav det sig udslag i en voldsom strukturdebat, der nu skulle være afsluttet for en tid med oprettelsen af unionerne. På flyvepladsen gav det udslag i faldende deltagerantal, dårligere internationale præstationer og formindsket interesse for rekorder, diplomer og lignende (det gælder fritflyvning).

Det vil være rimeligt at antage, at modelflyvning er blevet udkonkurreret af andre interesser. Og årsagen er nok, at modelflyvemiljøet i Danmark har ændret sig en del i de sidste år. Dels på grund af den forældede struktur, som vi heldigvis er sluppet af med nu. Og dels fordi vi - og det er især fritflyverne - har brugt for megen tid på navlebeskuelse. Tilsidst tror man på det, når man konstant gentager for hinanden, at man er verdens bedste modelflyvenation. Og når man selv tror på det, er der ikke noget så hyggeligt - for nu at bruge et rigtigt dansk ord - som at lægge sig til hvile på laurbærbladene. En konsekvens af denne indstilling var, at vore begynderé fik at vide - "byg en Køster-wakefield, så kan du ikke komme højere" - eller tilsvarende tåbeligheder.

Takket være vor magelige og for os selv flatterende indstilling til det hele, er det faktisk lykkedes at gøre noget, som ikke nok så mange udelige modelflyveråd (- som der ikke har været så mange af) og kritiske ledere i Modelflyvenyt (- som der har været et par stykker af) ville have formået - at dræbe ethvert initiativ hos de nye medlemmer, der skulle fortsætte, hvor vi - den ældre modelflyvergeneration - slap.

Der er ingen tvivl om, at modelflyvningen er mere kedelig nu, end den var engang - men det er op til os selv at ændre det. Vi kan degradere Niels Christensens "Meshack", Thomas Køsters "Lola" og - i al beskedenhed - min "Russian Ghost" til at være begyndermodeller. Og selv vise, at der er mulighed ved at udvikle en full-flap gasser, en "rigtig" 6-minutters wakefield og en A2, der virkelig kan flyve tre et halvt minut i dead-air.

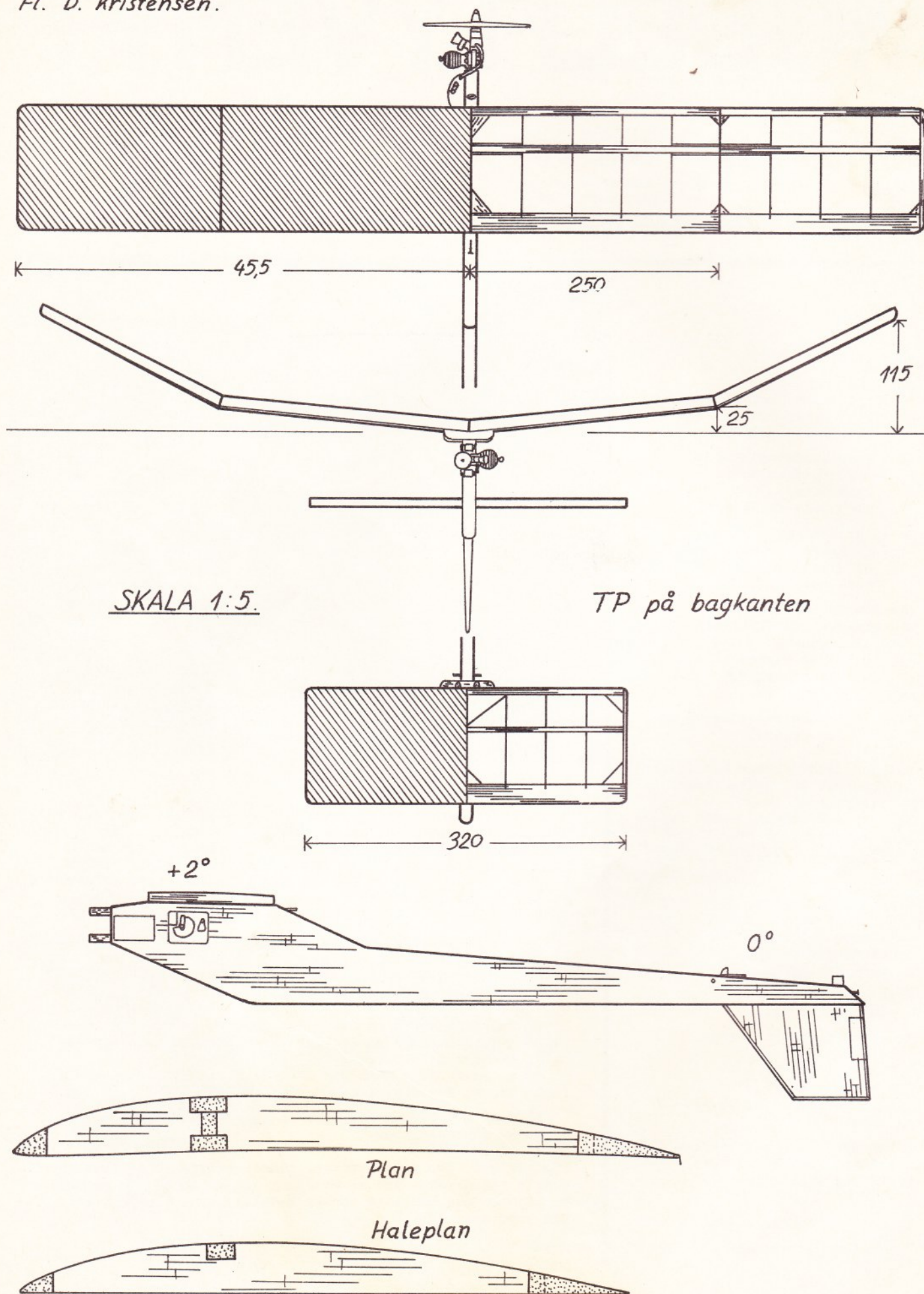
Og vi kunne love hinanden at møde flittigt op ved konkurrencerne, så der blev lidt show ud af det.

Så skal det såmænd nok igen blive overordentlig spændende at være modelflyver.

PS. Alt det, der står ovenfor, rummer selvfølgelig ikke en eneste "sandhed" - det er et oplæg til en debat, en mening, en injurie mod samtlige danske modelflyvere, hvadsomhelst. Men tænk over det.

Per Grunnet.

D1 - konstrueret af  
Fl. D. Kristensen.



# BYGNING OG TRIMNING

af en godmodig D1-model

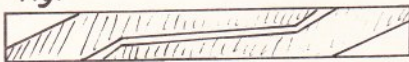
## krop

### Materialer:

Kropssiderne laves af 1,5 mm halv hård balsafiner. Listerne i top og bund er 5-10 mm balsa, og gitterudfyldningen er af 1 mm balsa.

Man skærer først kropssiderne ud. Placerer man dem som vist på figuren, kan de laves af en enkelt plade balsa.

fig.

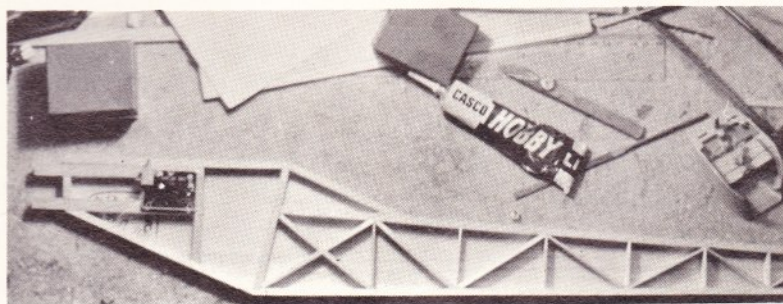
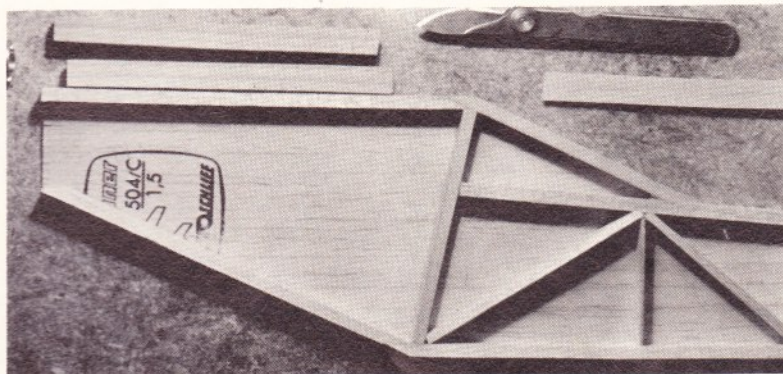


Dernæst limer man top- og bund-liste fast på højre kropsside ved limdrænkning. Det vil sige, at man smører lim på listen, holder den ind mod kropssiden, hvor den skal sidde. Inden limen tørres, tager man listen af igen, og lader limen på kropssiden og på listen tørre helt. Man pudser limfladerne let med fint sandpapir, hvorefter man atter limer listen fast - og denne gang for alvor. Denne limningsmetode - limdrænkning - giver meget stærke limninger, idet det første lag lim trænger ind i træet og danner en slags "lim-net" mellem træets fibre. Den anden limning samler de to net i emnerne, der skal limes sammen.

Næste trin er fastlimning af motorbjælkerne - til denne limning skal man bruge Araldit (to-komponent epoxy-lim). Nu kan man foretage udfyldningen af kroppen - se tegning og foto. I forkroppen fyldes ud med 10-5 mm balsa-lister, i bagkroppen med lister, der laves af 1 mm balsafiner. Der anvendes så tynde lister i bagkroppen for at få den let.

Før venstre kropsside kan limes fast (med limdrænkning), skal man slibe eller hævle udfyldningslisterne ned, så ingen af dem stikker op over top- og bundliste.

Kroppen forsynes med holdeplader, halefinne osv. og pudses af. Derefter laver man plads til timer og installerer evt. kurveklap og lignende på modellen.



## plan

### Materialer:

Man skal anvende 1,5 mm hård balsa til ribberne.

Profilerne udskæres og pudses, således at de er så ens som muligt. Derefter saver man med en juniorsav hakker til listerne.

Bagkantslisten gøres klar med hakker, og man kan lime profilerne fast til denne og til forkanten. Hovedbjælken sættes fast til sidst.

De fire plandele sættes sammen - midterstykkerne samles først. Samlingen foretages med lasker og trekantsforstærkninger - disse dele er lavet af halv hård 2 mm balsafiner. Ørerne sættes også på med balsalasker og trekanter -

sørg for, at v-formen bliver korrekt efter tegningen. Planet kan nu pudses efter for overflødig lim og er så klar til beklædning.

Haleplanet bygges som planet.

## beklædning

Hoved- og haleplan beklædes med svært japanpapir, der gives 3 gange dope samt en gang med brændstofsikker lak eller dope.

Kroppen kan beklædes med tyndt papir eller stå ubeklædt. Den skal dopes noget kraftigere end planet, og det er vigtigt, at den får mindst to gange med brændstofsikker lak eller dope på og omkring motorfundamentet.

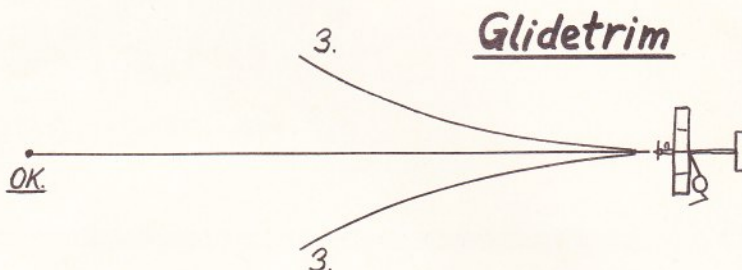
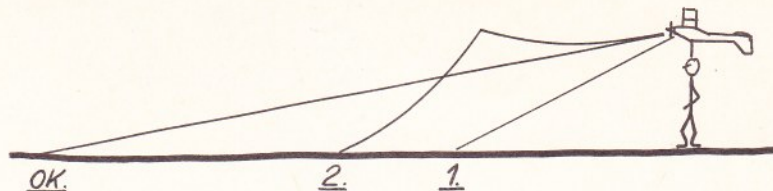
# INDFLYVNING

Al indflyvning må foretages i absolut stille vejr og helst på en mark med nogenlunde højt græs. Før man begynder på at flyve med modellen, kontrolleres tyngdepunktets placering og vinkelforskellen mellem plan og haleplan. Hvis dette er i orden, kontrollerer man, om hoved- og haleplan har slået sig - hovedplanet skal have den på tegningen angivne skævhed. Hvis man har valgt at bygge modellen med automatisk kurveklap, skal denne i stiget have et udslag på  $1-3^{\circ}$  og under gliddet ca.  $5-10^{\circ}$ . Uden autoklap må man ved hjælp af skiver give motoren sidetræk ca.  $1-2^{\circ}$  til venstre og derefter stille kurveklappen fast til højre med  $5-10^{\circ}$  udslag.

Når man har foretaget disse eftersyn og justeringer af modellen, kan man gå over til at glidetrime den. Først stiller man kurveklappen til neutral, derefter tages modellen, og man holder den højt over hovedet og kaster den, idet man sigter efter et punkt 15-20 meter længere fremme, skråt nedad, fremad mod punktet. Modellen skulle nu glide jævnt fremad imod det punkt, man sigtede efter. Hvis den ikke gør det, må følgende iagttages:

1. Hvis den glider for stejlt mod jorden, må der lægges 1 mm krydsfiner under forkanten af hovedplanet, evt. mere indtil modellen glider pænt.
2. Hvis modellen lige efter, man har kastet den, stikker næsen opad for derefter at synke brat mod jorden (stalle), må der lægges 1 mm krydsfiner under bagkanten af hovedplanet - man fortsætter med dette, til den glider pænt.
3. Hvis modellen kurver til højre eller venstre, kontroller da først, om den er kastet lige imod vinden. Er den det, må man kontrollere, om finnen er limet lige på, om kroppen er skæv, om plan eller haleplan har utilsigtede skævheder. Hvis man ingen skævheder finder, må man prøve sig frem til det rigtige kurveklapsudslag. Det kurveklapsudslag man finder, for at modellen flyver ligeud forøges med  $2^{\circ}$ , hvorved man har kurveklapsstillingen for stiget (hvis modellen har autoror).

Da trimmetoderne for modeller med og uden autoror er meget forskellige, ser vi i det følgende på dem hver for sig.



## stig - autoror

Vi går ud fra, at modellen er glidetrimet og at du er blevet fortrolig med at kaste den, således at vi nu kan gå over til at flyve med motoren som trækraft.

Det første, der skal virke 100% sikkert, er det arrangement, man har installeret til at stoppe motoren, hvadenten det er et mekanisk urværk eller en simpel slangetimer (en brændstofslange, der er så lang, at den kan rumme brændstof til 10 sek. motorløb. Når modellen kastes, rives denne slange op af tanken, hvorefter motoren standser, når slangen er tom. Systemet er billigt og sikkert, men meget unøjagtigt). Det skal gennemprøves igen og igen, til man er blevet overbevist om, at det virker hver gang, og man selv er blevet fortrolig med at sætte det igang.

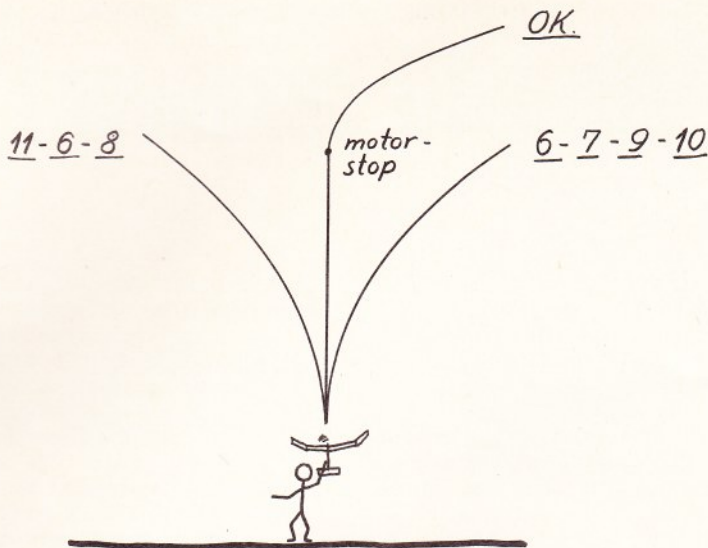
Vi kontrollerer, at kurveklappen har det rigtige udslag til stiget. Så startes motoren, man lader den varme op i 10-20 sek, derefter får man den til at køre så hurtigt og rent som muligt, hvorefter den indstilles til ca. 75% af den tidligere hastighed, den skal dog stadig køre jævnt. For dieselmotorer kan man skrue en smule ned for kompressionen, og for gløderørsmotorer skrue en smule op for brændstofftilførslen. Motortiden sættes til ca. 5 sek., termikbremsen startes og modellen kastes på samme måde, som da den blev glidetrimet, nu blot  $30^{\circ}$  opad. Kurveklappen skal stilles til at slå ud et halvt sekund før motoren stopper. Derved opnår man, at modellen lægger sig ind i begyndelsen af et højrekurv, inden motoren er standset, og man undgår et stall i overgangen mellem stig og glid.

Hvis modellen stiger ligeud og

retter pænt op, kan man forøge motortiden til 10 sek, men stadig med 75% motorkraft. Går det stadig godt, prøver man med fuld fart på motoren og 5 sek. motortid. Denne gang skal der gerne være fart over feltet, når modellen stiger, og hvis alt er perfekt, kan vi roligt gå over til 10 sek. motortid, og modellen er nu færdigtrimmet.

Forløber første flyvning ikke som beskrevet, må følgende iagttages.

4. Hvis modellen trods 75% motorkraft ikke stiger, men ser ud til at flyve "trykket", må man lægge ca. 1 mm krydsfiner under haleplanets bagkant og derefter regulere gliddet ved at tage materiale væk under forkanten af hovedplanet. Muligvis ligger tyngdepunktet for langt tilbage - det rettes eventuelt.
5. Hvis modellen stiger meget stejlt med 75% motorkraft, må man prøve med 100%, da haleplanet ved lidt større hastighed kommer til at bære lidt mere. Ser modellen stadig ud til at stige for stejlt (hænge i propellen), må man tage 0,5 - 1 mm materiale væk under haleplanets bagkant. Nu skulle modellen stige mindre stejlt og glide en smule mere fladt. Det sidste klares ved at lægge materiale ind under planets forkant.
6. Hvis modellen stiger normalt, men kurver for kraftigt til højre eller venstre i stiget, må man kontrollere, om der er skævheder i plan eller haleplan eller i finnen. Hvis der ingen skævheder er, retter man stiget ud med kurveklappen, er der skævheder, skal de straks rettes.
7. Hvis modellen kurver til højre under stiget, må man give øget



## Stigetrिम



sek. motortid. Går alt godt, fort-sætter man med fuld motorkraft.

Er der noget galt med første flyvning, skal man iagttage følgende.

4. Hvis modellen ikke stiger.
5. Hvis modellen stiger for meget.
9. Hvis modellen kurver til højre under stig, men glider normalt må man give motoren en smule mere venstretræk.
10. Hvis modellen kurver til højre under stig og derefter kurver for lidt under gliddet, må man give ekstra venstretræk, ca.  $1^{\circ}$ , på motoren og derefter 2-5 $^{\circ}$  ekstra kurveklap til højre.
11. Hvis modellen kurver til venstre under stig og derefter glider normalt, må man give en smule mindre venstretræk. Iøvrigt må man kontrollere det wash-out (indbygget skævhed), der skal være i hovedplanet. Hvis skævheden er for stor, vil modellen kurve for meget mod venstre.

Der kan givetvis være flere kombinationer af stig/glid, men disse skulle kunne løses ved at gennemlæse de forskellige instruktioner og så iøvrigt kombinere dem.

fortsættes side 17.

kurveklapsudslag til venstre - ca.  $0,5^{\circ}$  af gangen, indtil modellen stiger ligeud eller ganske svagt til højre.

8. Hvis modellen kurver til venstre under stiget, må man give øget kurveklapsudslag til højre.

Det må anbefales, hver gang man skal ud og flyve, efter at modellen har ligget nogle dage, at kontrollere hvordan modellen glider og begynde flyvningerne med 75% motorkraft og 5 sek. motortid. Husk altid at bruge termikbremse.

## alm. stig

Motoren skal til dette trim have  $2^{\circ}$  sidetræk til venstre og kurveklappen skal have et fast udslag til højre på ca.  $5^{\circ}$  fra den position, hvor modellen fløj ligeud. Derefter følges det første stykke af trimvejledningen for modeller med autoror.

Hvis modellen stiger pænt opad og glider til højre, når motoren standser, kan man foregå til 10



# 27.150 omdr/min i 10 sekunder!



Vandel Flyveplads i silende regn, Dianalund i bidende kulde, Sazena i bagende sol, Trollesminde i stormvejr. Det totale krav om topydelse er til stede uanset sted og omstændigheder. Hvinende motor under et forrygende stig. Konkurrencen, hvor brøkdele af sekunder er afgørende for placeringen. Hvor man kun har sig selv at stole på. Hvor materiellet skal fungere perfekt under alle forhold. Den skånselsløse udfordring om større hastighed. Det stadigt stigende kvalitetskrav.

Enhver modelflyver kender disse jernhårde betingelser. Det gælder ikke mindst vor egen

berømte Niels Chr. Christensen, danmarksmester og vindernavn fra utallige konkurrencer. Han ved, at medmindre man fra den allerførste begyndelse vælger det bedste til sin model, har man ingen chance for at klare sig, når det gælder. De talløse bygge- og trimmetimer er på forhånd spildt, hvis materialerne ikke er førsteklasses.

Disse erfaringer er indhøstet under helt urimeligt hårde betingelser. Dette har resulteret i et ubønhørligt kvalitetskrav. Et krav, der vil være opfyldt for alle, der køber deres materialer i Model & Hobby.

## Model & Hobby

Frederiksborggade 23  
København K  
Tlf. (01) 14 30 10.

## SUPER TIGRE \*

Faktisk har vi også andet end Super Tigre - det er nævnt i kataloget, der kan købes for kr. 6,- i check eller frimærker.



Vi har nu alt i motorer og reservedele fra Super Tigre.

## SILVER STAR MODELS

v. AXEL E. MORTENSEN,  
MØLLEBAKKEN 45,  
9500 HOBRO,  
tlf. 08 52 03 57.





# FRA BEGYNDER

# TIL BEGYNDER

## 2. del. Modellen gøres klar til første start

Hermed bringer vi fortsættelsen til Arne Jensens artikel fra Modelflyvenyt nr. 6.

Skulle der være nogle blandt læserne, der er interesseret i at købe nr. 6, kan vi oplyse, at vi stadig har enkelte eksemplarer tilbage til kr. 3,- pr. stk. Send pengene i frimærker eller over vor postgirokonto.

På sommerlejren svigtede mine deac efter ca. halvdelen af de flyvninger, som jeg plejede at kunne tage. Jeg havde ellers gjort en del ud af servo- og ror-montering, således at der skulle mindst mulig kraft til at trække rorene og et deraf følgende mindre strømforbrug (flere flyvninger pr. opladning).

Hr. Kelså havde prøvet det samme og mente, at en deac havde en form for hukommelse, således forstået, at vænnede man den til 4-5 flyvninger pr. fuld opladning så ville dens kapacitet falde, fordi det lag, der ved opladningen afsættes på anoden og ved afladning fjernes derfra igen, populært sagt ville gro fast, hvis det ikke jævnlige fjernes helt ved afladning. Jeg fik det råd at prøve kapaciteten på min strømforsyning, og det viste sig, at den var nede på 375 mamp/time mod de normale 500 mamp/time. Ved gentagne opladninger og afladninger, lykkedes det mig at bringe kapaciteten op på 525 mamp/time, altså lidt over det normale.

Afprøvningen foregik på følgende måde:

1. Opladning i 16 timer.
2. Afladning over modstand på 240 ohm (mine deac er på 2 gange 6 volt, 500 mamp/time).
3. Kontrol af tid (10 timer for fuld kapacitet). Falder spændingen til 1,1 volt pr. celle må afladningen afbrydes.

Eksempel:

Du har en strømforsyning på 6 volt 500 mamp/time. De 500 mamp/time fortæller dig, at akkumulatoren i løbet af 10 timer skal kunne afgive hele sin kapacitet - altså svarende til en strøm på 50 mamp i 10 timer. Vi skal nu finde en modstand, gennem hvilken der vil gå en strøm på 50 mamp ved 6 volt. Dette gør vi ud fra Ohm's lov, der siger:

$V = R \cdot I$ , hvor  
 $V$  - er spændingen,  
 $R$  - er modstanden, og  
 $I$  - er strømstyrken.

Vi indsætter vore størrelser og får da, idet  $R$  er den ubekendte modstands størrelse (i ohm):  
 $6 \text{ volt} = R(\text{ohm}) \cdot 0,050 \text{ amp}$ ,  
 eller på reduceret form:  
 $R = 120 \text{ ohm}$ .

Ved fuld opladning er spændingen ca. 6,4 volt, og den skulle i løbet af 1 time falde til ca. 6,2 volt. Her vil den blive stående i 8 timer for i den sidste time at falde til 5,5 volt (1,1 volt pr. celle). Dette skulle der normalt ikke ske noget ved, men da det er sjældent, at alle celler i et batteri har nøjagtig den samme kapacitet, vil f.eks.

celle nr. 2 aflades først, strømmen passerer den fortsat, men som du ser af skitsen i modsat retning som ved opladning, og dette kan cellen ikke tåle. Derfor skal man være varsom med at lade spændingen falde for langt, og det er vist også en dårlig ide, at lade sine deac overvintre uopladede.

Råder du ikke over et voltmeter, kan afladningen kontrolleres for nævnte eks. med en 6 volts, 0,3 watts pære. Så længe den lyser klart, vil forbruget være ca. 50 mamp. Når lyset begynder at blive rødt, må du afbryde strømmen. Har pæren lyst i f.eks. 9 timer, har din deac en kapacitet på  $50 \cdot 9 = 450 \text{ mamp/time}$ .

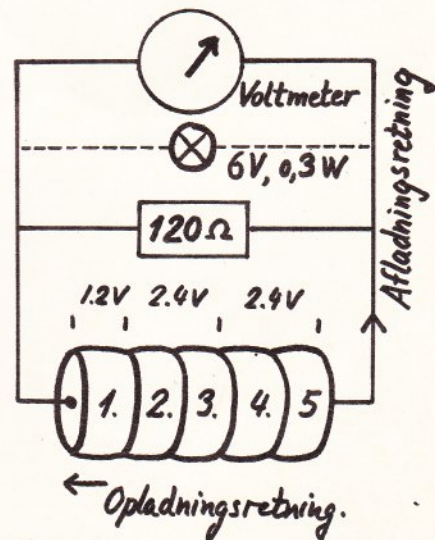
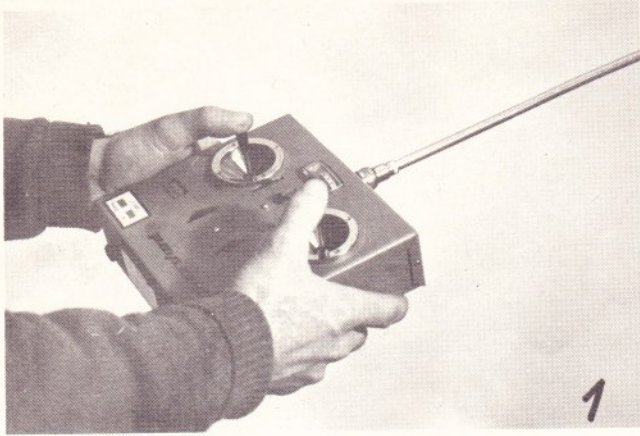
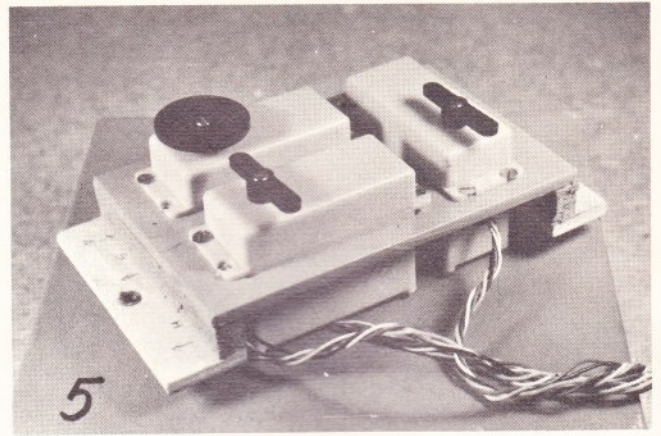


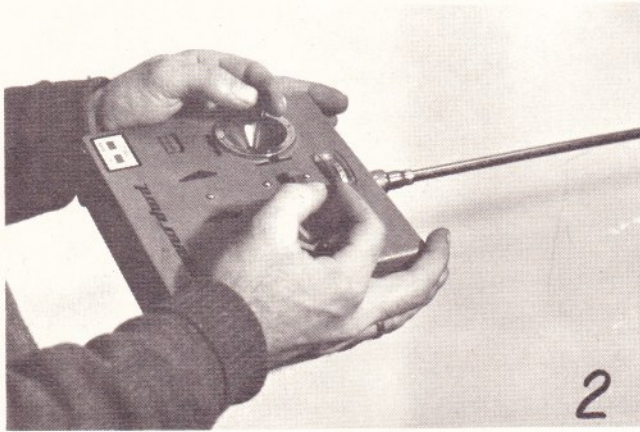
fig. 1.



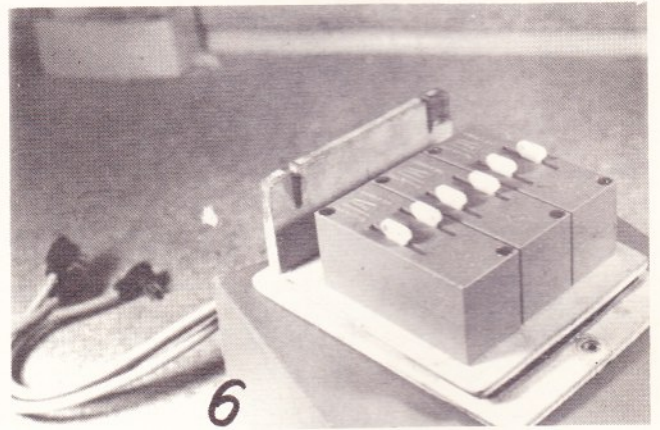
1



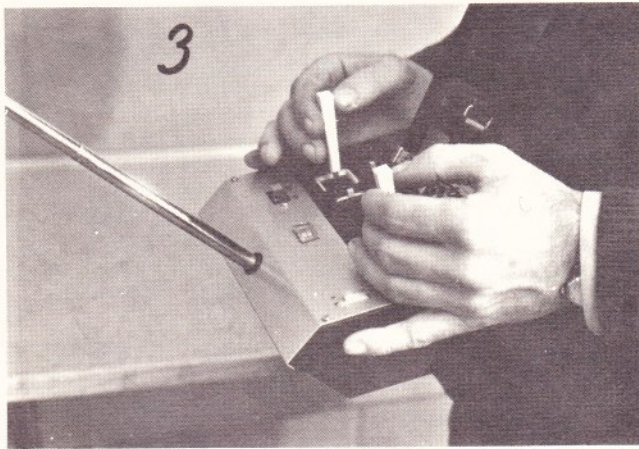
5



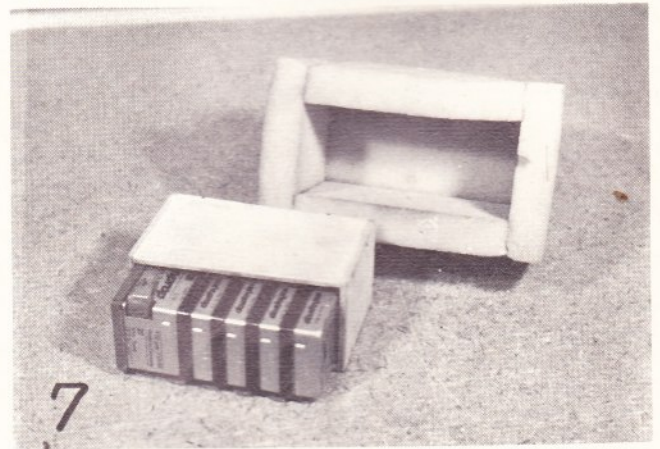
2



6



3



7



4

- 1, 2 og 3 viser de i teksten omtalte måder at holde senderen på.
4. Opstillingen fra fig. 1 fotografert.
- 5 og 6 viser to måder at montere servoerne på - jævnfør billederne med de tilsvarende figurer.
7. Som ekstra beskyttelse for modtageren kan man lave en kasse som den viste af 4 mm finer.

Hvis strømforsyningen har udtag som vist i fig. 1, vil cellerne under flyvningen ikke blive belastet ens. Alle cellerne er med til at forsyne modtageren med strøm, hvorimod nr. 2, 3, 4 og 5 klarer servoerne. Det kan derfor blive nødvendigt at aflade nr. 1 til sidst.

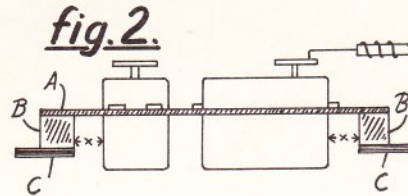
## Servomontering

Rormaskinen er den del af radioudstyret, der udsættes for den største belastning, og det er derfor af stor betydning, at den monteres rigtigt. Den skal monteres således, at den er i stand til at overføre hele sin kraft til rorene, men må på den anden side helst ikke være i direkte forbindelse med kroppen (vingen), da der i så fald vil forplantes rystelser til den, hvilket i løbet af ganske kort tid kan føre til servosvigt.

De vibrationer, vi skal beskytte servoen imod, er de meget hurtige. En skruetrækker, der holdes løst mellem to fingre, skal under fuld gas kunne ligge roligt på servoen uden snerren. I en trækrop er dette forholdsvis let at opnå, hvorimod en glasfiberkrop er noget vanskeligere at montere i, idet glasfiberleder rystelser særdeles villigt. Jeg har med held anvendt monteringsformen som vist i fig. 2. Servopladen ophænges i vibrationsgummi, der pålimes servoplade og befæstigelsesstrip med kontaktlim. Man skal påse ikke at få afstanden  $x$  mindre end 4-5 mm, idet servoens ellers ved en hård landing kan ramme C. Nu hjælper selv den bedste servomontering ikke, hvis trækstangen (fig. 5) rører kroppen, for så vil rystelserne forplante sig gennem denne til servoens.

## Rorudslag

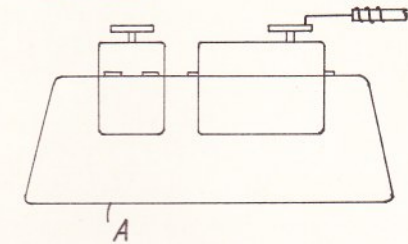
Nu er servoens monteret, trækstangen er i orden, og alt går let og ubesværet. Det næste spørgsmål, der melder sig er: hvor stort et udslag skal rorfladen ha? Det kan være vanskeligt at finde den udslagsstørrelse, der vil passe bedst, især hvis modellen er hurtig, idet den kraft, der produceres af rorfladen er yderst afhængig af dens hastighed, hvormed modellen bevæger sig.



A - servoplade med udskæringer  
B - 8-lo mm vibrationsgummi.  
C - 4 mm krydsfinerstrip, der fastgøres i modellen.



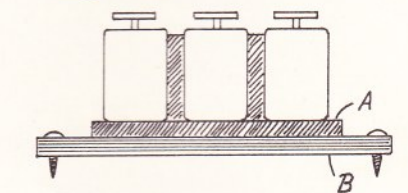
fig. 3.



A - blød plasticasse, der monteres i bunden af flyet.



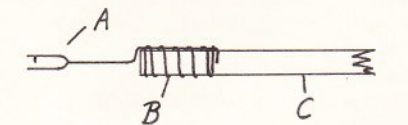
fig. 4.



A - selvklæbende vibrationsgummi.  
B - 4 mm krydsfinerplade, der monteres i flyet.



fig. 5.



A - kviklink  
B - kinesertråd med lim på.  
C - 8 x 8 mm balsa.

### Eksempel:

Vi tænker os, at et rorudslag på  $5^\circ$  ved en hastighed i forhold til luften på 25 km/t vil give os en rorkraft på 50 gram (altså svarende til, at vi anbringer et 50-grams lod på rorfladen). Sættes hastigheden nu op til det dobbelte, bliver rorkraften fire

gange så stor, altså 200 gram. Dette vil give en meget større ændring af flyveretningen, og vi er da nødt til at give mindre rorudslag for at få en "blød" bevægelse. Modsat, sættes hastigheden ned til det halve, falder rorkraften til en fjerdedel. Ønsker vi at påvirke flyet med samme kraft som ved 25 km/t, må vi altså give roret et udslag på  $20^\circ$ , idet vi tilnærmelsesvis kan gå ud fra, at op til  $30^\circ$  er rorkraften ligefrem proportional med rorudslaget. Dvs. eksempelvis -  $5^\circ$  udslag svarer måske til en rorkraft på 50 gram, så vil  $10^\circ$  svare til en kraft på 100 gram, osv.

I en manøvre som f.eks. loop, hvor hastigheden varierer meget, må man "arbejde" en del med pinden for at få et rundt loop. Prøv engang at lave et loop ved at føre pinden tilbage og ikke røre den igen, før modellen flyver vandret frem igen. Du vil da opdage, at udgangen af figuren ligger højere oppe end indgangen, fordi roret får større virkning, når modellen accelererer i sidste halvdel af manøveren. Ønsker du at undgå alt for meget arbejde med pinden, må du vælge (bygge) en let model med en tyk vinge, idet du da vil få en model, som ikke forandrer hastigheden væsentlig under flyvning.

## Motoren

Mens lakken tørrer, kan passende tilkøre din motor. Inden start skrues gløderøret af, stemplet drejes i bund og der hældes brændstof ind i motoren, således at de største stykker metalstøv fra samlingen fjernes. Når man er sikker på, at motoren er ren, smøres alle bevægelige dele med Castrol M eller amerikansk olie, hvorefter den samles og monteres på en teststand. Denne kan være af 10 mm krydsfiner eller lignende. Standen skal være solid og absolut lige, således at motoren under gang ikke bliver udsat for vrid, da dette i værste fald kan gøre krumtaphuset skævt. Brug den tank, der skal sidde i flyet og bring den på samme måde i forhold til motoren, som den vil komme til at sidde i modellen. Fabrikken anbefaler sikkert en propel til indkørsel, men skulle dette ikke være tilfældet, vælg da en, der er mindre end den, der skal bruges, når motoren er indkørt.

Husk at indkørslen er altafgørende for levetid og ydelse, for ved disse første starter sættes tolerancerne, og de vil være bestemmende for, hvor godt din

motor vil køre i fremtiden.

Ved start skal der anvendes en spændingskilde på 1,5 til 2 volt, alt efter det gløderør, der anvendes. Bruges der tørelement, skal det være så stort som muligt (Hellesens TIGER), idet den strøm, der trækkes er ret anseelig. Er alt nu klar til start, skrues nåleskruen så langt ud, at du er sikker på at motoren vil få for meget brændstof. Lad den køre sådan i 2-3 minutter for at afslibe de største ujævnheder og skru derefter nåleskruen lidt længere ind og lad den køre med lidt flere omdrejninger i et minut. Stands nu motoren (finger for indsugningen, ikke ved at afbryde brændstofflørslen), og lad den afkøle til håndvarme.

Gentag nu ovenstående, idet du lader den to-takte længere og længere for hver gang. Når motoren kan køre en tankfuld uden at blive for varm (tabe omdrejninger) kan den installeres i flyet. Det gælder nu om at få fuld ydelse af den så længe som muligt, og dette vil afhænge af, hvordan du passer den. Det er vigtigt at holde den så ren som muligt. Alle motorer vil få en del snavs og sand "indenbords" under drift, så en jævnlig gennemskylning - som ved indkørsel - vil forlænge dens levetid væsentligt.

Du vil sikkert nogle gange opleve, at din motor går fint på jorden, men ikke så snart er den i luften, før den begynder at sætte ud. Det skyldes i de fleste tilfælde en for mager blanding. Brændstoffet vil under flyvning blive presset tilbage i tanken, og motoren får derved sværere ved at suge det gennem slangen. Det er min erfaring, at hvis motoren på jorden indstilles lige netop sådan, at den går rent, når modellen står vandret og har en tendens til at fir-takte, hvis næsen holdes skråt nedad, så får man en god motorgang i alle manøvrer.

En god brændstofblanding til indkørsel er: 70% methylalkohol og 30% Castrol M (evt. amerikansk olie).

## Senderen

Har du installeret rormaskinerne "solidt", anbragt modtageren indpakket i løst skumgummi og tilsluttet strømforsyningen, mangler du nu blot at forbinde servoerne med modtageren. Har du proportionalstyring (to pinde), kan du vælge mellem to forskellige måder at styre på. Lad os for nemheds skyld kalde dem A og B.

A: Højderor i venstre pind og klapper i højre. Disse to styrefunktioner er de primære. Med den -ne opsætning er du nødt til hele tiden at bruge begge hænder for at have fuld kontrol over flyet.

B: Højderor og klapper i højre pind og motordrossel og sideror i venstre. Det vil sige, at de primære funktioner er koncentreret i en hånd. Det betyder, at venstre hånd er "fri" til betjening af venstre pind samt trim, ekstra kanal eller lignende. Et almindeligt fly er konstrueret til enhåndsbetjening nok med samme begrundelse, at så kan den anden hånd udføre sekundære funktioner.

Begge måder anvendes af modelflyvere herhjemme. Spørger man en nybegynder, hvorfor han valgte netop den opsætning (A eller B), er svaret som regel, at den, der hjalp ham igang, var vant til at flyve på den bestemte måde. Jeg har prøvet begge metoder, men flyver idag med B, idet jeg fandt at den lå mig bedst i hånden.

Hvordan senderen holdes, varierer også fra pilot til pilot. Man kan dog groft dele op i tre måder.

1. Du kan holde senderen som vist på foto nr. 1, således at begge tommelfingre hviler på toppen af pindene. Dette er vel nok den mest anvendte måde. Det kan måske lyde mærkeligt, for dem, der ikke har fløjet før, men det er forbløffende, hvor meget føling man har i tommelfingrene.

2. Foto nr. 2 viser en anden måde. Tommel og pegefingre griber her om pinden. Man kan nu bedre holde et bestemt rorudslag, samtidig med at klapperne betjenes. Der er dog den ulempe, at venstre hånd ikke er fri, idet senderen jo er klemt fast mellem hænderne.

3. Foto nr. 3 viser den efter min mening absolut bedste måde at betjene senderen på. Begge hænder kan her helt hellige sig pindene. Grunden til, at så få bruger denne facon, er nok den, at de amerikanske sendere ikke fra fabrikken er udstyret med rem, men hvis du vil flyve på denne måde, kan enhver sender let laves om til formålet. Træk antennen ud og find senderens balancepunkt. Bor nu forsigtigt et lille hul i forpladen og fastgør ved hjælp af en lille galopskrue et øje til be-fæstigelse af remmen. På denne måde lærer du også hurtigt at lade være med at se på senderen, når du skal trimme, og det er en ting, du ofte vil bemærke, at selv "gamle" RC-folk forfalder til.

Tidligere var det kun garvede veteraner inden for modelflyvning-

gen, der vovede sig ud i radiostyringen, men idag ser vi ofte "nye ansigter", der er hoppet lige ind i RC. Derfor er det nok på sin plads lige at repetere, hvordan rorfladerne gerne skulle bevæge sig i forhold til pindene. Du står bag modellen og har tilsluttet efter metode B.

HØJDEROR (op) Højre pind føres tilbage (ind mod dig selv). Og bagkanten af højderoret bevæger sig opad.

SIDEROR (venstre) Venstre pind føres til venstre. Bagkanten af sideroret bevæger sig mod venstre.

MOTOR (fuldgas) Venstre pind føres fremad, og spjældet åbner.

KLAPPER (venstredrej) Højre pind føres til venstre. Venstre klap går op og højre klap går ned. Af en eller anden årsag, har begynderen en tendens til at ville tilslutte klapperne med modsat udslag.

## Dagen før

Nu nærmer vi os det mest kritiske tidspunkt. Jeg tænker ikke her på selve luftdåben, men snare-re på de sidste par dage inden vejret arter sig således, at indflyvning er mulig. Modellen er færdig, alt er klart..? (næsten da). Der var måske lige et "par" (ca. 75) ting du skulle kontrollere, inden du fatter din medlems-liste fra RC-unionen og finder et medlem, som ikke bor alt for langt væk og beder ham om at hjælpe dig med de første starter. Skulle du være i den uheldige situation ikke at være i besiddelse af en sådan medlemsliste, kan du få den samt en masse andre fordel-le ved at sætte dig i forbindelse med unionens sekretær, Ole Meyer, Paludansvænge 4, 4700 Næstved. Han vil fortælle dig, hvordan du bliver medlem.

Tilbage til sagen. Det er vigtigt, at du er omhyggelig nu. Gå hele modellen nøje igennem. Kontroller trækstænger, kviklink, horn, lodninger, stik mm. Prøv at gætte sig til, hvordan det i værste fald kan gå, når din model om lidt udsættes for påvirkninger, som kræver, at alt er førsteklasses. Hvis du skynder dig for meget nu, er det overvejende sandsynligt, at du snart får travlt - enten med at bygge dig en ny model - eller med at sælge resterne af dit før så nydelige radioanlæg.

Er din akkumulator fuldt opladet? (16 timer)

Bruger du tørbatteri i senderen, må du huske, at kontrollere det under belastning. Tænd senderen og lad den stå i ca. 5 minutter. Falder viseren nu ned i nærheden af minimum - skift batteriet ud. Det er muligt, at du godt kunne have fløjet 8-lo flyvninger inden udskiftningen havde været nødvendig, men tag ingen chancer. En stor del af alle styrt skyldes for lidt strøm.

Foretag nu rækkeviddeprøven. Træk antennen helt ud, og fjern dig ca. 150 meter fra modellen. Hvis alle signaler går igennem på denne afstand, vil rækkevidden i luften være ca. 5-700 meter, og da du sjældent vil komme til at flyve i en afstand på mere end 200 meter fra senderen, er rækkevidden mere end tilstrækkelig.

Gør det til en vane (god) altid at trække senderantennen helt ud, før du tænder, for ellers kan du risikere, at udgangstransistoren tager skade. Pas ligeledes på, at senderen, når den står på jorden, ikke vælter, således at antennen kommer i berøring med græsset eller jorden, idet det virker som en kortslutning af senderen. Du kan godt komme ud for, at rorene blaftrer lidt, hvis du fører senderen tæt hen til modellen med fuldt udtrukket antenne (overstyring), men det betyder ingenting.

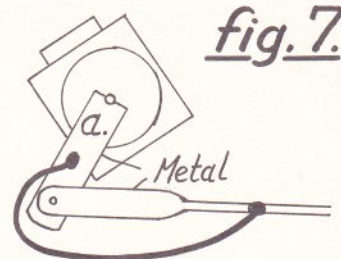
Normalt foretages rækkeviddeprøven kun i starten af flyvessonen samt efter hvert styrt. Det sker nemlig ofte, at modtageren får en defekt ved "hurtige opbremsninger", hvilket resulterer i, at den mister sin følsomhed, hvorved rækkevidden nedsættes til få meter.

Kontroller herefter modtagerantennen (fig 6).

Det er vigtigt, at antenneledningen føres ud af modellen så tæt ved modtageren som muligt. Det kunne måske være mere praktisk at lade den gå ud bag vingen men den passerer da så tæt forbi servoerne, at små gnister i servomotorerne kan nedsætte rækkevidden betydeligt, og er modtagerforholdene i forvejen dårlige (f.eks. støvregn), kan resultatet blive katastrofalt. Pas ligeledes på, at antennen under transporten ikke lider overlast, idet en knækket antenneledning ikke altid er let at opdage - du vil imidlertid opdage det, vær sikker på det, men da er det som regel for sent.

Start nu motoren og få en hjælper til at holde modellen. Prøv nu om alle rorene stadig virker. Bevæg pinden langsomt frem og tilbage mellem tomgang og fuldgas og iagttag samtidig, om et eller flere af rorene begynder at få "nervøse" trækninger. (små sætvis bevægelser omkring neutralstillingen). Hvis det er tilfældet, standses motoren, og vingen afmonteres. Nu går du omhyggeligt hele modellen igennem og ser, om der et eller andet sted er metal mod metal (fig. 7), for det er som regel det, der er årsag til nervøsiteten. Hvis det er tilfældet, forbindes metaldelene med en fleksibel (flertrådet) ledning som vist på tegningen og motoren startes igen. Forhåbentlig hjælper det, men vær det ikke tilfældet, så prøv en gang endnu at finde en fejl. Prøv at samle alle servoleddninger og bind dem sammen med en strimmel skumgummi, således at de ligger fast i modellen. Kontroller samtidig, at den del af antennen, der er inde i kroppen, ikke har forvildet

et sig hen i nærheden af en af de andre ledninger, for det kan nemlig også være her, fejlen ligger. Skulle det nu vise sig, at rorene stadig er urolige, flytter du antennen fra halefinnen og lader den gå vinkelret ud fra kroppen. Det kan nemlig godt tænkes, at der i modellen ligger et stykke metal, pianotråd, parallelt med antennen, og det kan i enkelte tilfælde virke forstyrrende.



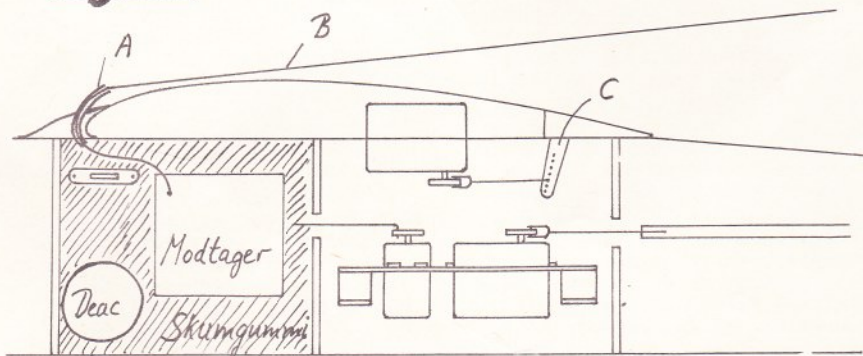
Forhåbentlig er problemet nu løst, hvis ikke, må du hellere få en fagmand til at se på modtageren, idet det temmelig sikkert er den, der er noget i vejen med.

Slut for denne gang,

Arne Jensen.

3. del af denne artikelserie omhandler indflyvningen. Den kommer forhåbentlig i næste nummer.

fig. 6.



- A - brændstofslange
- B - antenne
- C - hvis du bruger klapper, monter da rorhornet med en hældning fremad (15°). Det giver en bedre fordeling af rorkraften på vingen.

## DM

Der vil blive afholdt danmarksmesterskaber i indendørsflyvning engang midt i marts måned.

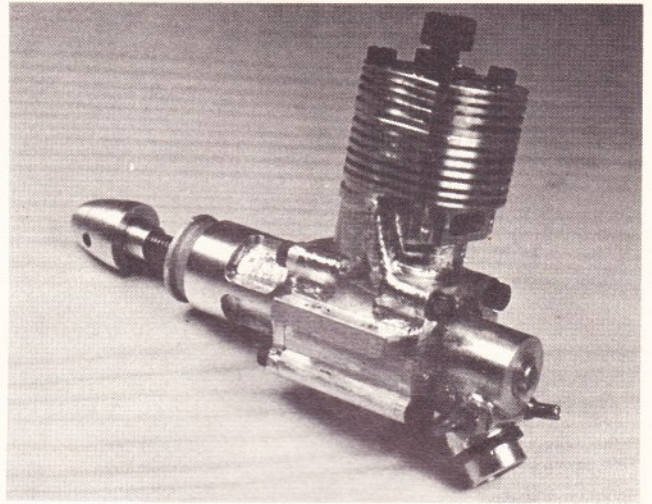
Arrangementet vil formodentlig blive afholdt efter det sædvanlige mønster. Det vil sige - sted, Frederiksberghallen, tid, en lørdag aften kl. 11.30, varighed til søndag morgen ved 4-5 tiden. Hver deltager har ialt 6 starter, hvoraf de to bedste tæller.

Det er meget, meget morsomt at være deltager i en sådan konkurrence. I sidste nummer af Modelflyvenyt var der en artikel om en indendørsmodel. Denne model kan bygges af alle - også linestyrings- og radiostyringsfolk - og er god nok til at gøre sig gældende ved DM. Vi håber, at der er mange, der møder op til DM med denne - eller en anden - model.

FF-unionens medlemmer får nærmere besked om konkurrencen - andre interesserede kan ringe til Per Grunnet (ol) 219065 efter d. 10 marts og få besked.

# LUPÉ

## - en hjemmelavet motor



Modelflyvenyt har besøgt Luis Petersen, der fornylig er blevet færdig med sin nye dieselmotor, som vi har fået en samtale, samt nogle fotos af.

Hvornår startede Du med at lave motorer selv?

Dirch Ehlers og jeg startede i 1967 med at lave motorer, dvs vi eksperimenterede en del, og næsten hele tiden gik med at lave værktøjer til fremstilling af selve motorer.-Den første motor blev færdig i 1968.

Vi arbejder i Dirch Ehlers kælder, der er fuldt indrettet mht. værktøj-Bl.a drejebænk, rundsliber osv.

Hvorfor startede I?

Fordi vi var utilfredse med kvaliteten på de motorer der er i handelen,-desuden mente vi at vi ved at lave motorerne selv, hurtigere kunne indføre de sidste udviklinger fra andres motorer, således at vi ikke længere var de par år bagefter som de fleste der kører med produktionsmotorer uvægerligt er!

Da det endvidere er næsten umuligt at købe f.eks en TWA, og det på den anden side altid har været Dirch Ehlers drøm at lave sine egne motorer, var sagen faktisk klar!

Er det gløderørs -eller dieselmotorer

Fra starten har vi koncentreret os om at lave gløderørsmotorer til effektlydpotter-Disse er blevet kaldt DILU ( Dirch/Luis), men vi lavede en dieselversion til VM 1968 i Finland, men den her fotograferede motor er helt min egen konstruktion kaldet LUPE (Luis Petersen), den er lavet sideløbende med DILU'erne.

Laver I det hele selv?

Ja, alt på nær Cox gløderør, skruer og kuglelejer. På DILU'en er krumtaphuset støbt, medens det på LUPE'n er fræset ud af en klods.

Hvor lang tid tager det at fremstille sådanne motorer?

Det er meget svært at sige! Det der tager absolut mest tid er alt værktøjet der skal fremstilles for at lave den første prototype.

Alt dette kræver eventuelle ændringer i takt med ændringer på

prototypen, men når den rigtige produktion er i gang (f.eks en produktion på 15 motorer), vil jeg tro der går ca. 40 timer pr. motor, så man kan snart regne sig frem til at, med en rimelig timeløn, materialer og afskrivninger på værktøj, når prisen snart op i et leje hvor kun få har interesse såfremt de skulle sælges i butikker.

Hvilke materialer bruger I?

Til de første prototyper af DILU'en brugte vi Silumin til krumtaphuset,-Det er faktisk ganske udmærket, men gevinderne er en anelse skrøbelige. Derfor har vi på vores seneste støbninger tilsat lidt kobber, der giver lidt mere styrke, men til gengæld skinner støbningen ikke mere, men er dog fuldt så glat.

Cylinderen er lavet af krympfrit værktøjsstål, der til dieselen har styrken Rockwell 60. Stemplet er lavet af Meehanite og akslen af Arnestål. Jeg har foreløbigt drejet tappet med på krumtaphuset, men vil på fremtidige dieselmotorer presse hårde tappe ind i akslen. Lejerne til bagindsugningen på dieselen er lavet af fosforbrønde.

Beskriv dieselen LUPE, som er vist på fotografierne!

Selve konstruktionen er lavet dels på erfaringer fra tidligere motorer, dels på iagttagelser fra forskellige VM osv. Krumtaphusets akslen er 6 og 8 mm tyk, medns kuglelejerne er to små lejer. Det forreste er et opslebet specialleje 6x16x5 der stammer fra en Four-Flex, og det bedste er 8x19x6. Krumtaphuset er som sagt drejet og fræset ud af en klods,men det er ikke helt færdigt-det mangler afpudsning og sandblæsning. Motoren har tværskylning som Super-Tigre men skyllekanalerne er mindre, da jeg mener de er for store i S/T diesel, men udstødningen peger bagud. Motoren har nøjagtig samme boring og slaglængde som Super-Tigre, nemlig henholdsvis 15 og 14 mm.

Plejlstangen er 2,5 mm kortere end S/T, hvorfor det er blevet nødven-

digt at lave den viste udfærsning i bagdækslet.-Den passer således at stempelskørtet kører ned i den ved nederste dædcenter.-Det viser igen hvor pakket motoren er i krumtaphuset-endvidere udfyldning af krumtaphusets akslen, det vil igen sige så lidt volumen i krumtaphuset som muligt-Det skulle gerne forhøje ydelsen!

Bagdækslet og indsugningen er af en noget særpræget konstruktion, idet det er en lille aksel der roterer i en lille hus-Det svarer nøjagtigt til en frontindsugningsmotor der er sat bagpå. Det er et system der blev brugt på Super-Tigre G.30 Diesel for 15 år siden.Men også Stockton/Jehlik (T/R verdensmestre) bruger det både på ETA og HP.

Hvem har konstrueret motorerne?

LUPE'n er som sagt helt min egen konstruktion, men med hensyn til DILU'erne er der Dirch Ehlers ideer vi arbejder efter. Det manuelle arbejde foretages af Kjeld Frimand, der for kort tid siden trådte ind i arbejdet, og mig selv. Dirch Ehlers står for støbningerne.

Hvor mange motorer har I lavet?

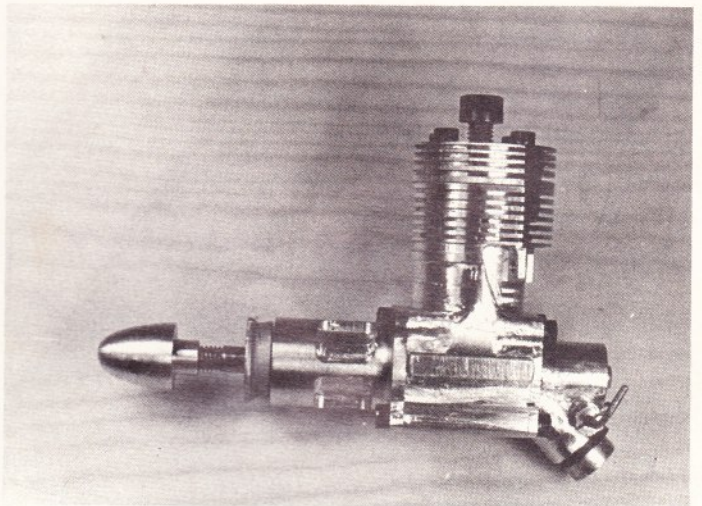
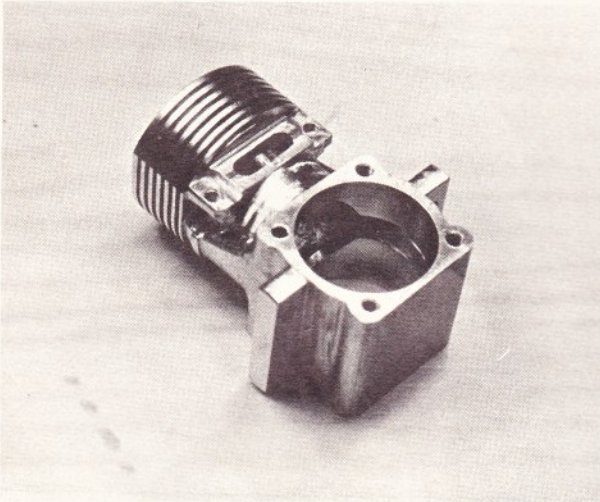
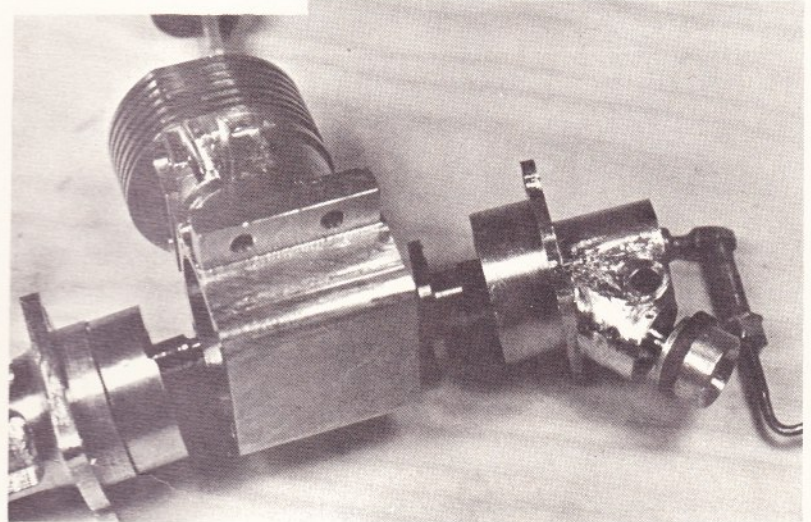
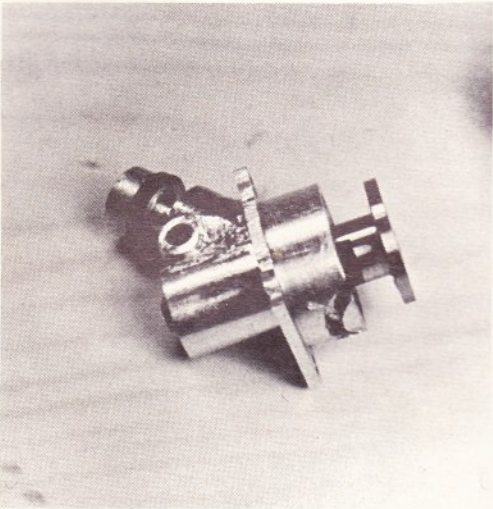
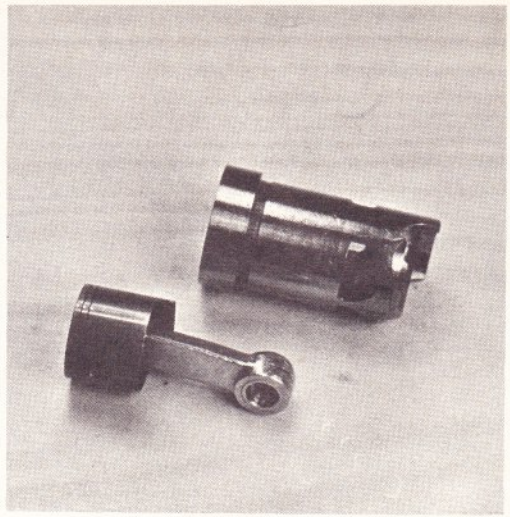
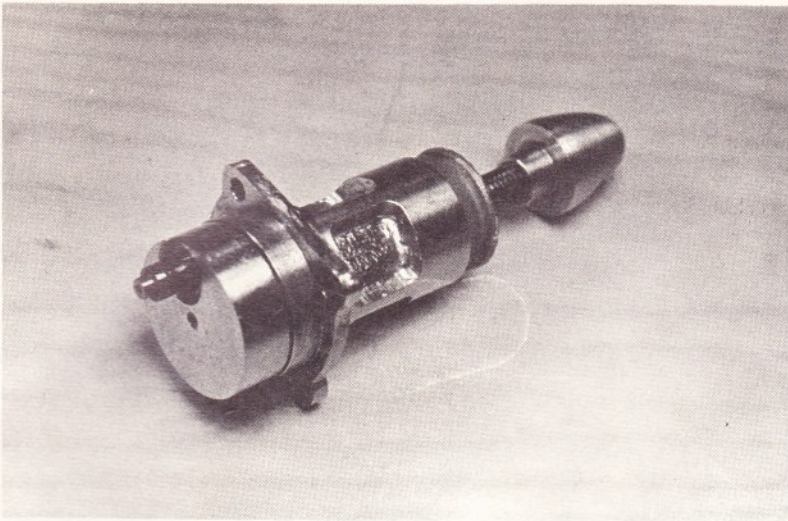
Af DILU 1 har vi lavet 2 prototyper. Ved VM 1968 fandt vi ud af at den havde for lille udstødning, det kunne vi ikke ændre uden at gå i skyllekanalerne, så en meget modificeret DILU 2 opstod. Da vores støbeteknik efterhånden er yderst tilfredsstillende, er der virkelig forskel på de to motorer.

Har I opnået nogle resultater endnu?

Vi har endnu ikke for alvor brugt motorerne ved konkurrencer, da vi stadig har eksperimenteret med dem. Men vi havde en DILU diesel med til VM 1968 i vores reservemodel, men vi havde som sagt vrøvl med udstødningen, og desuden var motoren understyret med effektpotte.

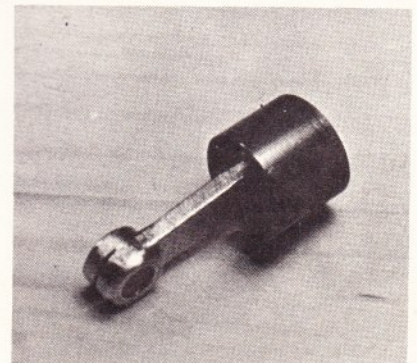
Vores DILU 2 går i øjeblikket med en 6x4 propel 24.000 omdr/min, så vi venter os faktisk en del af den.

Min egen LUPE gik ved første prøvekørsel 15.100 på en 8x4 Power-Prop med en alm S/T Team-Race dyse. Det skulle kunne give 25-35 omg pr tank, men krumtaphuset var for svagt og brød sammen. Jeg lavede så det nuværende som er fotograferet.



Det er stivere og det gav en gevinst i form af 400 omdr/min, så den nu går 15500 omdr/min på samme propel og dyse. Jeg vil dog tro at den kan nå 16,000 omdr/min, da det bageste laje er direkte dårligt. Selve konstruktionen mener jeg er sund og økonomisk, da den kun har 125 graders åbning kontra

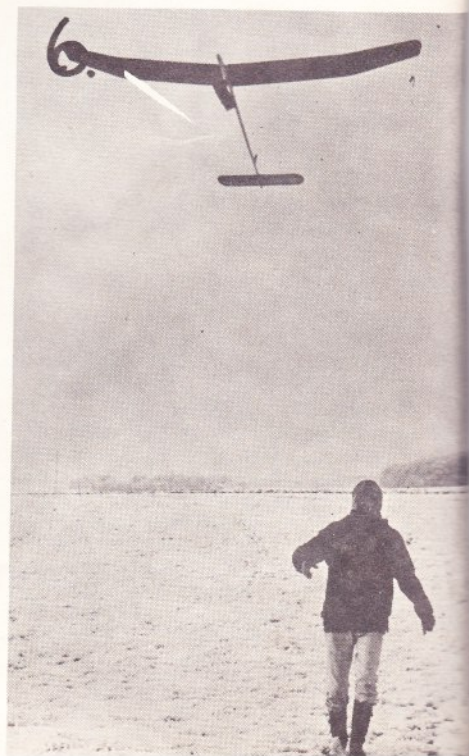
Super-Tigre der har 135 grader. Jeg er i øjeblikket ved at bygge model til den, og håber den allerede her i 1970 vil bringe John Petersen, der er min mekaniker, og mig selv til tops på ranglisten. - Det vi virkelig satser på er EM-1971.





Billedet på modstående side viser Thomas Køster med hans flapper-gasser.

1. Kjeld Kongsberg trækker op - Nienstædt holder for ham.
2. Hans Hansen med DM-modellen (se nr. 5)
3. Steen Agner starter motor.
4. Knud Flensted Jensen junior med Stratos
5. Køster med flapper-gasser.
6. Peter Otte slipper "Angelina".





# KAN DU HUSKE



## Træningskonkurrence

Man flyver som bekendt træningskonkurrence den første søndag i hver måned på Trollesminde ved Hillerød.

Det gjorde man også i december, endda i fremragende vejr - det var helt stille, overskyet, og der var helt død luft. Det var desuden hundekoldt, hvilket var temmelig generende, specielt for motorflyverne.

I A2 ville man på forhånd have tippet Arne Hansen som vinder med Gunnar Nielsen på andenpladsen. Arne havde imidlertid en meget dårlig start, hvorved han var pacificeret. Og Gunnar havde havareret sine stillevejrsmødder og måtte flyve med en model, der slet ikke egnede sig for vejret.

I stedet overtog Michael Væth og Peter Otte løbet. Michael startede meget stærkt med sin Angelina, der givetvis glider renere, end nogen anden model her på Sjælland. De sidste starter holdt ikke standarden helt, hvorved Peter Otte rykkede op på førstepladsen. Peters model (forsiden) er meget russisk inspireret med trapez-ører og næsefinne. Desuden er den forsynet med Arne Hansens profiler, hvormed den høje stillevejrstid skulle være sikret.

I Wakefield vandt Erik Nienstædt med fem gode flyvninger. Under normale omstændigheder havde det nok været fem max'er, men kulden gjorde sit til at nedsætte gummimotorernes ydelse.

Gas blev vundet af Thomas Køster. Både han og Steen Agner havde taget piberne af mo-

torerne. Da timingen ikke samtidig var blevet ændret, havde de store vanskeligheder med at starte - og kun Køster fik noteret tid.

Vi kan desværre ikke bringe resultaterne - de er blevet låst inde i Hillerød-klubbens lokaler og er ikke til at få fat i, før det er for sent. De kommer nok i næste nummer.

Per Grunnet.

## Træningskonkurrence

Søndag d. 1/2 gik det løs igen i Hillerød. Denne gang afholdt man imidlertid konkurrencen på Arre Sø, der var frosset tilstrækkeligt til, at man kunne køre 7-8 biler ud på den og flyve derfra.

Det var en overordentlig spændende oplevelse at højstarte på is. Kun Jan-Olle Åkesson fra Sverige havde udrustet sig til denne bedrift. Julle havde nemlig pigsko på. De andre måtte steppe afsted efter bedste evne, hvilket var ganske fornøjeligt for tilskuerne.

Per Grunnet sikrede sig ret hurtigt førstepladsen i A2 med hjælp fra sin "Celeste" og en smule termik. Palle Jørgensen gjorde come-back i svævemodellklassen med en åldgammel Eclipse modifikation. Modellen fløj fortrinligt og sugede sig fast i enhver nok så lille termikboble. Først på tredjepladsen stoder man på Julle. Når han ikke kom højere, skyldes det, at hans meget store mo-

del brækkede begge ører af i en hård landing på isen. Han var derfor nødt til at reparere med tape, hvilket selvfølgelig ikke ligefrem satte stillevejrstiden i vejret.

Wakefield blev et opgør mellem Erik Nienstædt og Erik Jacobsen. Begge begyndte dårligt og fulgtes derefter pænt med en række gode flyvninger. I sidste start fløj Erik Jacobsen 14 sek mere end Nienstædt - derved byttede de placering.

I gas blev det kun ved forsøget. Køster smadrede sin model ned i isen efter at motoren var stoppet i 5 meters højde.

Løvrigt demonstrerede Peter Buchwald fra Ringsted sin udgave af det russiske højstartsystem (se VM-referat nr. 7). Det virkede fortrinligt - vi vender tilbage til det i næste nummer.

A2.

1. Per Grunnet ..... 807 sek.
2. Palle Jørgensen .... 776 sek.
3. Jan-Olle Åkesson ... 724 sek.
4. Svend Grønlund ..... 677 sek.
5. Peter Otte ..... 614 sek.
6. Karsten Kongstad ... 603 sek.
7. Kim Køster ..... 474 sek.

C2.

1. Erik Jacobsen ..... 779 sek.
2. Erik Nienstædt ..... 763 sek.

Per Grunnet.

Fortsat fra side 7.

Den bedste kombination er som følger - et forholdsvis stejlt stig i svagt højrekurv, efterfulgt af et glid med ca. 15-20 meter i diameter.

Det skal bemærkes, at det er noget vanskeligere at bygge modellen med autoklap, men til gengæld er det så meget nemmere at trimme modellen.

De modelflyvere, der kunne få lyst til at bygge denne model, må gøre sig klart, at modellen skal laves omhyggeligt - planer og krop må bygges på et fuldkommen plant underlag. Det går ikke kun at være omhyggelig med bygningen, man må også sætte sig godt ind i, hvordan man skal bære sig ad med at trimme til glid og stig, da man jo risikerer et alvorligt havari, hvis man blot starter motoren og kaster modellen på må og få. Til gengæld for sin omhu får man så en model, der flyver godt, og som det er sjovt at flyve med.

Hvis der skulle vise sig problemer, som denne artikel ikke kan løse angående bygning og flyvning med modellen, kan man blot stille spørgsmål til undertegnede på Jagtvej 123, 2200 København N.

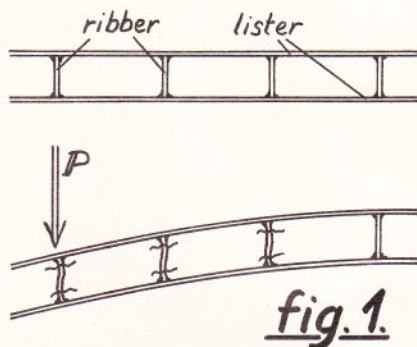
Flemming D. Kristensen

# EKSPERIMENTER med POLYESTERSKUM

af Yngvar Wallengren

Hvordan det hele begyndte? Jo, det var for fire år siden, da jeg betragtede resterne af en hvadret gasser i lyset af nye kundskaber fra holdbarhedslære. Årsagen til havariet var vel især manglende flyverrutine, men også utilsigtede skævheder i vingen. Hvorom alting var - jeg begyndte at overveje, om det ikke var muligt at lave bedre vinger.

Det der er specielt uheldigt ved konventionelt opbyggede vinger, er det faktum, at belastningen især optages af ribber og lister. Dette medfører spændingskoncentrationer ved praktisk taget hver limning. Den havarerende vinge var "hel" udvendig, men næsten alle profilerne var blevet skubbet af listerne - se fig. 1.



Hvis man påvirker vingen med en lodret kraft  $P$  (f.eks. ved en hård landing med bremsen), vil listerne forskydes i forhold til hinanden, og eftersom limningerne er stive, brækkes ribberne af ved mærkerne. Forholdene bliver analoge ved påvirkninger forfra. Jo færre lister og ribber der er, jo større bliver spændingskoncentrationerne. Eksemplet er måske en smule ekstremt, men man stræber trods alt efter en konstruktion, der er så stærk og stiv som muligt i forhold til den begrænsede vægt, man har til rådighed.

Hvordan kan man nu undgå disse uheldige brudsteder og den mangel på stivhed, som konventionelle konstruktioner ofte lider under? Jo, ved at lave mere raffinerede opbygninger med et øget antal ribber og lister, så styrkefordelingen gøres mere jævn. Vingens forøgede vægt sætter en naturlig grænse for belastelserne i denne retning. En betydelig lettere måde at løse dette problem på, er helt at droppe listerne og gå over til skalkonstruktioner. Her er det altså skallen, der bærer hele belastningen i modsætning til konventionelle vinger, hvor beklædningen kun formår at optage en begrænset del.

Resultatet af disse teoretiske udsvævelser blev en stuntmodel helt uden lister i planen, med ribber af superlet balsa (3mm), hvis eneste opgave var at holde skallen i form. Næste trin var en DL-vinge med en "indmad" af 1,5 mm svampet balsa arrangeret i et bicelle-lignende mønster. Vingen gik midt over ved en termikbremse-landing på Angelholms betonbaner. Årsagen til havariet var en alt for stiv konstruktion. Så var der en af klubkammeraterne, der spurgte, hvordan det ville være med ribber af "frigolit" (polyesterskum). Disse burde jo tillade vingen at fjedre en del uden samtidig at blive så slasket, at der opstod fare for flutter.

Som sagt, så gjort. Vi købte skum og dermed var eksperimenterne igang. Siden har vi i klubben bygget: 3 D2 vinger, 5 DL vinger, 1 A1 vinge, 1 combatvinge, 1 tempo-vinge, 6 DL kroppe, 2 D2 kroppe 2 kroppe til sportsmodeller og 3 D2 haleplaner.

## Materialer

Det skum, vi har anvendt hele tiden, har haft en massefyl-

de på  $15 \text{ kg/m}^3$ . Den har været helt fri for forureninger og inhomogeniteter. Den er blevet købt i plader på en halv kvadratmeter. OBS - der findes to typer plader, nemlig den savede (med en sandpapiersagtig overflade), og den varmetrådsudskårrede (blank overflade). Den sidste bør undgås, da skummet ofte er svagt og skævt.

De anvendte limtyper har været:

1. Araldit til stærkt påvirkede steder - f.eks. motorbefæstning.
2. Cascol eller sløjdlim, som anvendes fortyndet med vand.
3. Kontaktilim, som kan fortyndes med metanol.

Desuden kan man anvende Cascol RX samt et spritopløseligt "matklist" (oversættelse??).

Det eneste specialværktøj, som er blevet anvendt er en varmetrådsbue til at skære plasten ud med. Varmetråden er en 0,5 mm modstandstråd (se iøvrigt artiklen i nr. 8, red.). En modeltog-transformator er glimrende som strømkilde, hvis buens længde begrænses til ca. 70 cm. En båndsav er meget anvendelig til at save fly-kroppe ud med, men er på ingen måde uundværlig.

## Konstruktion

Materialet og byggemåden lægger visse restriktioner på modellens udformning. Således er f.eks. kroppe med dobbeltkrumme overflader umulige at fremstille på denne måde. Derimod indeholder en trapez-formet vinge intet ekstra arbejde i forhold til en almindelig, men kan meget anbefales ud fra styrkesyn. Træghedsmomentet omkring længdeaksen bliver også mindre. Ved valg af planprofil bør det nævnes, at en vinge med helt lige underside bliver væsentlig lettere at bygge. Men selvtynde og meget hvælvede profi-

ler går det sagtens at bygge.

Passende materialedimensioner angives udførligt i følgende vægtberegninger:

#### DL-vinge.

Vingens mål og opbygning fremgår af fig. 2.

Beregningen foretages på en vingehalvdelen.

Vingeprofilet, der er 9% tykt, udgør ca. 65% af det omskrevne rektangels areal.

Antallet af ribber tilnærmes til 8 stk. af fuld størrelse.

Ribbernes tykkelse er 10 mm.

Skummets rumfang (cm<sup>3</sup>)

$$\begin{aligned} \text{Ribber} &- 8 \times 0,65 \times 14,5 \times 1,35 \times 1 = 100 \\ \text{Trekanter} &0,65 \times 0,5 \times 14,5 \times 12,5 \times 1,35 = 80 \\ &\text{Ialt} \quad \quad \quad 180 \end{aligned}$$

$$\text{Plasten vejer ialt } 15 \times 10^{-3} \times 180 = 2,7 \text{ g}$$

Limoverflader (dm<sup>2</sup>)

$$\begin{aligned} \text{Ribber} &- 8 \times 0,1 \times 1,45 \times 2 = 1,8 \\ \text{Trekanter} &0,5 \times 1,45 \times 1,25 \times 2 = 2,3 \\ &\text{Ialt} \quad \quad \quad = 4,1 \end{aligned}$$

Limningerne (Cascol) vejer 0,9 - 1,3 g/dm<sup>2</sup> - vi regner med 1 g/dm<sup>2</sup>.

$$\text{Vægten bliver dermed} = 4,1 \text{ g.}$$

Træoverflader (dm<sup>2</sup>)

$$2(3,25 \times 1,45 + 0,5(1 + 1,45) \cdot 3) = 16,8$$

Pladen vælges med 1 mm tykkelse og med vægten 1,2 g/dm<sup>2</sup> - dette giver

$$= 20,2 \text{ g.}$$

Samling af plandele med Araldit. Vægten anslås til

$$= 1,5 \text{ g.}$$

Ubeklædt vinge uden tipper og forstærkninger vejer

$$= 55,5 \text{ g.}$$

Vingetippen + krydsfinerforstærkninger til elastikker + forstærkninger vejer

$$= 7,0 \text{ g.}$$

Overfladebehandling (33,6 dm<sup>2</sup>) består af japanpapir + dope. Vægt 0,6 g/dm<sup>2</sup>. Dette er

$$= 20,2 \text{ g.}$$

Totalt flyvefærdig DL-vinge

$$= 82,7 \text{ g.}$$

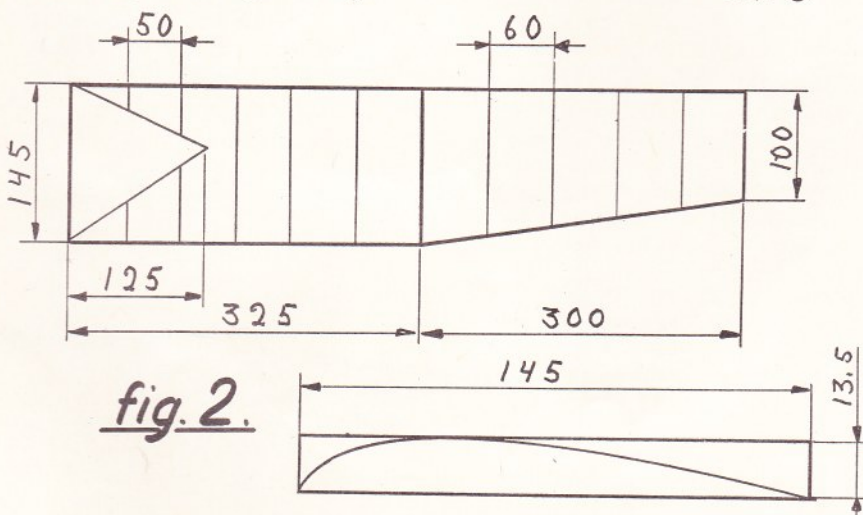


fig. 2.

Ved bygningen blev delene kontrolvejret.

Resultatet blev:

Ubeklædt vinge	- 58 g
Vingetippen + forstærkninger	- 5 g
2 lag sandingsealer	- 8 g
beklædning, overfladebehandling	- 12 g
Totalvægt	- 83 g

Nøjagtigheden for beregningerne kan normalt sættes til ca. 10% - eksemplet her er meget heldigt.

#### D2-vinge.

En D2-vinge kan enten laves med massivt inderplan eller med opbygget - fig. 3.

Den massive vinge vil veje:

Træ 1,5 mm (1,6g/dm <sup>2</sup> )	- 36 g.
Skum	- 11 g.
lim	- 26 g.

Ialt - 73 g.

Flyveklar vil denne vinge veje ca. 235 g.

Den ikke-massive vinge vil veje

Ubeklædt vinge	- 160 g.
Midtersamling	- 15 g.
Overfladebehandling	- 45 g.

Ialt - 220 g.

#### Krop

Så nogle ord om kroppe til modellerne. En DL-krop med rektangulært tværsnit kan f.eks. måle 30 x 30 mm foran og 10 x 20 i halen. Den laves helt massiv og beklædes med 1 mm balsa med fladevægten 1 - 1,2 g/dm<sup>2</sup>. Pylonen kan enten laves som en massiv stump vinge med symmetrisk tværsnit eller af tyk balsaplade. Den massive pylon araldittes oven på kroppen, mens plade-pylonen limes fast i en spalte i kroppen.

En sådan krop bør veje ca. 30-35 g uden overfladebehandling.

Når det gælder kroppe til D2'ere, svævemodeller eller sportsmodeller er det kropstværnsnittet, der afgør, hvor tyk balsabeklædningen skal være. En D2-krop med tværsnit på 25 cm<sup>2</sup> foran skal kun beklædes med 1 mm balsa, mens slankere kroppe måske skal have 1,5 eller 2 mm. Alt under forudsætning af, at kroppens tværsnit er nogenlunde kvadratisk eller cirkulært.

#### Byggebeskrivelse

Alle vore vinger - på nær to - er bygget i jig. Denne kan f.eks. fremstilles af spånplade der savs ud i samme længde som den pågældende vingedel, men 3-4 mm bredere end korden. Spånpladen skal naturligvis være fuldstændig plan. Hvis planprofilet skal have hvælvet underside, limer man en skumplade fast på jiggen. Den fastlimede plade skæres derefter til efter en skabelon, så den følger profilundersiden. Udskæringen foregår ved hjælp af varmetrædsbuen. Idet man bytter skabelonerne for profilundersiden ud med skabeloner til oversiden, er jiggen færdig. Se fig. 4.

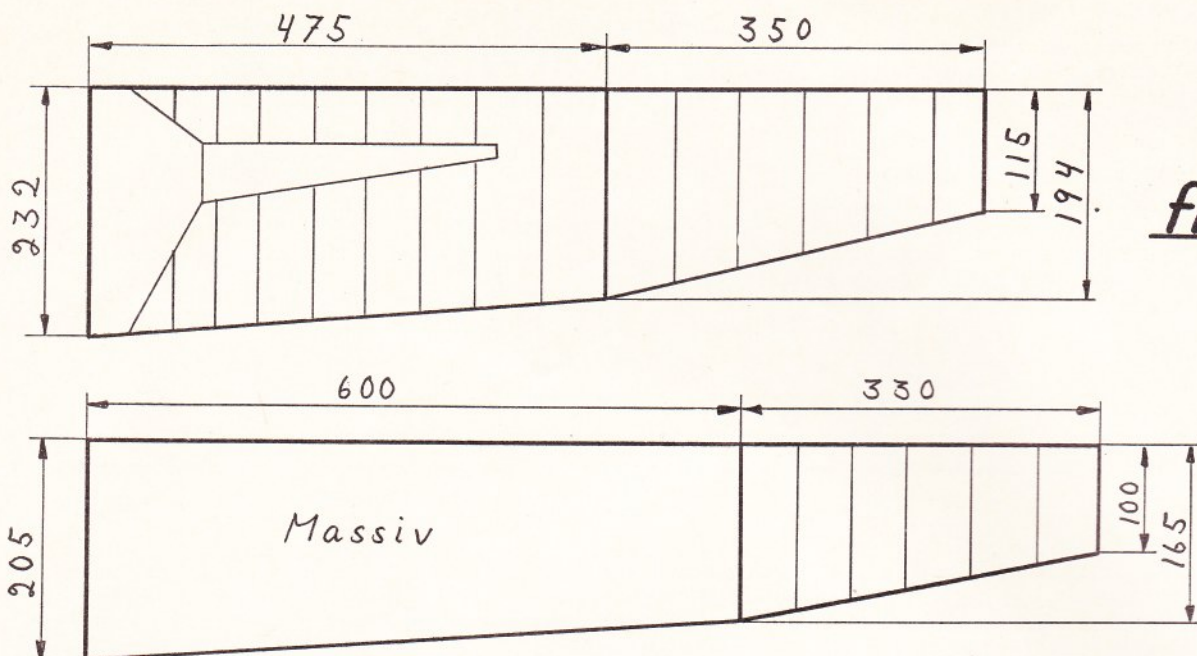


fig. 3.

OBS - når man fremstiller skabelonerne til oversiden, skal man gøre dem balsabeklædningens tykkelse tyndere end det endelige profil. Fig. 5 viser et tværsnit gennem jig og plan.

Så går vi videre til selve vingens bygning. Man begynder med at lime en balsaplade sammen til undersiden. Imens limen tørrer, skærer man med et barberblad eller en meget skarp kniv strimler ud af skumpladen. Når balsaen er tør, skæres det ned til den rigtige størrelse og sættes fast på jiggens. Derefter limes ribbestrimler og skumtrekanter på plads. Man kan bruge elastikker og nåle til at holde dem på plads. Et par ord om limningerne vil nok være på deres plads her. Både skum og træ stryges jævnt med kraftigt fortyndet Cascol-lim (næsten konsistens som mælk), derefter smøres et ret rigeligt lag lidt tykkere lim (som tyk fløde) på skummet, hvorpå delene sættes i spænd. En limning efter denne fremgangsmåde er meget stærk og vejer ca. 1 g/dm<sup>2</sup>. Anvender man tykkere lim, forøges vægten væsentlig. At stryge tykt lim på i tynde lag giver meget dårligt resultat. Kontaktilim kan også anvendes, men bør undgås på de ribber, hvor vingen knækkes, da det har dårlig trækstyrke. Denne limtype bør også undgås til for- og bagkant.

Mens limen tørrer, limer man en plade sammen til planoversiden. Denne skal - på grund af oversidens hvælving - være en anelse bredere end pladen til undersiden. Når ribbestrimlerne er tørre skæres de til med varmetråden, så de følger skabelonen. Derefter skal man bearbejde balsapladen på undersiden,

så man kan lime oversiden fast - det er for- og bagkanten, der skal skæres skråt af. Nu passes oversiden til - den må aldrig gå helt ud til jiggens kanter, for så vil den lægge sig ujævnt når man forsøger at spænde den fast med elastikker. Når pladen passer, står der kun tilbage at smøre lim på og sætte den fast på jiggens med elastikker.

Hvis man vil have indbyggede skævheder i planet, kan det let lade sig gøre ved på passende steder at lægge kiler under vingen, inden oversiden limes fast. Vingestykkerne skal have lov til at tørre længe, inden de flyttes fra jiggens. Hvis vingen består af fire dele, og de to midterstykker er rektangulære, laver man den lettest

ved at lave midterplanet i et stykke og så skære de igennem.

Vinger med plan underside er noget lettere at lave - man slipper for skumpladen på jiggens og for skabelonerne til undersiden.

Når alle vingedelene er færdige, pudses de groft af og samles. Samlingen foregår helt enkelt ved, at man sliber enderne helt plane i den rigtige vinkel (for v-formen), hvorpå de limes sammen med Araldit. Forstærkninger er kun nødvendige på vinger med stor spændvidde - f.eks. D2-vinger. Hvis man begynder med ørerne og venter med midtersamlingen tilsidst, kan man klare det i to omgange. Forstærkning af midtersamlingen kan laves med glasfiber.

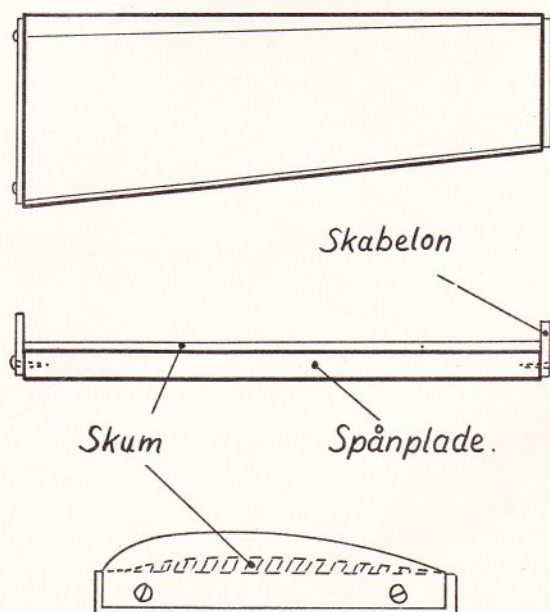


fig. 4.

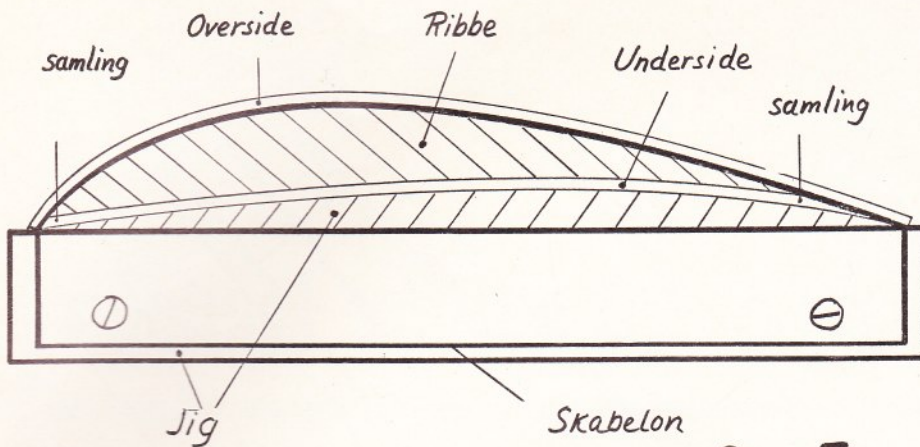


fig. 5.

### Krop

At bygge en krop i skum er så let, at det næsten ikke er værd at tale om. Det skal dog ikke afholde os fra at komme med nogle tips.

Balsabeklædningen bør foretages således, at over- og underside beklædes først og får tid til at tørre. Derefter limes sidepladerne på. På den måde er det lettere at undgå skævheder, end hvis man limer siderne på en for en eller alle fire på en gang.

Plads i timer og tank laves lettest, når kroppen er beklædt med balsa. Træet skæres bort, og man kan smelte et passende hul i skummet med en loddekolbe. Motorfrontpladen kan passende laves af duraluminiums-plade med møtrikker fastlimet på bagsiden. Motorpannen kan senere skrues fast herpå. Frontpladen limes direkte på skumkernen med Araldit (i hvert fald på små modeller).

Endelig - skumkroppe "bliver" ikke skæve. De bliver som man har lavet dem. Altid.

### Konklusion

Hvordan er nu en skumvinge i sammenligning med en konventionel? Generelt at sige, at den er bedre, ville nok være alt for optimistisk. Den har faktisk en del ulemper:

1. Vi har haft en del problemer med ujævnheder i overfladen, specielt hvor balsapladerne er samlet. Desuden har der i et par tilfælde været profildeformationer. Disse ting undgås lettest ved at anvende mange ribber og ikke alt for løs balsa, nøjagtig samling af pladerne, så ens træ

som muligt på over- og underside, samt ved at stramme beklædningen lige meget på over- og underside.

2. Skumvingen er noget tungere end den normale. Dette medfører større træghedsmoment. Det kan dog til en vis grad opvejes gennem at bygge trapez-formede vinger.

På plussiden må vi til gengæld notere:

1. Byggetiden forkortes væsentligt, selvom tiden til jigfremstillingen medregnes. Gevinsten bliver særlig stor, hvis man bygger flere modeller på samme jig.
2. Skumvinger påvirkes i meget lille grad af vejret og er så stive at risikoen for flutter er lille. For at bekræfte dette, kan jeg nævne en DL'er der havde ligget ude i regn og storm en hel måned. Vingen var helt OK, mens haleplanet, der var konventionelt bygget, var forvandlet til en elegant proptrækker.
3. De skævheder, der bygges ind er permanente. Det er dog muligt at vride nye ind. De holder givetvis ikke længe, de første gange man har vredet vingen, men efter et par måneder sidder de praktisk talt uforandret.
4. Vinger og kroppe bygget på denne måde, er betydelig stærkere end normale. De er desuden lette at reparere, hvis uheldet endelig er ude. En brækket krop araldittes sammen - takket være den store limflade, bliver det stærkt nok. For vinger kan man tillemppe "udskiftningssystemet". Mindre huller

og hakker stoppes med skum, der beklædes og overfladebehandles.

Til slut - hvorfor ikke prøve med en skumvinge næste gang? Vi, der har prøvet, synes faktisk, at det er en god byggemetode.

Yngvar Wallengren

Vi modtog denne artikel få dage før bladet skulle trykkes. Det er grunden til, at oversættelsen (fra svensk) måske ikke altid er lige vellykket. Vi håber, at I undskylder os.

redaktionen.

## Stop press

Medlemmerne fra Odense Modelflyveklub var ude for at fly -ve d. 1/2.

Resultatet blev:

A2.

1. Finn Bjerre ..... 693 sek.
2. Henrik Isskov ..... 689 sek.
3. Børge Brønserud ... 616 sek.
4. Jens Rasmussen .... 350 sek.

C2.

1. Tage B. Hansen .... 541 sek.

Fra fritflyvningsunionen meddeles det, at man nu har fundet en sekretær (Thomas Køster skulle kun fungere i starten). Det er Lis D. Kristensen (- gift med Flemming). Det betyder, at unionens adresse er:  
FF-unionen,  
Jagtvej 123,  
2200 København N.

Og vi har modtaget en forsinket rubrikannonce:  
Brugt radiofjernstyringsanlæg af kendt fabrikat købes.  
Henvendelse: Carsten Nielsen, Bygmarksvej 13, Tarup pr. 5000 Odense. Tlf. (09) 11 28 98.

- Du er vel nok i form!  
- Ja, jeg er altid i form! -  
Så tit jeg kan, foretager jeg en blid landing på min super madras fra:

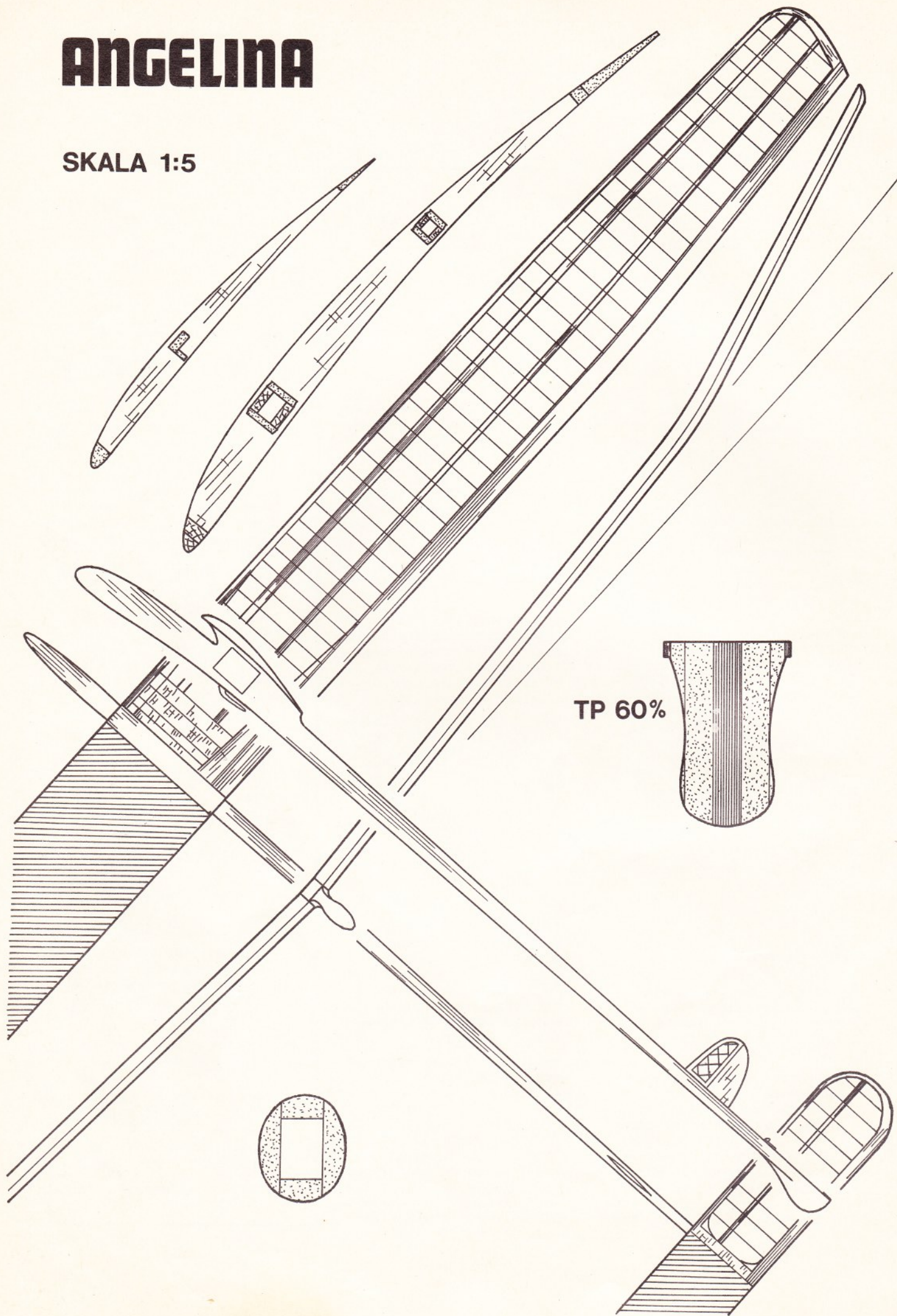
## AMAGER SKUM

Polyether skæres i alle mål og betrækkes --- 1. classes.

Amager Skum, Tingvej 4 (ved Merry), 2300 S, 58 70 06.

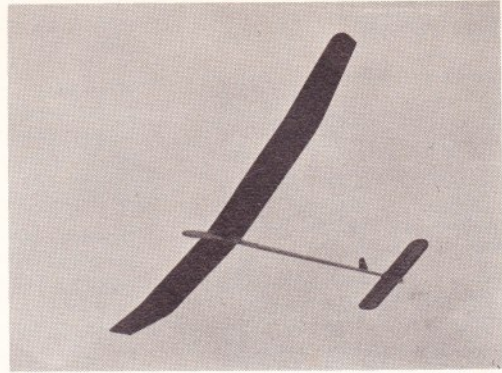
# ANGELINA

SKALA 1:5



# ANGELINA

## michael væth's A2



Her bringer vi så - som lovet i sidste nummer - tegning til Michael Væths nyeste model, "Angelina".

Indtil videre har modellen kun deltaget i to konkurrencer. I den første - landskampen i Hillerød - vandt den moralsk - på grund af termikbremsen nåede den kun andenpladsen, i den anden konkurrence blev det også "kun" til en andenplads.

Siden jeg i 1966 byggede en wakefield med u-form, har jeg haft lyst til at bygge en u-forms A2. I januar 1968 fik jeg endelig lavet en tegning, og præcis et år efter var modellen færdig. Den lange byggetid skyldes dog ikke problemer med bygningen, men snarere, at jeg ind imellem har været optaget af andre ting.



### PLANET

Jeg har ved vingens opbygning lagt vægt på, at styrken aftager jævnt hele vejen mod tippen. Planroden er gjort ekstra stærk og tungerne er indbygget i boxe. Profilet er selvkonstrueret, dog har jeg taget mit udgangspunkt i de profiler, Arne Hansen anvender.

Hver planhalvdel er bygget på en jig (bedding) og u-formen er opnået ved først at laminere alle listerne, derefter lægge dem i blød og tilsidst lime dem sammen i den rette form. Det er ikke så svært, blot man er omhyggelig.

Michael Væth.

Med Angelina har det været min hensigt at bygge en velflyvende model til alt slags vejr. Det ser ud til nogenlunde at holde stik - jeg har dog endnu ikke nænnet at højstarte den i kraftig blæst.

### KROP & HALEPLAN

Opbygningen af krop og haleplan er yderst traditionel og fremgår tydeligt af tegningen. Det skyldes ikke utilfredshed med rørkroppe, at jeg har anvendt en anden opbygning af bagkroppen, blot et ønske om forandring. Haleplanets profil er selvkonstrueret (dvs. at det består af to buer fra en kurvelineal).



## CL unionen

Linestyings-Unionen har fået en "flyvende" start. Når dette blad udkommer, har vi sikkert rundet de 150 medlemmer.

Det foreløbige arbejde har hovedsagelig bestået i etablering af sekretariatet og registrering af medlemmer.

Derudover har der dog også været tid til en del andet arbejde: "Bulletin nr 1" er blevet udsendt - den omhandlede indbydelse til VM i skalamodeller, de nye regler, konkurrence-dato og indkaldelse af kontigent. "Bulletin nr 2" der foreligger ultimo februar indeholder Lovforslag, valg af bestyrelse, konkurrencekalender etc.

være Sekretariatet i hænde senest mandag 23 kl 16.00 for at være gyldige.

Windy afholder d. 22 en officiel "Flyvedag" på Amager Fælled kl 10.00 i klasserne Speed ( fl ) og T/R ( H ) Interesserede bedes kontakte: Kjeld Frimand Jensen Holmelundsvej 17 ,1 2650 Hvidovre tlf: 01-756758

Unionen (sekretariatet) er uhyre interesseret i at høre fra medlemmer, ikke-medlemmer, der har noget på hjerte; forespørgelser, kritik, ideer etc. etc.

**LINESTYINGS-UNIONEN**  
JENS GESCHWENDTNER  
CENTERPARKEN 32  
2500 KBHN. VALBY

T/R holdet består af Drazek/Trnka, Votypka/Kamurka og Klemm/Dolejs-alle fik omkring 4:45

Ved det engelske Team-Trial vandt i T/R Turner/Hughes 4:41 og 4:46 foran Harknett/Smith 4:41 og 4:46 og Heaton/Ross 4:45 og 4:47 Reserver blev Place/Howarth.

I Speed vandt både B.Jackson og Firbank med 197 km/t foran Hallman med 192 km/t. Reserve J. Dixon Stuntholdet består af Reeves, Mannall og Blake.

## Lokaler

Comet her for nylig fået klub-lokale i Dybensgade 6-Det er en nedlagt butik, som er blevet lavet i stand.-Der er blevet lavet arbej-

# CL



Unionen har, til støtte og service, udsendt to tegninger: Den ene er "Kayo-2" ( se andetsteds i bladet!) og den anden er "Amphetamine Annie" den af Per Hasling konstruerede T/R model ( se Modelflyvenyt nr 8) Hver tegning koster for medlemmer af Unionen 6,10 kr enten i 30 øres frimærker eller pr postanvisning. Vi beregner 60 øre yderligere for ikke-medlemmer af Unionen. Unionen vil også forhandle de vel kendte ruller med 0,30 mm pianotr.

Det er målet, at det kommende råd, vil være i fuld sving midt i februar, da der er mange opgaver at tage op; ajour-føring af reglerne, diplomer, propaganda etc.

Unionen er, indtil det nye råd er samlet, repræsenteret af Ole Hasling og Jørgen Nielsen i Modelflyverrådet.

Som skrevet i sidste nummer af Modelflyvenyt, er der tilmeldt en ny klub, "Draken" Hellebæk på 10 medlemmer, hvis interesse hovedsagelig er Stunt og Combat. Med nensyn til konkurrenceåret: Søndag d. 22 Februar løber "Flyvedagskonkurrencen" af stabiøn Resultaterne-Speed og T/R- skal

## VM iår

Der er nu kommet officiel indbydelse til VM 1970 i linestyng. Det arrangeres af den Kongelige Belgiske Aeroklub, og bliver afholdt i Namur fra 19-24 August.

Der vil blive konkurreret i Stunt, Combat, Speed og Team-Race. Namur ligger i det syd-østlige Belgien, ca 60 km syd for Bruxelles og ca. 80 km Syd-vest for Aachen.

Der vil senere komme yderligere oplysninger.

Endnu tre lande har udtaget deres hold til VM 1970.

Italien har i Stunt udtaget Cappi, Compostella og Rossi.

I speed lader det til at S/T fabrikken igen gør sig gældende, idet holdet består af Grandesso, Prati og Dusi.

Czechoslovakiet udtog de tre bedste fra deres mesterskab.

Speed blev vundet af Pech med 235 uden potte foran Konarch 235 og Gurtler 209 km/t -Ærligt talt jeg tror det er Mono-line

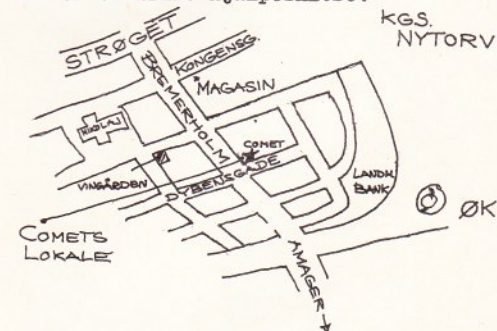
Stunt bliver Gabris, Gani og Bartos i nævnte rækkefølge.

dsborde i stål og spånplade, der er blevet lagt nyt betongulv, væggene er repareret og malet og der er blevet indkøbt stole osv.

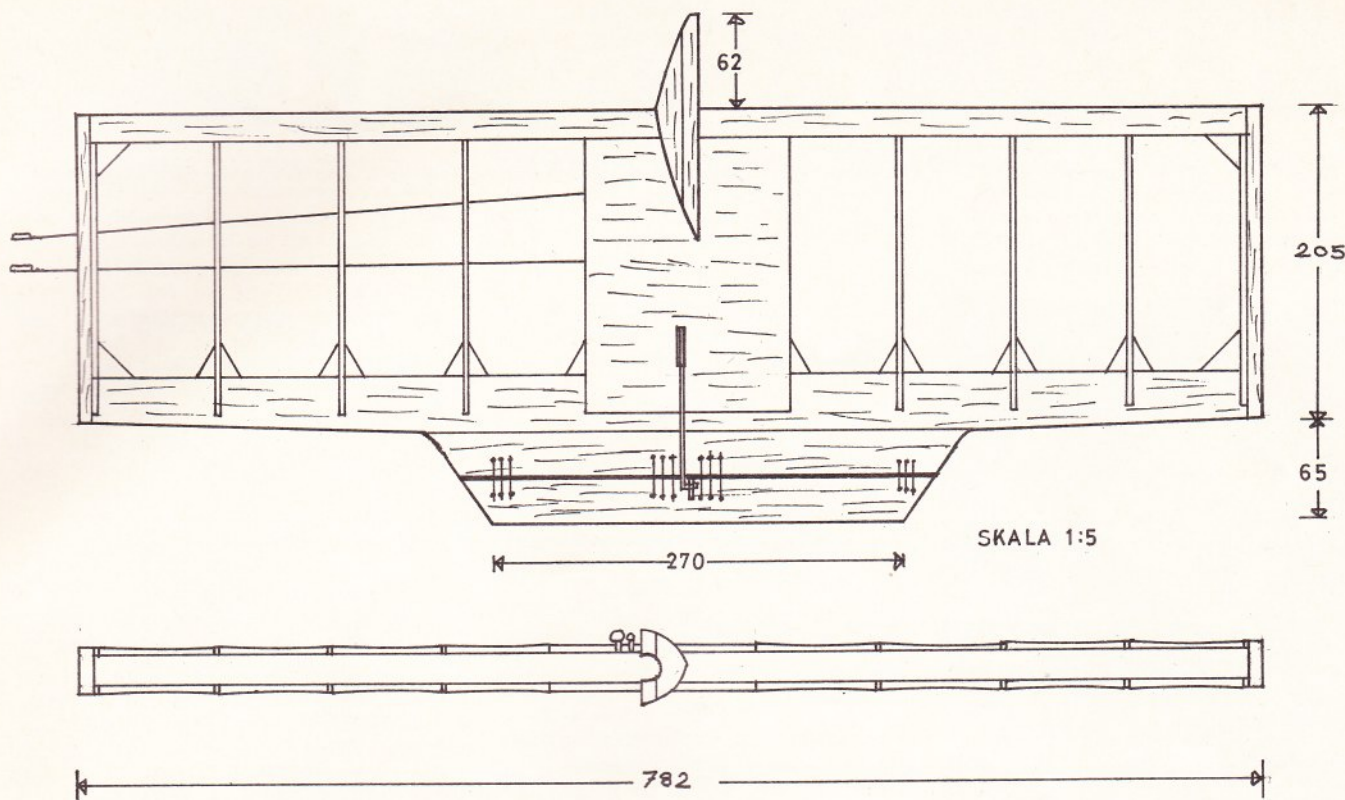
Lokalerne er på 55 m<sup>2</sup>, og da de må indvies, indbyder vi derfor alle modelflyvere med påhæng til:

STORT INDVIELSESGILDE Lørd 14 Feb. Kl. 19<sup>00</sup>-I Dybensgade 6

Der serveres (kan købes) Øl, Pølser og andre ernæringsstoffer-Overskuddet går til et godt formål-Lokalerens drift. Dybensgade ligger 2 gader fra Magasins parkeringshus ( dvs næste gade) Her er en lille hjælpeskitse!







## KAYO 2

### regler

I England har man nu ændret de gamle lydæmperregler, der f.eks pålagte T/R og speedfolk at flyve med lydæmper (Det bragte for-iøvrigt gang i effektpotteeksperimenterne).

Det er nu blevet ændret således at alle motorer undtaget dieselmotorer under 1,5 ccm skal være lydæmpet. Lyspunktet er dog det at alle FAI klasser ( Gas, T/R og Speed) går fri. Dette gælder således også engelsk 1/4A T/R, der jo undviger på grund af dieselreglen.

### program

Fra linestyrringsunionen har man fastlagt de første par konkurrencer.

Flyvedagskonkurrence	22/2
1. Vårkonkurrence	5/4 Amager F.
Comet Cup	21/6 -
K.M.	18/10 -

I forbindelse med Flyvedagskonkurrencen afholder Windy konkurrencen på Amager Fælled d. 22/2 kl.10oo

### Motornyt

Som før omtalt her i MFN har den fabrik der også laver Parilla og Komet go-kart motorer nu sat en modelmotor i produktion. Det drejer sig om en 2,5 ccm konkurrencemotor både i diesel og glødeversion.

Den hedder Komet K.15-Den har Snurle skylning og bagudstødning den har endvidere indsugning bagpå, der består af en let rotor, medens nåleskrue arrangementet er som på S/T G.15rv-De vil komme på markedet om meget kort tid, og man kan desuden også købe både en megafon og dobbeltkonus potte til dem. Prisen er ukendt-men de ser meget fine og avancerede ud.

Super-Tigre har nu langt om længe bragt en effektpotte+Manifold på markedet. Den passer til S/T G.15 + G.15RV. Den kræver at man modificerer sin S/T således at der er 160 graders åbning.

Den tillader motoren at nå op på 26.000 omdr/min, men med mellemstykker kan dette bringes ned til 19.000 omdr/min.

Formen er dobbeltkonus, og prisen er ukendt. Den kan købes i England og USA hos World Engines.

I Modelflyvenyt nr 6, bragte vi combatmodellen KAYO-1, der siden har vakt meget stor interesse.

Siden den tid har konstruktøren Jørn Rasmussen, Holbæk udviklet modellen og KAYO-2 er opstået.

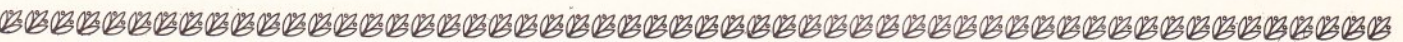
De væsentligste ændringer består i at begge hovedlisterne er blevet fjernet, og at de erstatte af mange trekantede hjørnestivere mellem ribberne og bagkantspladen. Der er endvidere sat trekantet forstærkning mellem ørerne og forkanten.

Angående byggevejledning, henvises til Modelflyvenyt nr.6 da vi ikke så godt kan gentage en artikel efter kun 4 numre af bladet.

Grunden til at vi bringer en combatmodel igen, er dels at der var en del afmatning i slutningen af sæsonen, dels at der i år er udskrevet VM i klassen! Det er noget der må kunne få sat fart i sæsonforberedelserne-For at deltage i en sådan konkurrence må være alle tiders oplevelse.

Det er muligt at købe tegningen i fuld størrelse hos linestyrringsunionen, Jens Geschwendtner Centerparken 32 2500 Valby. Den koster 6,10 kr i frimærker for medlemmer og 6,70 for ikke-medlemmer.

# SIDSTE SIDEN



Bladets abonnenter kan gratis indrykke annoncer under denne rubrik.

Annoncerne skal indeholde navn og adresse, evt. kun navn og telefonnummer. De skal være indleveret inden dead-line for med sikkerhed at kunne komme med i bladet. Vi forbeholder os iøvrigt ret til at foretage mindre ændringer i annoncerens ordlyd.

★★★

Tatone Speed Pans sælges til kr. 9,- pr. stk. Henvendelse Kjeld Frimand, Holmelundsvej 17, 2650 Hvidovre.

★★★

2 stk. ETA ELITE mod. til TR til salg for kr. 125,- pr. stk.

1 stk. Tatone Flood-Off til salg, splinterny, kr. 25,- Henvendelse Jens Geschwendtner, Centerparken 32, 2500 Valby, (ol) VA lo 67.

★★★

LINESTYRINGS - TEGNINGER.

Kayo 2 FAI Combatmodel - 6,10  
Amphetamine-Annie T/R - 6,10

Ikke-medlemmer betaler 60 øre ekstra, henvendelse:

LINESTYRINGS-UNIONEN  
Jens Geschwendtner,  
Centerparken 32, 2500 Valby

★★★

Seelig timere tages hjem på bestilling. For tiden er leveringstiden ca. 3 måneder.  
D2 timer - kr. 80,-  
A2 timer - kr. 55,-  
C2 timer - kr. 55,-  
C2 tre-funktionstimer - kr. 60,-  
Priserne er excl. forsendelse, der koster ca. 1 kr. ekstra. Ved bestilling indsæt venligst beløbet på postgiro 7 86 92 og timeren bliver bestilt.  
Henvendelse: Steen Agner, Axel Møllers Have 12.5, 2000 F, tlf. GO 22 26.

★★★

FF-panner til Super Tigre sælges, 8 kr. + porto, henv. Steen Agner, GO 22 26.

★★★★★

## klubblad

Ringsted modellflyveklub, der hedder "Sølvpilen", har netop udsendt første udgave af et klubblad, som endnu ikke har fået noget navn. Bladet redigeres af Svend Grønlund Frederiksen, Dronning Margrethesvej 16, 4100 Ringsted.

Det første nummer indeholder en indkaldelse til generalforsamling, et overordentligt smukt regnskab for klubben (hvor mange klubber har mon så meget orden i regnskabet, at man f.eks. opererer med afskrivning af landkort?) klubnyheder samt byggetips. Bladet er duplikeret og den tekniske standard er på højde med f.eks. "Nyt fra OMF".

For nogle år siden - dengang dansk modellflyvning var på vej opad mod international klasse - blev der udgivet en masse klubblade af højst varierende kvalitet. Idag er der kun nogle få tilbage, hvilket er meget synd, eftersom disse blade tydeligvis stimulerede interessen for vor hobby i de kredse, de nåede ud til.

Fritflyvningsinteresserede vil givetvis kunne få en masse ud af at læse Ringsteds klubblad, så hvorfor ikke skrive til redaktøren og få abonnement på bladet? - Derved vil I også støtte et initiativ, som absolut må modtages med glæde.

Per Grunnet.

## FREE FLIGHT NEWS

Det engelske "Free Flight News" udkommer ca. 12 gange om året. Det giver et udmærket indblik i netop de ting, der foregår i engelske fritflyvningskredse. Bladet bringer et par tegninger i hvert nummer, konkurrencerapporter og som regel en teoretisk artikel.

Bladet er netop undergået en mindre ændring teknisk set - fra duplikering til off-set - hvilket har medført en klar forbedring af kvaliteten.

Abonnement kan tegnes gennem: Ian Kaynes  
11 Parkside Road,  
Sunningdale, Ascot,  
Berks.  
ENGLAND.

## NFFS

Den amerikanske "National Free Flight Society" (NFFS) udgiver et blad til samtlige sine medlemmer. Det kommer en gang om måneden og indeholder alle slags nyheder for fritflyvende.

Man kan blive medlem af NFFS og dermed få bladet tilsendt. Det koster 3.50 dollars, hvis man vil nøjes med at få bladet sendt billigt med skib og 4.80 dollars, hvis man vil have bladet med luftpost.

Send penge og navn og adresse til:

Annie Gieskieng,  
1333 So. Franklin St.  
Denver, Colorado 80210,  
USA.

## Byggekonkurrence

Klubben ORKAN har afholdt en byggekonkurrence. Deltagelsen var efter forlydende absolut over middel, standarden var ret høj. Vores fotograf strejkede den pågældende dag, så vi må nøjes med at bringe navnene på de fem bedst placerede i konkurrencen:

1. Jørn Ottesen
2. Bjvind Jannick
3. Peter Hansen
4. Bjvind Jannick
5. Peter Hansen.

## LÆSERBREV

Sådan blev vi solgt!

Det er meget sørgeligt, at både fritflyvnings- og linestyringsfolkene i den grad er blevet snigløbet af RC-unionen, for efter at have deltaget i et repræsentantskabsmøde og læst referat fra det næste, er det jo helt klart at det er RC-folkene, som har stemt for den gældende ordning med KDA om unionsdannelse og vi andre imod. Med den klausul, som jeg fra anden side er blevet bekendt med, som blev stillet for at RC-unionen blev optaget, er det kun forståeligt, at de gerne så os andre i unionsdannelser, for RC-unionen kunne kun optages i KDA, hvis de kunne få de andre grene til at indgå i unioner. Dette var de jo så "flinke" at undlade at give oplysninger om på forhånd, selvom der på 2 repræsentantskabsmøder i et klart sprog blev spurgt, hvordan RC-unionen var eller ville blive optaget - men vi fik forståeligt nok intet svar.

Derfor fik Ole Meyer meget nemt forslaget vedtaget, og vi har meget at "takke" ham for, blandt andet et nyt led i administrationen, så det er blevet dyrere for os. Det vil uvægerligt gå ud over tilgangen, men det har han nok ikke tænkt på, for den er jo ifølge RC-unionens natur ikke stor og kan vel heller ikke være det i de andre grene. Ej heller har han tænkt på den arme stakkel, der vil konkurrere i alle grene og det enorme kontingent, han skal betale, men det er vel kun en bagatel, som ikke skulle betyde noget for en modelflyver. Tillige er DM blevet splittet op, hvilket er trist og ikke særlig stimulerende for modelflyvesporten. Jo, vi har i sandhed meget at "takke" Ole Meyer og RC-unionen for, og jeg forstår godt, at Per Grunnet ser bekymret på fremtiden, men lad os nu se, for der kan ske meget inden året er omme, så vi kan vel være optimister lidt endnu.

Ove Windberg.

## SVAR

Ja - det er helt klart!

Jeg har gransket listerne over de stemmeberettigede deltagere i de to repræsentantskabsmøder i november. Efter min bedste overbevisning kan jeg få det til, at radiostyringsfolkene på det første møde har kunnet menstre 7 ud af ialt 31 stemmer. Og på det andet møde 8 ud af igen 31 stemmer ialt. Så det har vi da nemt kunne vedtage alene mod alle andre. Jeg har dog en lille anelse om, at der er nogle fra de andre grene, der

også har stemt for modelflyverrådets strukturforslag. Hvis jeg må få din adresse, skal jeg gerne sende dig en fotokopi af listerne over de stemmeberettigede repræsentanter på begge møder.

Jeg er ikke bekendt med, at der har eksisteret en klausul, der sagde, at R/C-unionen kun kunne blive optaget i KDA, hvis de øvrige grene også dannede unioner. Kan du give yderligere oplysninger om denne klausul? Jeg kan oplyse, at der - længe før repræsentantskabsmøderne - var opnået enighed mellem repræsentanter for KDA's hovedbestyrelse og unionen om optagelsesvilkårene - dog ikke om kontingentet, og at der var udarbejdet et udkast til en overenskomst om tilslutningen, ligesom vore love var tilsendt KDA til godkendelse.

Jo - du kan tro at jeg har tænkt meget på de modelflyvere, der vil konkurrere i flere grene. Og jeg har foreslået unionerne, at vi laver en rabatorde for folk, der er medlemmer flere steder. Indtil dette bliver gennemført, har R/C-unionens bestyrelse vedtaget, at vi uden beregning vil udstede et "gæstemedlemskort" til de modelflyvere, der kan dokumentere, at de har betalt fuldt kontingent til en af de andre unioner. Dette har jeg iøvrigt også sagt på det sidste repræsentantskabsmøde den 30. november, og det er også nævnt i referatet, som du har læst. Referatet er dog på dette punkt ikke særligt udførligt, så det er nok derfor, at du har glemt det igen.

Ole Meyer

## SKAGEN RC club

Jeg sender dig hermed en fotokopi af udgangen på vor lille uheld i sommers.

Som du ser, er det jo endt godt, men nok engang, hvad har vi KDA og deres forsikring til, hvis vi alligevel skal benytte vor egen eller en speciel "flyvepladsforsikring"??

Heroppe går det godt, og "Skagen RC club" har nu 22 medlemmer.

Svend Seerup.

Og her bringer vi så en afskrift af den omtalte fotokopi:

I anledning af det uheld, der indtraf den 25. juli d.å. på den kommunale campingplads ved Fyrvej i Skagen, hvor et modelfly styrtede ned og beskadigede et telt, skal man meddele, at "Dansk Forsikringsanstalt" som ansvarsforsikrer skoleelev Svend Hjermitslev har anerkendt erstatningspligten og vil regulere pågældende skade.

Der vil herefter ikke blive foretaget videre i sagen fra politiets side, men det indskræpes Dem, at flyvning med førerløse genstande må foregå på et sådant sted og en sådan måde, at skade eller ulempe for andre ikke forvoldes.

## KOMMENTAR

Så var de der igen - KDA selvfølgelig. De var på pletten og forlangte 20 kr. om året fra hvert unionsmedlem - for FLYV og ikke særlig meget andet. Nogle af os - RC-unionen - har måttet bøje sig for kravet, FF-unionen forhandler stadig, mens dette skrives.

Hvornår vil man i KDA's hovedbestyrelse indse, at det er tarveligt at tvinge os til at betale alt for meget for noget? Og specielt når vi knap nok er interesseret i at købe dette "noget". Det er et oplagt tilfælde af monopol-misbrug (KDA er ene om at repræsentere FAI i Danmark), og det burde faktisk forlangst være gået op for de ansvarlige, at det ligger under KDA's værdighed at bruge pression på denne måde.

Disse bemærkninger vil næppe hjælpe på fjerneste, tværtimod, men alligevel.

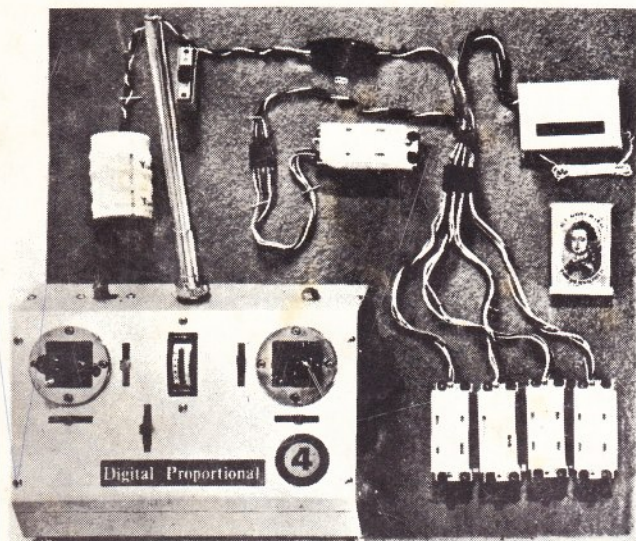
Per Grunnet.

## HUSK DEADLINE!



DEADLINE FOR NR 10 - 10/3

# FUTABA DIGITAL PROP. 4/5



## Nu kan alle flyve RC proportional!

Prisen er kommet så langt ned, at alle kan være med - og THORNGREEN gør det lettere!

**FUTABA PROPORTIONAL DIGITAL 5**  
sender/modtager og 4 servoer FT-S2,  
samt N.C. akku til sender/modtager  
kr. 1.844.-

**FUTABA PROPORTIONAL DIGITAL 4**  
sender  
modtager og 3 servoer ..... 1.253 -  
Futaba servo FP-S2 ..... 156 -

★ 5 kanal digital proportional

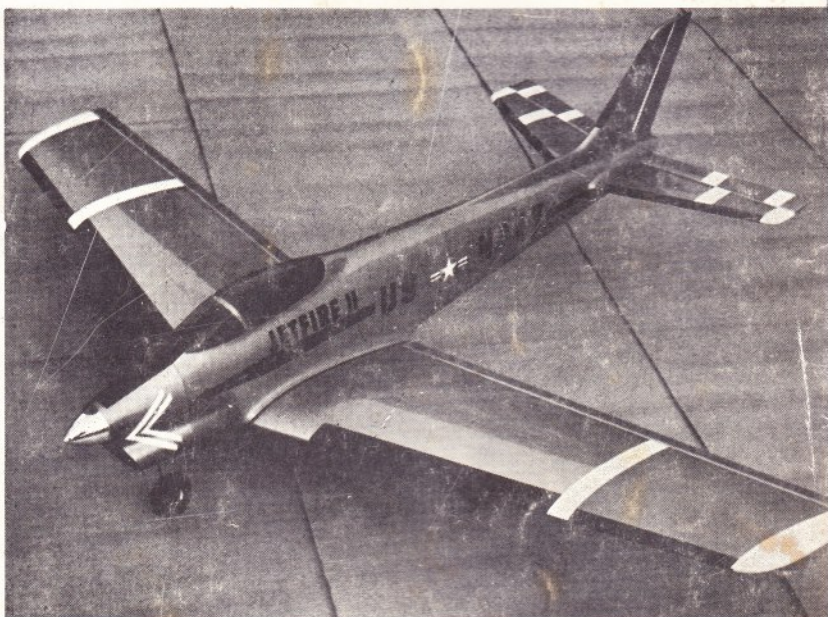
★ Mindre servo  
47×21×39 mm  
(vægt 55 gram)

★ Servoer med linjær udtag

★ Modtager  
58×40×21 mm  
(vægt 70 gram)

Godkendt af P&T

Alle reservedele på lager



## Jetfire II

## Mirage

Glasfiberkrop, balsabeklædte vinger og haleplan, færdigt understel og motorfundament.

### JETFIRE II

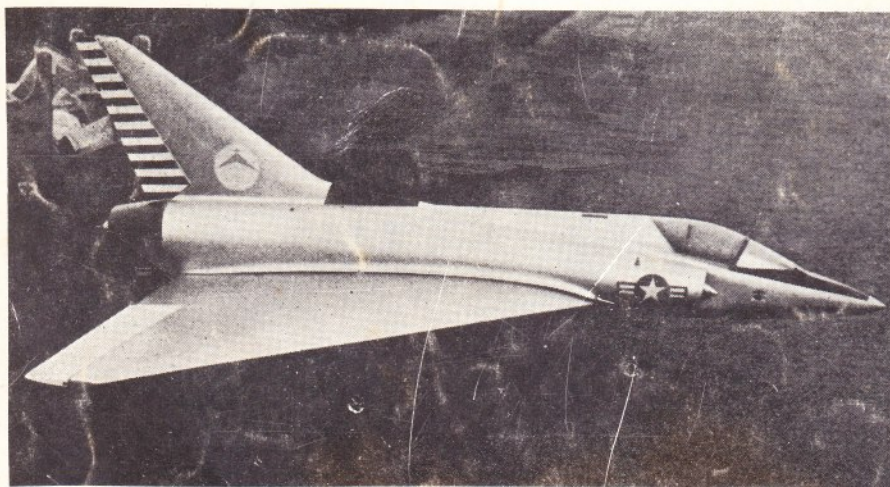
Spændvidde - 1780 mm  
Længde - 1380 mm  
Motor - 10 ccm

### MIRAGE

Spændvidde - 1220 mm  
Længde - 1200 mm  
Motor - 10 ccm

KATALOG - kr. 2,-

Alle KAVAN produkter på lager



GRATIS FARVEKATALOG

- nu også på konto -

**THORNGREEN HOBBY**

Provinsordrer ekspederes

VIMMELSKAFTET 34 . 1161 KØBENHAVN K . TLF. 14 46 48