

MODELLFLYG



1 1965

Digital Edition Magazines.

This issue magazine after the initial original scanning, has been digitally processing for better results and lower capacity Pdf file from me.

The plans and the articles that exist within, you can find published at full dimensions to build a model at the following websites.

All Plans and Articles can be found here:

Hlsat Blog Free Plans and Articles.

[http://www.rcgroups.com/forums/
member.php?u=107085](http://www.rcgroups.com/forums/member.php?u=107085)

Digital Edition Magazines.

AeroFred Gallery Free Plans.

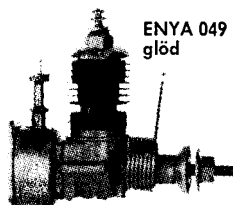
<http://aerofred.com/index.php>

Hip Pocket Aeronautics Gallery
Free Plans.

[http://www.hippocketaeronautics.
com/hpa_plans/index.php](http://www.hippocketaeronautics.com/hpa_plans/index.php)

Diligence Work by Hlsat.



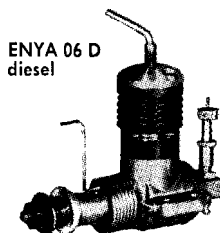


ENYA 049
glöd

Standard 25: 50

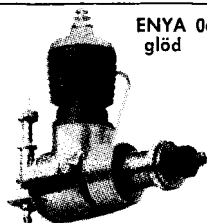
ENYA

MODELLMOTORER



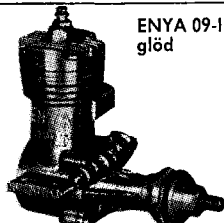
ENYA 06 D
diesel

Standard 29: 50 RC 34: 50



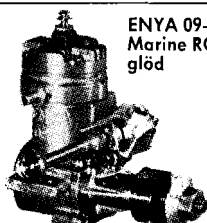
ENYA 06
glöd

Standard 29: 50 RC 34: 50



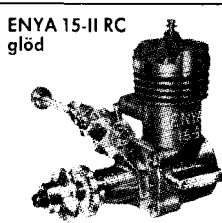
ENYA 09-II
glöd

Standard 37: — RC 47: 50



ENYA 09-II
Marine RC
glöd

Standard 48: — RC 58: 50



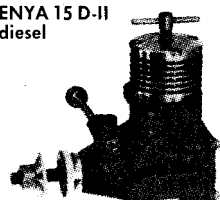
ENYA 15-II RC
glöd

Standard 44: — RC 54: 50



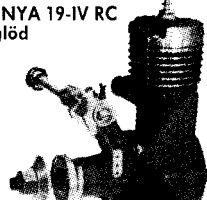
ENYA 15-II
Marine RC
glöd

Standard 59: — RC 69: 50



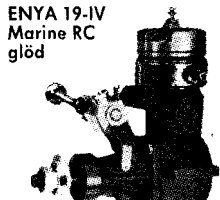
ENYA 15 D-II
diesel

Standard 73: — RC 83: 50



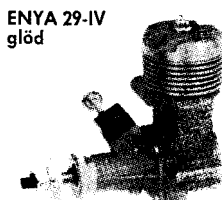
ENYA 19-IV RC
glöd

Standard 49: — RC 59: 50



ENYA 19-IV
Marine RC
glöd

Standard 65: — RC 75: 50



ENYA 29-IV
glöd

Standard 69: — RC 79: 50

HÖG KVALITET

LÅGA PRISER

12 MÅNADERS GARANTI

FULLSTÄNDIG SERVICE

TILLBEHÖR

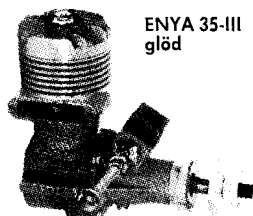
tack vare förstklassigt material
och oöverträffad precision.

på grund av långt driven ra-
tionalisering och direktimport.

på samtliga
motorer.

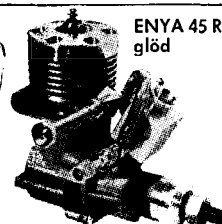
och komplett
reservdelslager.

t. ex. ljuddämpare, svänghjul och kop-
plingar finns till de flesta motorerna.



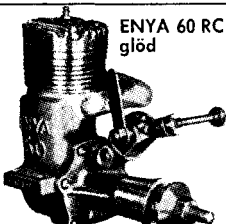
ENYA 35-III
glöd

Standard 72: 50 RC 89: 50



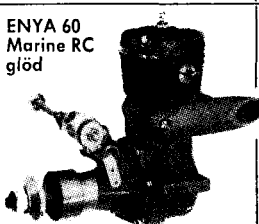
ENYA 45 RC
glöd

Standard 82: — RC 99: —



ENYA 60 RC
glöd

Stand. 103: — RC 119: —



ENYA 60
Marine RC
glöd

Stand. 123: — RC 139: —

**AVGASRÖR med
LUDDÄMPARE**



Passande 15, 19 10: 50
Passande 29, 35, 45 11: 75

Generalagent

HOBBYTJÄNST

OLOFSGATAN 7 • BOX 3310 • STOCKHOLM 3 • TELEFON 08/202304

PRISBOMBER!

NYA JAPANSKA RADIOSTYRNINGAR AV VÄRLDSKLASS

ARCON

Arcon tillverkas i Tokyo av Arcon Corporation, ett av de större företagen i den elektroniska branschen. Den största delen av produktionen exporteras till USA, och anläggningarna utförande är därför av samma slag som gängse amerikanska typer. Anläggningarna är temperaturstabiliserade för -20°C och har ett års fabriksgaranti.

ARCON 1-KANALS SUPERHETERODYNNANLÄGGNING

Sändaren (till vänster) är heltransistoriserad med 3 transistorer. Den är uppbyggd på tryckt krets med komponenter av högsta klass, t.ex. mikrowitch som signalknapp. Den har fullt nedskjutbar teleskopantenn, som utdragen mäter 1 200 mm. Inbyggd motinstrument visar batterispänningen under belastning, så att batterierna kan bytas innan de tar slut. Strömförsörjningen sker med 2 st. seriekopplade 9 V transistorbatterier. Utan signal är strömförbrukningen 15 mA, med signal 20 mA, vilket medför att en batterisats räcker ca 2 timmar. Den inmatade effekten till slutsteget är ca 250 mW. Talfrekvens 500 Hz. Storlek 140 x 80 x 40 mm. Vikt med batterier 400 gram. 158.50

Mottagaren (till höger) har 6 transistorer och 3 HF-filter och är kristallstyrd. Den är uppbyggd på glasfiberlaminerad tryckt krets med miniatyrkomponenter och är därför mycket liten till formatet, 25 x 40 x 50 mm. Vikt 65 gram. Strömförsörjningen sker med ett 9 V transistorbatteri för mottagaren och 2 st. seriekopplade 1.5 V pennbatterier för rederservat. Med signal drar mottagaren 8 mA, utan signal 3 mA ur 9 V-batteriet. Max-ström genom transistorreläet (3-4.5 V) är 500 mA. Passande rederservon Gyron, Varicomp m. fl. 138.50

Batterihållare med strömbrytare och anslutningskontakter för mottagare och servo 18.50

Anläggning med sändare och mottagare på samma frekvens (26,995, 27,045, 27,095, 27,145 eller 27,195 MHz) samt batterihållare 315.50

Rederservat Gyron 28.50

Batterisats till sändare och mottagare 11.45

Obs! Våra japanska originalbatterier har en lagringstid av ca 2 år och varar längre än de flesta andra typer av transistorbatterier.

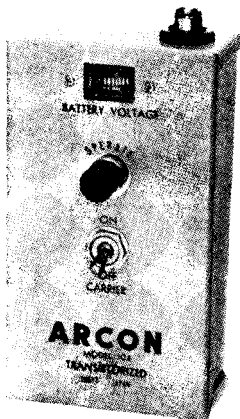
ARCON 6- OCH 10 KANALS SUPERHETERODYNNANLÄGGNINGAR

I slutet av februari beräknas de första av Arcons Herkanalsanläggningar finnas i lager. Det är heltransistoriserade, tvåsmulnans sändare av gängse amerikansk typ med månstumpantenn och teleskopantenn och mottagare med tungtrelä passande Transmiste rederservon eller de nya transistoriserade versionerna av MK Multi-Servo. Anläggningarna levereras samtrimmade på frekvenserna 26,995, 27,045, 27,095, 27,145 och 27,195 MHz. 695.-

6-kanalsanläggning 880.-

10-kanalsanläggning 128.-

MK Multi-Servo Custom, transistoriserad, med anslutningskontakt för Arcon



ARCON 1-kanals sändare



ARCON 1-kanals mottagare



BONNERPROPORTIONAL

Bonner proportionalanläggning finns inom kort i lager. Den har 8 proportionella kanaler och motsvarar en icke proportionell anläggning med 24 funktioner. Sändaren har två spakar med resp. höjd-/skrevradar och sidoradar/motorkontroll. Dessa 4 kanaler är trimbara. 4 extra, helt proportionella kanaler finns dessutom. Sändaren har en inmatad effekt till slutsteget av 1 W, inbyggda akkumulatorer på 12 V samt laddaggregat för både sändare och mottagare/akkumulatorerna. Mottagaren är kristallstyrd och heltransistoriserad samt fullt färdigkopplad för 8 servon. Den är temperaturstabiliserad ner till -18°C . Storlek 75 x 50 x 35 mm, vikt 170 gram. En akkumulator på 10,5 V (500 mAh), som väger 220 gram, ger ström till såväl mottagaren som alla servona. Servona är av den nya Bonner-typen med rak rörelse (15 mm, dragkraft 1,8 kg). Storlek 80 x 43 x 25 mm, vikt 95 gram.

Komplett anläggning med sändare, mottagare, akkumulatorer, inbyggd laddaggregat och 4 servon, fullt färdigkopplad och klar för användning 2.950.-

GOLDBERGMODELLER

Tre välkända modeller av Goldbergs fabrikat har nyligen inkommit.

5r. Falcon, beprövad skuldervingad träningsmodell för multi med en spännvidd av 1 700 mm. Låmplig motor Merco 49 RC eller annan motor på 6-10 cm³. 135.-

Falcon, skuldervingad nybörjarsmodell för en eller flera kanaler med en spännvidd av 1 400 mm. Låmplig för motorer på 7,5-3,5 cm³. 68.-

Skyllark, en- eller tvåmotorig, lågvingad modell med en spännvidd av 1 400 mm. Låmplig motorstorlek 2,5-3,5 cm³ (en motor) eller 1,5-2,5 cm³ (två motorer). 89.-

ANDRA NYHETER

MK Multi-Servo Custom med transistorrelä	128.-
MK Multi-Servo Custom	69.-
MK Singleservo	68.-
MK Singleservo för motorkontroll	68.-
Camlex, amerikansk fjädrande bojonettsskruv, per par	9.75
Dzus Fastener, per par	4.70
Tatone gångjärn, per par	2.50
Färdigbakat roststål, fabrik, Krick	6.-
Robbe Dampfacht	114.-
Glasfiberkropp till Candy	110.-
Cellplastvinge till Candy, Taurus m. fl.	47.50
Plast Jones	564.50
Kontaktolja Oxydex i sprutflaskning	12.75
Laddaggregat Accufit-Super 500 (500 mA-6 V)	61.50

Rekvirera nya katalogen med landets största sortering modellflygplan, modellbåtar, modellbilar, miniracing, modellmotorer, radiostyrning, privatradio, modelthåg, tillbehör m.m. Vår katalog är alltid lika rykande aktuell, POSTORDER EXPEDIERAS PÅ DAGEN.



Sänd mig omgående mot postförskott:

Sänd mig även nya modellkatalogen, 2.50 i frimärken bifogas som betalning.

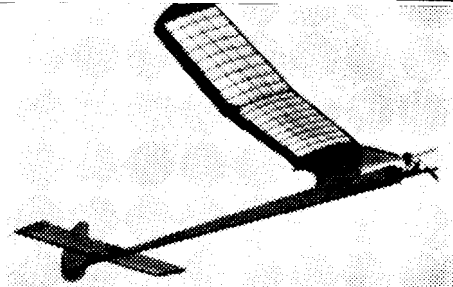
Namn

Bostad

Postadress

HOBBYTJÄNST

OLOFSGATAN 7 • BOX 3310 • STOCKHOLM 3 • TELEFON 08/202304
GENERALAGENT för: ARCON - deBOLT - E.E.O. - ENYA - FOX - FUTABA - KEMTRON - MERCO - MK - REUTER - ROBBE - STERLING - TORNADO



HP-produkter

Det är inne att vara ute med våra modeller!

DE MONÉ

SPÄNNVIDD 960 mm.

Modern kvalitets-byggsats. Komplet med färdiga spryglar o. plywooddelar, lister, balsadelar, beklädnad samt ritning i full skala.

RIKTPRIS inkl. oms. Kr 21: 80

LA MONO

SPÄNNVIDD 1220 mm.

Total bäryta 17,50 dm².

Vingbelastning 12 gr pr dm².

Total vikt 210 gr.

RIKTPRIS Kr 21: 80

Använd HP lacker

1/4 1/2 1/1 l.

Spännlack 4: — 7: — 13: —

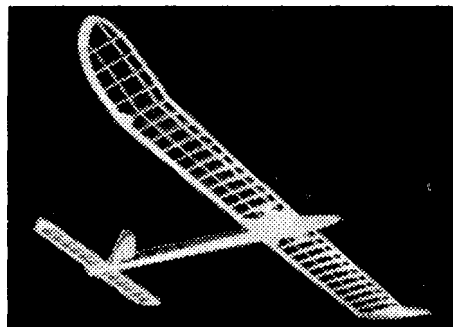
Klisterlack 4: — 7: — 13: —

Dope

Lätt Dope 3: 75 6: 50 11: 50

NYHET

OS 0,6 glo 12—200 v/m lämplig till De Mone Kr. 49: —



Begär prospekt.

HOBBY PRIMA, Box 130, Enköping

Quadruplex

Driftsäker proportionalstyrning för svenska förhållanden.

Quadruplex ger tre helt proportionella roderfunktioner samt trottell. Systemet är uppbyggt på pulsprincipen med "darrande" roder, det enklaste och hittills mest funktionssäkra systemet. Roderdarret är på den nya modellen kraftigt reducerat och knappast märkbart.

Mottagaren är en superheterodyn; helt transistoriserad och drivs på samma ackumulatorer som servomotorerna. Dessa är modifierade Bellamatic med helt ny centraliseringsfjäder och med större dragkraft. Servomotorerna innehåller inga detaljer som fordrar skötsel.

Rörsändare med mycket hög uteffekt. Enspaksutförande med sido-, höjd- och skevroder i spaken samt tryckknappar för motorkontrollen.

Hela anläggningen är temperaturstabiliserad ned till -20°C och komplett installation med servon, mottagare och ackumulatorer väger endast 560 gram.

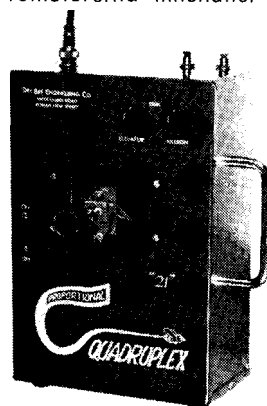
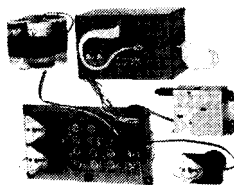
Pris komplett anläggning inkl. ack. kr 3.048:—. Nu i lager!

Generalagent:

Aero-Hobby

Box 16163 Stockholm 16

tel. 49 07 00





MODELLFLYGNytt

Organ för Sveriges
Modellflygförbund.

Anslutet till Kungliga
Svenska Aeroklubben

Redaktion
och annonser

Valter Johansson
Hångeryd
LAMMHULT
Tel. Fraggahult 45

Tidningsstyrelse:

Sune Persson
Christer Söderberg
C-E Aunér

Redaktionskommitté:

Göran Alseby
Lennarth Larsson

Sveriges Modellflyg-
förbund

LAMMHULT

Tel. Fraggahult 45.

Civiltryckeriet i Köping AB 1965

Omslagsbilden

visar en TR-final, med
bl. a. Christer Söder-
berg inblandad.

Slut på bullret!

I allmänna debatten bryts kortsynt ekonomiska aspekter mot de långsiktiga negativa konsekvenserna av buller. Liksom när det gäller luft- och vattenföroreningar har i bullerdebatten människans sanitära behov visat sig vara ett något för svagt argument. Vi inom hobbyområdet åberopar rekreation som huvudskäl för vår verksamhet och tänker då på dess goda sociala och allmänmänskliga verkningar. Då får vi inte bidra till att göra medmänniskors och vår egen miljö mindre dräglig.

Alla modellplanstyper bullrar inte. Givetvis skall vi inte därför hindra de som så önska att flyga med förbränningsmotormodeller. En klass regleras av omfattande och detaljerade regler. En stor del av det skapandets tjusning som brukar åberopas för modellflyget, ligger just i att utnyttja reglerna fullt ut. Lika gärna som vingytans storlek, motortidens längd, bränslets sammansättning etc. begränsas för att pressa prestanda kan reglerna kräva ljuddämpare. Så har skett i England och Nya Zeeland. Belgien och Västtyskland är på väg.

Vi börjar försiktigt här i Sverige. Om så skulle behövas får vi ta steget fullt ut och kräva ljuddämpare på alla tävlingsmotorer för modellflyg. Försiktigheten är dock befogad. Besvärliga definitionsfrågor kommer i följe, oavsett om indelning sker efter ljudnivå eller motorstorlek. Kontrollen blir en stötesten, särskilt om krav ställs på ljuddämpare utanför den ordinarie tävlingsverksamheten. 1964 års riksstämma har dock äran av ett synnerligen konstruktivt ställningstagande!

Göran Alseby

Så här trimmar jag A2-modeller

Mina år i "Banan"-skolan i början av 50-talet satte spår som till en del ännu finns kvar rätt ordentligt. Hans modeller var robust byggda, tålde hårda smällar och drag i linan, och fick göra det också. Den där lite tuffa starttekniken lade jag mig till med, och allt eftersom åren gått har jag försökt anpassa den till vad vi kan kalla "spring och leta termik"-metoden. Resultatet har blivit att det hårda draget nu bara finns kvar sekunderna före kopplingen och det skall då resultera i en snäv, snabb, stigande $3/4 - 1/1$ varv. Det finns två skäl till detta. Dels vinner jag några meter extra i höjd och dels, och det är det viktigaste, kan modellen då säkrare ligga kvar i det uppvindsområde (termik) där urkopplingen skedde. Jag har konsekvent strävat efter att trimma mina modeller till det mönstret de senaste fem åren, till större delen i sällskap med Thomann, vars erkända kunnande i de här sammanhangen givetvis varit till stor hjälp.

Jag vågar mig inte på att ge några generella regler för hur man uppnår det här flygmönstret, utan stryker noga under att de enkla fakta som vi funnit gäller tills vidare för mina, och till större delen, Thomanns modeller. Det är alltså inte alls säkert att denna trimning passar andra modeller lika bra, men det vo-

re givetvis intressant om någon mera har lust att pröva på det.

Alltså. Följande regler rättar jag mig efter:

1. Mittvingen och ytterspetsen skall inte ha någon skevning.
2. Innerspetsen skall ges lägre anfallsvinkel (skränkas).
3. TP mellan 57 % och 60 %.
4. Modellen trimmas stabil med stabbens anfallsvinkel, men så nära stallgränsen som möjligt.
5. Tid för ett normalvarv i lugnt väder 25—30 sek.

Kommentar:

1 och 2. Detta är mycket viktigt och känsligt. En ökning av ytterspetsens anfallsvinkel ger inte alls samma resultat som minskning på innerspetsen. Resultatet tycks bli det önskade bara vid en, mycket bestämd, skränkning. Små avvikelser från detta ger omedelbart dåligt resultat. Vid 160 mm baskorda och anfallsvinkel 5° bygger jag in 3 mm skränkning i innerspetsen (bakkanten lägges mot byggbrädan i hela sin längd och framkanten höjes 3 mm vid innersta sprygeln), och ordnar dessutom så att denna vinkel kan ändras c:a $+ - 1$ mm genom att det två styrtstiften flyttas framåt eller bakåt. Deras relativa höjd-

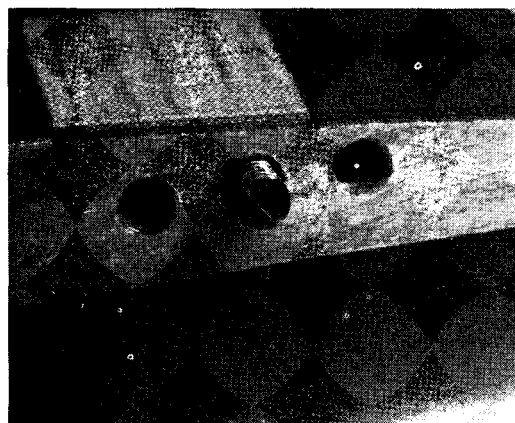
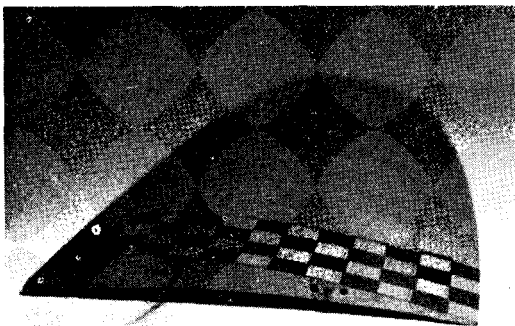


Bild 1 och 2. Sidovy och närbild av vingspetsen. Ett styrtstift på var sida om pianotråden som håller ihop spets och mittvinge. Styrtstift av kapad och filad skruv gängas direkt i plywoodsprygeln, och kan då lätt flyttas mellan de olika lägena.

läge ändras då, medan motsvarande hål i mittvingen ligger kvar på samma höjd (Bild 1 och 2). Spetsarna spännes fast på en styv ram så att de inte ändrar form i vila (Bild 3).

3. Med TP mellan dessa värden har jag uppnått önskat flyktmönster, men om den ligger längre bak blir resultatet säm-

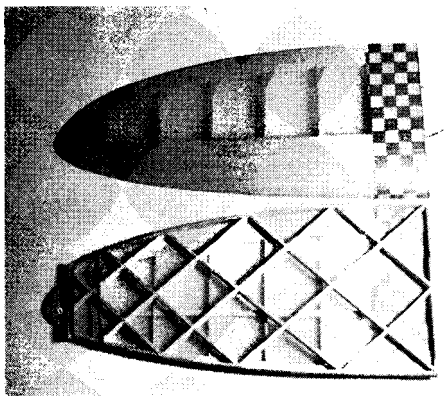


Bild 3. Spetsarna spännes fast med gummisnoddar på en vridstyv ram. Obs! att ena spetsen skall ligga plant, den andra (innerspetsen) skränktes med en liten klots under framkanten vid delningen.

re och sämre, samtidigt som risken för störtspiral ökar.

4. Ju närmare stallgränsen modellen kan flyga, ju lättare går den in i den önskade svängen. Det är också fördelaktigt under fortsatt termikflygning. Överstabil trimning med tendens till tryckning är direkt olämpligt.

5. Hur snäv svängen kan vara bestäms till stor del av modellens allmänna uppförande, termiksväng, vingglidningar, etc. Men det här sättet att trimma innebär också en påtaglig fara för störtspiral, d. v. s. att om svängen av någon anledning blir snäv och samtidigt hastigheten högre än normalt (t. ex. i kopplingen) så händer det lätt att modellen fortsätter stabilt på det sättet ända ner i marken. Det är utprovat och innebär definitivt inga fördelar! Man håller sig alltså lämpligen ett stycke ifrån minsta möjliga kurvradie.

Ibland kan det ändå vara önskvärt att flyga med snäv sväng och då måste särskilda åtgärder vidtagas. Vi har med gott

forts på sid. 29

Isabell 3 presenteras

Detta är alltså tredje modellen i min A:2-serie. Ettan byggdes 1962, men var strukturmässigt mindre lyckad. Till utseendet var den dock lik sin efterföljare "Isabell 2", som byggdes 1963. Ettan skrotades ganska snart, men tvåan flyger fortfarande. Trean byggdes 1964 på grundval av erfarenheterna från de tidigare modellerna.

Alla tre har haft ungefär samma vingform och ytfördelning. Vingprofilen har hela tiden varit VM-vinnarens från 1957, Babic. Stabprofilen var till en början av eget märke, ritad på "gehör", men nu har jag övergått till Gö 804, vilken jag modifierat en aning för att få plats med en 2×10 bakkantlist. Modifieringen torde inte inverka menligt på de aerodynamiska egenskaperna. Profilvärdena till Gö 804 finns i Aeromodeller febr. 1962 och till Babic i samma tidning aug. 1961.

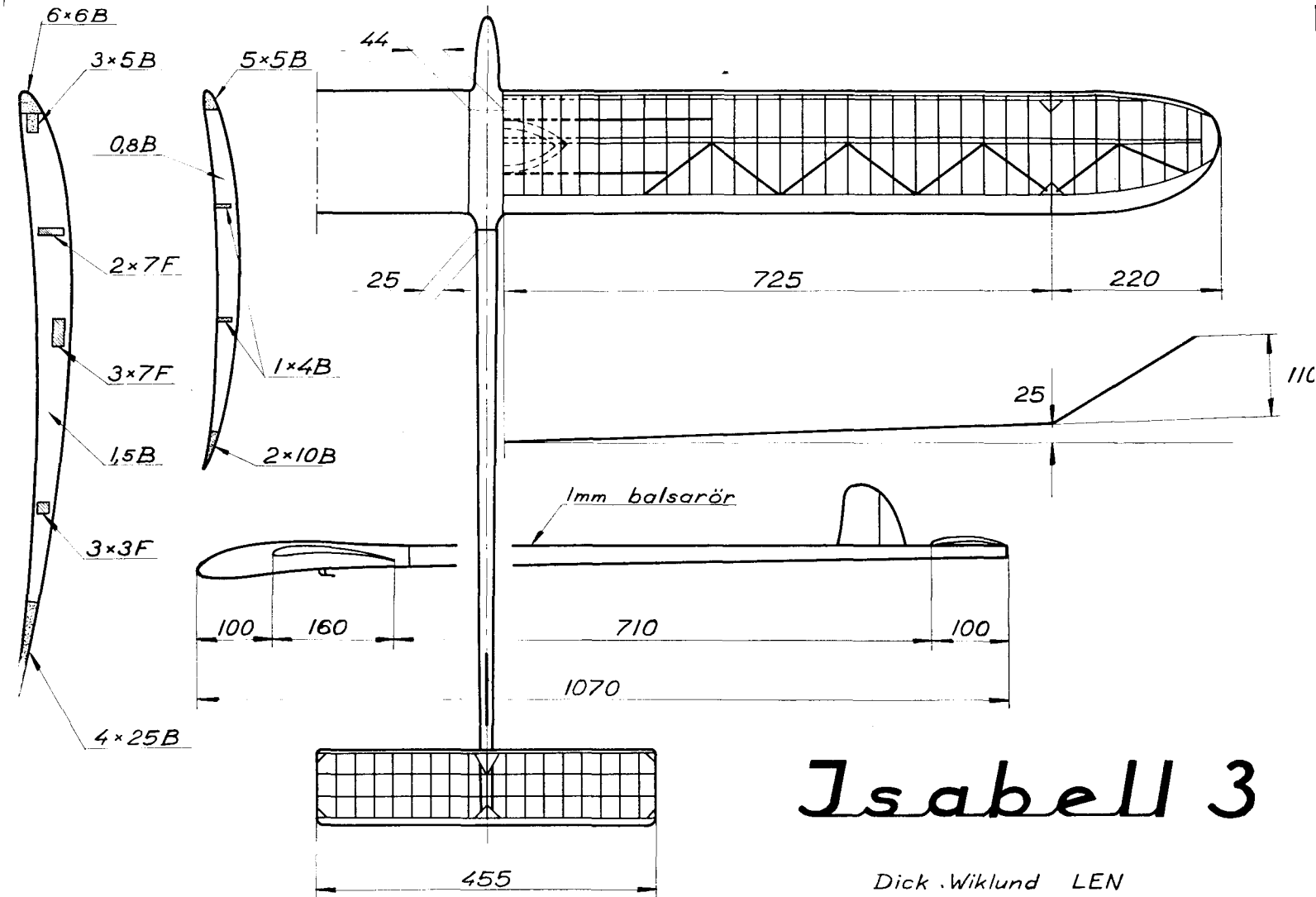
Till 1965 års tävlingssäsong hoppas jag få tid att införa följande modifieringar på trean.

Ny stabbe med kordan 85 mm och spv. 535 mm medför, med bibehållande av bakre stab-bryggan, en ökning av avståndet mellan vinge och stabbe med 15 mm. Tyngdpunkten som f. n. ligger vid 50 % flyttas bakåt ca 10 % samtidigt som anfallsvinkelskillnaden minskas för att motsvara tyngdpunktsförflyttningen. Enligt Beuermanns metod för bestämning av tyngdpunktsläget hos segelmodeller ger ovannämnda ändringar optimal

längdstabilitet. Tyvärr medger inte utrymmet att jag här redogör för denna metod, men förmodligen är det inte sista gången den omnämns i MFN, eftersom Peter Wanngård starkt kritiserat Beuermanns metod i en insändare i Aeromodeller jan. 1962. Det innebär emellertid inte att metoden är oanvändbar. Det mesta inom modellaerodynamiken, som inte skrivits av F. W. Schmitz, har ju motsagts av Peter!

För att återgå till "Isabell 3", så framgår det av ritningen att jag föredrar hängande nos (paraplykrycka enligt Wanngård). Denna nostyp tilltalar mig rent estetiskt, varför den kan ställas utom all diskussion. Peter Wanngårds synpunkter på nosutformningen (se det i övrigt utmärkta nr 6 1964 av MFN) kan väl anses som enbart larv med tanke på de dimensioner (höjd och bredd) en modern A:2-nos har. Att noslängden däremot har betydelse är en annan sak, som det skulle vara roligt att höra synpunkter på.

Dick Wiklund



Nyttig teori för radioflygare

Det diskuteras alltid mer eller mindre om hur en del manövrer i multiprogrammet skall utföras när några multiflygare samlas. En manöver som vållat en hel del diskussion är spinn och vi skall med utgångspunkt från ett kapitel i en flygvapenskrift "Flyglära" försöka ge en teoretisk bild av vad en spin egentligen är.

Gunnar Hofman

Historik

Redan under flygningens tidigaste år erfor man, att ett flygplan kan råka i spin. En iråkad spin var vid denna tid i allmänhet katastrofal, eftersom man då inte kände till lämpliga manövrer för att häva spinrörelsen. I de fall då piloten under flygningens tidigare år lyckades häva en spinrörelse berodde detta mera på en lycklig slump än på riktigt ansatta urgångsroder.

Engelsmannen H. G. Hawker anses vara den, som först gav anvisning på riktiga roderrörelser för spinurgång, vilket skedde under första världskriget.

Flygplanet har i spin avsevärd levande kraft, som skall bromsas upp medelst moment av luftkrafter vilka erhålles genom lämpliga roderutslag.

Detta lät sig göra under tidigare år när flygplanen var förhållandevis lätta och därigenom den kinetiska energin i spinrörelsen var måttlig jämförd med det arbete som luftkrafterna kunde uträtta.

Allteftersom flygtekniken utvecklades blev vingbelastningen hos flygplanen högre. Därigenom blev förhållandet mellan masskrafter och luftkrafter vid en

given rörelse större. Av denna anledning blev spinurgång allt svårare att genomföra.

På grund av detta förhållande blev det nödvändigt att närmare studera spinrörelsens mekanik och vid flygplankonstruktion sträva efter gynnsamma spinegenskaper. Bl. a. började man under 20- och 30-talen att bygga speciella vindtunnlar för att experimentellt pröva en flygplankonstruktions spinegenskaper. I dessa vindtunnlar bars flygplanmodeller av en vertikal luftström med en hastighet motsvarande flygplanets sjunkhastighet under spinrörelsen.

I dag kan man konstruera flygplan, som är praktiskt taget "spinsäkra" dvs. genom sin aerodynamiska utformning och viktfordelning går de automatiskt ur en medvetet utförd spinrörelse.

Beskrivning av spinrörelsen

Spinrörelse hos ett flygplan kännetecknas av att det under höjdförlust utför en roterande rörelse. Denna rotation utgöres främst av gir- och rollrörelse. Rörelsen påminner om en spiraldykning (dykning längs en skruvlinje), men skil-

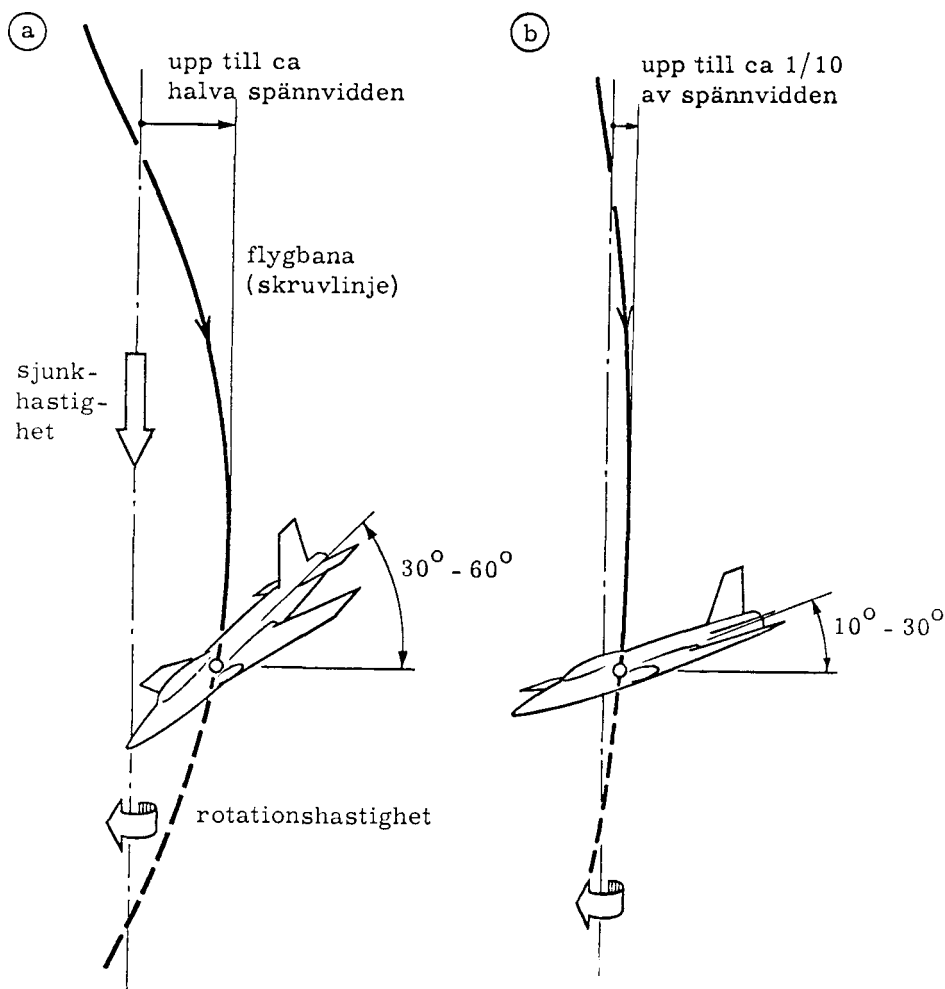


Fig. 1 a—b. Olika typer av spinrörelser hos flygplan. A. Normal spin kännetecknas av hög stjärt, vid banspiral, relativt låg rotationshastighet. B. Flatspin kännetecknas av låg stjärt, snäv banspiral, hög rotationshastighet.

jer sig från denna genom att vid spin vingen är överstegrad.

Spinrörelsen kan i olika fall ha olika karaktär. Vid s. k. *normal spin* är stjärten hög och flygplanet rör sig nedåt i

en förhållandevis vid spiral — radien kan vara av samma storleksordning som flygplanets spännvidd, fig 1 a. Rotationshastigheten är därvid relativt låg.



Vid s. k. *flatspin* är skruvlinjens radi avsevärt mindre än flygplanets dimensioner, endast någon decimeter. Stjärten är obetydligt högre än nosen och rotationen är hastig, fig 1 b. Flatspin är svårare att häva än normalspin.

En spinrörelse börjar vanligen i form av normal spin och övergår efter ett antal varv i flatspin.

Spinrörelsens mekanik

Vid en *stationär spin*, dvs. när ett fort-farighetsstillstånd har uppnåtts, kommer flygplanet att vrida sig kring sin axel (vertikal), som är parallell med axeln för den skruvlinje vilken representerar flygbanan, fig 3 a. Uppdelar man denna rotationshastighet i komponenter på flygplanets axlar finner man i allmänhet, att flygplanet utför en roll- och en girrörelse samt en relativt liten tipp-rörelse, fig 3 b.

På flygplanet verkar *krafter* enligt följande. Flygplanets tyngd är parallell med skruvlinjens axel. En centrifugal-

kraft är riktad horisontellt ut från skruvlinjens axel. Dessa masskrafter har en resultant, som ligger i ett plan vilket går genom nämnda axel. Den resulterande luftkraften — summan av motstånd, sidkraft och lyftkraft — skall hålla jämvikt med den resulterande tröghetskraften.

Bortser vi från sidkraften är vid stora anfallsvinklar den resulterande luftkraften riktad huvudsakligen vinkelrätt mot vingplanet. Detta ger en uppfattning om flygplanets attityd under spinrörelsen.

De viktigaste *momenten* på flygplanet är följande. Centrifugalkrafterna på flygplanets olika delar ger ett moment, som tenderar att vrida flygplanet horisontellt, dvs. göra spinrörelsen flatare och därmed snabbare. Detta beror på att stjärtpartiet ligger på större radi än nosen. Eftersom centrafugalkraftsbidraget från yttrevingen är större än motsvarande från innervingen erhålls ett rollmoment, som vill vrida flygplanet så att vingplanet blir horisontellt.

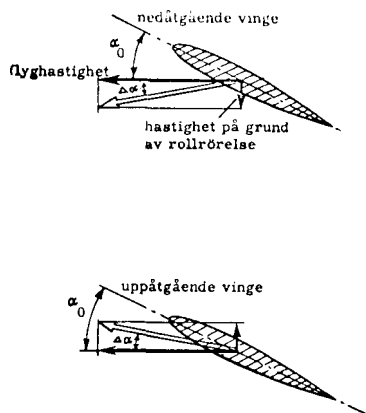
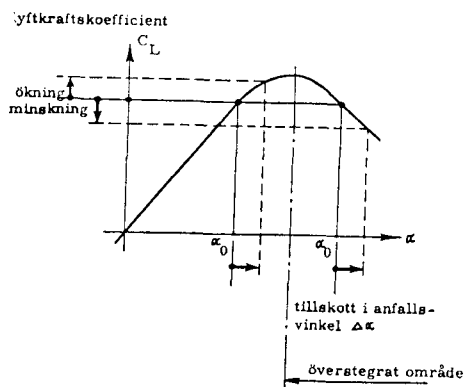


Fig. 2 a—b. Lyftkraft på vinge vid rollrörelse. Lyftkoefficienten är beroende av anfallsvinkeln. B. Anfallsvinkeln ändras vid rollrörelsen.

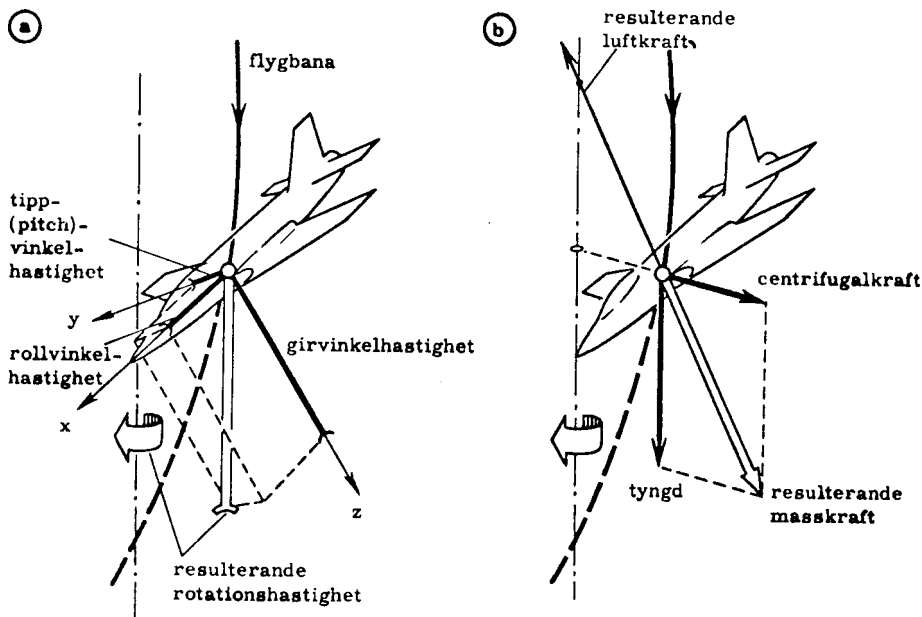


Fig. 3 a—b. Spinrörelse. Högerspin, rotationshastighet samt krafter på flygplanet. A. Flygplanets rotationshastighet uppdelas i komponenter på de kroppsfasta axlarna. B. Krafter på flygplan under stationär spinrörelse.

Luftkranarnas moment härrör från främst en roll- och girrörelse såsom visas i fig 3 a. Girmomentet från girrörelsen är alltid dämpande, men girrörelsen kan underhållas av en viss snedanblåsning. Rollrörelsen underhålls genom autorotation, som enligt ovan kan uppträda när vingen är överstegrad. Autorotationen är således villkoret för att en spinrörelse skall erhållas. Autorotations-egenskaperna är som nämnts beroende av snedanblåsningsvinkeln. Snedanblåsningen är således den storhet, som anpassar autorotationen och girmomentet till varandra så att en stationär spin uppstår.

Ingång i spin

Hur kommer ett flygplan i spin? Enligt ovan skall vingen vara överstegrad. Vi tänker oss därför att vi låter flyg-

planets fart nedgå under det kritiska värdet, så att vingen överstegras. Det kan då hända att överstegringen börjar vid *vingspetsarna* och fortsätter inåt vingens mittparti. Avlösningen sker dock ej exakt lika på höger- och vänstervinge, varför den ena vingen kommer att sjunka. Eftersom strömningen vid spetsarna är avlöst kan denna begynnande rollrörelse ej motverkas utan påskyndas av den på grund av överstegringen försvinnande rolldämpningen. Flygplanet girar mot den sänkta vingen och därmed är spinrörelsen påbörjad.

Genom att utforma vingen så att dess *mittparti* överstegras först kommer den i början av överstegringen ej att påverkas av något rollmoment av betydelse. Genom den minskade lyftkraften kom-

forts. på sid. 29



I föregående nummer av MFN gav vi exempel på en fritidsgrupp, som gav 104 kr i statsbidrag. Hade det i stället varit en studiecirkel skulle statsbidraget kunna överstiga 300 kr för samma verksamhetstid trots väsentligt färre deltagare!

Vilka regler gäller då för studiecirkel?

- Högst 20 deltagare totalt med minst fem inklusive handledare närvarande varje gång.
- Deltagares minimiålder 14 år.
- Godkänd handledare (ex. av studieförbundets distriktsledare). Tidigare godkännande behöver normalt ej förnyas.
- Minst 10, högst 15 kurskvällar.
- Minst två, högst tre 45-minuterslektioner varje gång.
- Minst 10 veckors kurstid.
- Godkänd studieplan.
- Redovisning efter avslutad kurs på studieförbundets speciella blankett.
- Alla åberopade utgifter skall kunna styrkas med verifikat inom fyra år efter en cirkels avslutande.
- Högst 15 kr per lektionstimme totalt.
- 50 proc. av kostnaderna för handledare, dock högst 11 kr per timme.
- 60 proc. av materialkostnaderna upp till totalanslagets ram.
- Expertarvode får åberopas för högst två kurskvällar om max två timmar vardera med max 30 kr per timme. Detta inräknas ej i handledararvodet.

Några kompletterande synpunkter: Egen lokal får åberopas för hyreskostnader. Som material räknas endast studielitteratur av godkänt slag samt komplement till detta ex. böcker, tidskrifter, särtryck etc. Skriv- och övningsmateriel, organisationskostnader mm får ej åberopas. Byggverksamhet klassas ej som studiecirkel.

I allmänhet bidrar kommunen med ytterligare ett anslag på några kronor per timme, något som studieförbundet kan utverka för klubbens räkning. Kommunala hyresbidrag kan erhållas på samma sätt, upp till 75 proc. är vanligt. Detta kan dock omöjliggöra hyresbidrag av den typ som nämndes i föregående nummer av MFN.

Kontrolluppgift till skattemyndigheterna omfattande resp. handledares årligen totala arvoden skall inlämnas. Efterskönt arvode är sannolikt skattepliktigt, trots att pengarna ej utkvitterats. Har handledare eller förening mindre än 2 400 kr årsinkomst föreligger ej deklarationsplikt. Enligt uppgörelse mellan studieförbunden och Riksförsäkringsverket behöver föreningar med denna verksamhet ej betala arbetsgivaravgift.

KSAK har med Studieförbundet Medborgarskolan gjort en överenskommelse om redovisning av modellflygkurser till SFM. Medborgarskolan tillhandahåller via sin riksexpedition, Östra Ågatan 39, Uppsala, kursplanerna A 106 och A 107 härför.

Göran Alseby

Profil-bladet

(Kan rivas ur och sparas)

Av Peter Wanngård

Benedek 8 35 3-b/2

På redaktionskommitténs begäran in-skränker jag härmed diskussionen om de principiellt viktiga problemställningar inom profilt teorin, som jag anser vara av utomordentlig vikt för bättre förståelse av olika profilers egenskaper. Detta med sorg i hjärtat.

En D-modell har en avsevärt snabbare flyghastighet under motorflykten än andra modeller. Aerodynamiska krafter är beroende av hastighetens kvadrat, och karakteristiskt för D-modeller är den känslighet i trimningen av motorflykten, som de till följd därav ofta uppvisar.

Det är denna känslighet, som skiljer D-profilen från profiler för mera långsamtflygande modeller. För att lättare uppnå erforderlig stabilitet i motorflykten, är det önskvärt, att man får en profil med liten tryckcentrumvandring och liten lyftkrafts- och motståndsgradient, (dvs. en ändring av anfallsvinkeln skall ändra lyftkrafts- resp. motståndskoefficienterna rel. lite). Att uppnå ovanstående anser man vara så viktigt, att man offrar de sekunder man kunde vinna i glidet, om man använde en mer välvd profil.

Det viktigaste skälet till att man väljer en inte alltför tunn profil med rel. blygsam välvning är alltså, att man vill ha en modell, som är hanterbar i motorflykten. Däremot ökar man inte topphöjden så förfärligt mycket med en flatbottnad, utpräglad D-profil jämfört med en konventionell segelmodellprofil, högst 12—13 procent i ett teoretiskt extremt fall, antagligen mindre i medeltal i praktiken. (Mina kalkyler kan jag av utrymmesskäl som sagt inte redovisa. Tyvärr.)

En profil lika god som någon ann för D-modeller är B 8 35 3-b/2. Den kan illustrera tankegångarna, som skisserats ovan och tjäna som gott exempel på den typiska D-profilen. Ingenting hindrar naturligtvis att man använder den som stabprofil på både på C- och D-modeller, och jag har även sett ritning på en mycket framgångsrik italiensk C-2:a med samma profil.

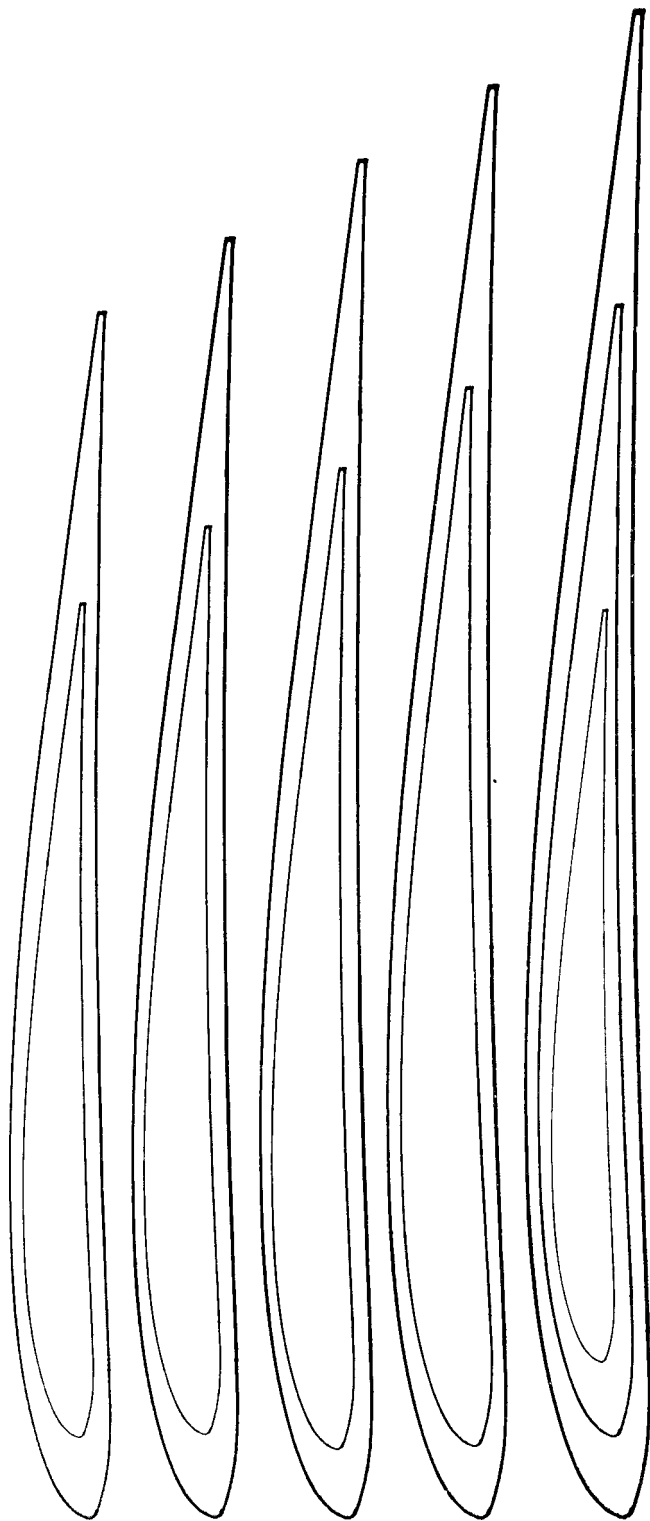
Benedek 8 35 3 — b/2

X	Y_0	Y_u
0	2	2
1,25	3,5	1
2,5	4,4	0,6
5	5,5	0,2
7,5	6,25	0,05
10	6,9	0
15	7,6	0,2
20	8	0,35
25	8,2	0,5
30	8,2	0,65
40	7,8	0,8
50	7	0,9
60	6	0,9
70	4,7	0,8
80	3,3	0,6
90	1,9	0,3
95	1,15	0,18
100	0,4	0

Största tjocklek 7,7 % vid $X = 25$

Största välvning 3,1 % vid $X = 35$

Nosradie 0,6 %



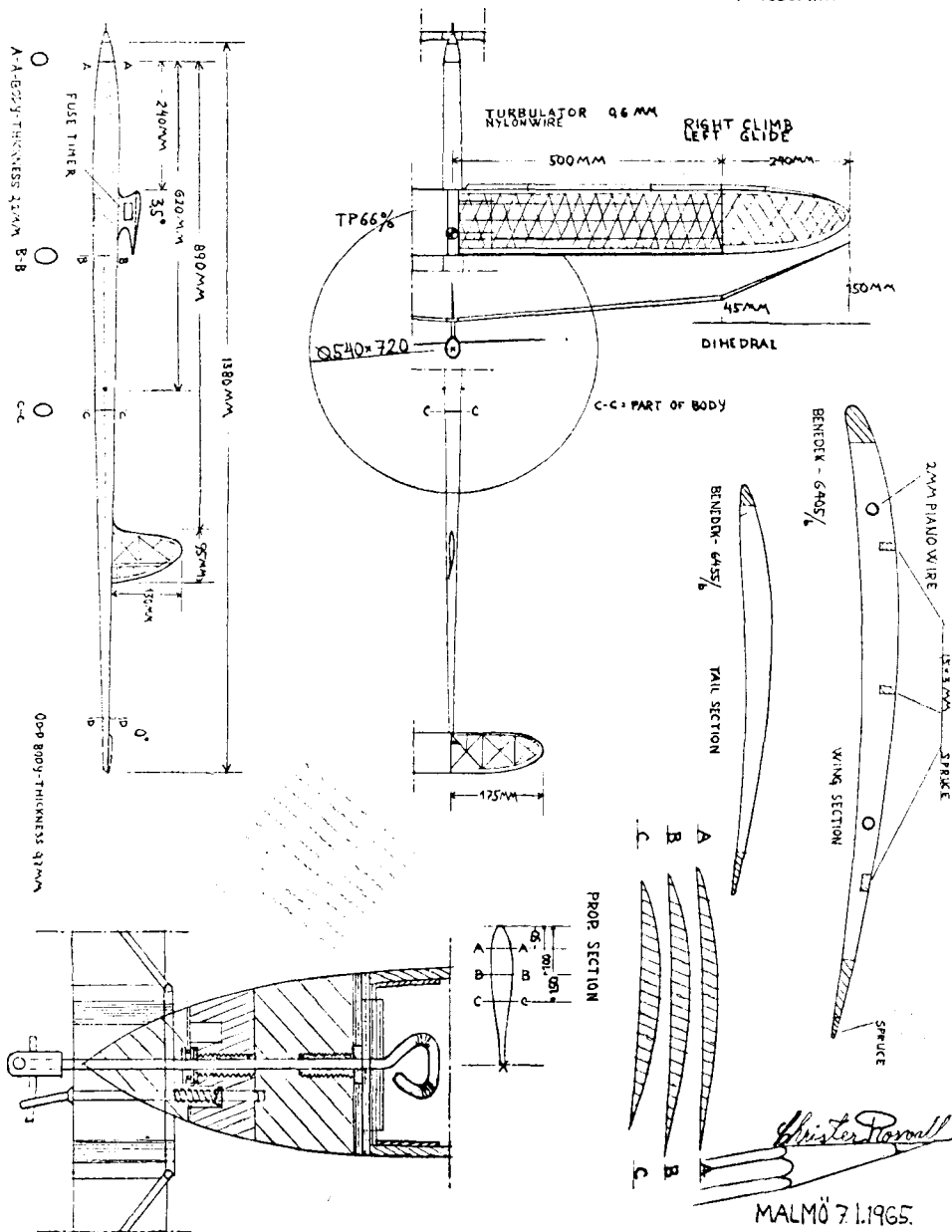
WAKEFIELD.

by
Jan Olle Åkesson
AKM. Malmö. Sweden.

WING AREA = 15474.2
TAD AREA = 15474.2
TOTAL AREA = 17874.2
WEIGHT 230g
RUBBER: 16 STRANDS
400 TURNS.

PLACE 1. IN SM 1964 900+210+199 sec.

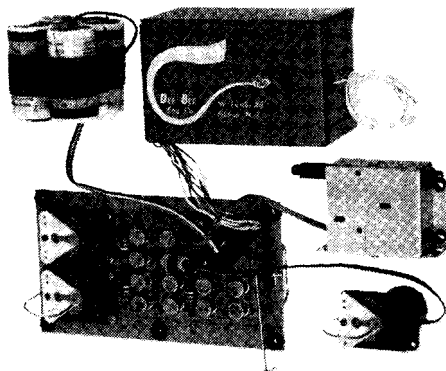
NORRBYG 800 1805 sec
LAKTAL NORRBYG 1.1.1965
COLLEGIUM WINTER NATIONAL
4PL 755 sec. 1964



Dee Bee Quadruplex "21"



Bilden visar Bo Oldenburg och hans Quadruplexutrustade Maximum. Maximum är konstruerad av P. Stephansen, Nordisk mästare 1963 med Maximum och



Quadroplex. Oldenbdrgs modell har glas-fiberkropp, som han har tillverkat själv och vilken har visat sig vara otroligt stark. Bilden är tagen 17.1 1965.

Nu börjar de amerikanska tillverkarna av proportionella radiostyrningsanläggningar komma igång på allvar med tillverkningen. En av de första som har nått våra breddgrader är Dee Bee's nya Quadruplex "21", och Tommy Bennwik, som har provat anläggningen, ger här en beskrivning över den.

Systemet inkluderar sändare, superheterodyn-mottagare, servobord samt ackumulator för sändare och mottagare. Sändaren är i enspaksutförande, dvs skev-, höjd- och sidoroder sitter kopplade till samma styrspak. Motorkontrollen manövreras med två stycken tryckknappar ovanpå sändarlådan.

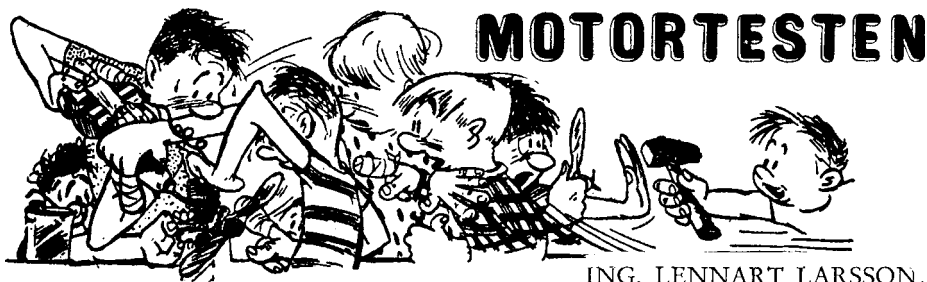
Mottagaren är heltransistoriserad och drivs med samma ackumulatorer (4 st 1200 DKZ) som servona. Hela installationen är helt färdiguppkopplad och kan monteras direkt i modellen utan något som helst lödningsarbete. Skev-, sido- och höjdroderservona är tre stycken modifierade Bellamatic, dragkraften är väsentligt ökad, och skev- och höjdroderservona har fått en helt ny neutraliserings-

fjäder. Som en parentes kan nämnas att för de som börjar med en modell utan skevroder bör skevroderservot placeras på sidoroderservots plats på servoplattan, detta för att lättare styra modellen och samtidigt få en möjlighet att trimma neutralläget under flykten.

FUNKTION

Sändaren sänder tre stycken toner, 2,2 KC för sidoroder, 2,8 KC för skevroder och 3,4 KC för höjdroder. Dessa toner pulsas med en blocking-oscillator (ca 10 Hz) och sänds simultant. Varje tons pulsningskan sedan ändras så att signalens längd är lika med pausen mellan signalerna (servo i noll) eller så att signalen är längre än pausen, servo åt höger, signalen kortare än pausen, servo ut åt vänster. Motorkontrollen är kopplad till sidoroderkanalen och går till fullgasläget då kontinuerlig signal ges, tomgång då ingen signal ges.

Forts. på sid. 44



ING. LENNART LARSSON.

OS MAX S-35

Detta är OS-fabrikens första motor konstruerad speciellt för stuntklassen och avsedd att köras med OS Jetstream ljuddämpare av stora modellen. Testmotorn som erhöles av svenske generalagenten BRIO, kördes in och testades med denna ljuddämpare påsatt.

Vevhuset är, liksom på alla de nyare OS-motorerna, ej ytbehandlat efter gjutningen, utan har kvar sin sidenmatta yta. Pressgjutningen är mycket väl utförd och därefter är vevhuset bearbetat invändigt i överströmningen samt där cylindarfodret resp. vevaxeln ligger an. För den senare är en lagerbussning av kopparlegering ingjuten i vevhuset. Ventilhållet i vevhuset är runt och har en diam. på 7,5 mm. Själva luftintagets diam. är 9 mm. I detta sitter dock en luftintagningsförlängare, svarvad av aluminiumlegering, vilken minskar luftintagets diam. till 7,5 mm hela vägen ner till ventilhålet. En gummipackning tätar mellan luftintaget och vevhuset. Vevhuset innehåller 7 gjutna kylflänsar och är borrarat och gängat för 6 skruvar som håller fast cylindertoppen. 4 skruvar håller fast det likaledes pressgjutna vevhuslocket som tätar mot vevhuset med en papperspackning. Samtliga skruvar har krysspår, s. k. Philipstyp.

Cyl.-toppen har ett helt sfäriskt för-

bränningsrum med fräst spår för baffeln och tätar med en aluminiumpackning i ett spår i toppen, mot vevhusets övre del.

Vevaxeln är balanserad såväl genom en utsvarvad motvikt som genom bortfräsning av material på båda sidor om vevtappen. Axeln har en diam. av 11 mm och är alltså smalare än gamla OS Max III 35. Vevaxeln är urborrad för gaspassagen med 7,7 mm och har ett ventilhål med längden 9 och bredden 6,8 mm. Lagerlängden är 30 mm. Vevtappen har en diam. av 6,3 mm och är till nästan hela längden urborrad med 3,8 mm. Vevslängans tjocklek är 7,8 mm över motvikten. Axeln är gängad längst ut och medbringaren sitter på en avfasning på axeln och kan ej vrida sig. Medbringaren är svarvad ur aluminiumlegering och räfflad på den sida som ligger an mot propellern.

Vevstaken är mycket kraftig och fräst ur dural. Mitt på är mätten 8×3 mm



med ett kvadratisk tvärsnitt. Lagerlängd den är i lilländan 7,8 och i storändan 6 mm. I storändan finns ett oljehål för vevtapplagret.

Kolven har plan topp med rak baffel. Efter inkörningen och testen var den något bränd mitt på baffeln. Detta måste bero på att, då glödstiftet sitter centralt placerat i cylindertoppen, temperaturen blir för hög på denna punkt på baffeln. En omkonstruktion med utflyttning av glödstiftet mot avgassidan vore en enkel sak att genomföra. Insidan av kolven är urfräst längst upp till ovalform för att ge mera material till kolvbultslagren. Under dessa är den ursvarvad till en godstjocklek på c:a 0,5 mm. Kolvbulten är av rörtyp och 5 mm i diam. Ändskydd av koppar hindrar bulten att repa cylindarfodret då den är helt fri i sina lager.

Cylindarfodret kan avlägsnas med fingrarna och har alltså s.k. glidpassning. Det är inte låst i något läge och kan alltså sättas in fel om man ej ser upp. Såväl överströmnings- och avgasport är kvadratiske och har måtten 5×16,7 resp. 3,7×18,3 mm. Avgasporten öppnar 1,1 mm före överströmningen.

Testmotorn kördes in på Super Record 10"×6" och med Nitormite 3 som bränsle. Efter knappt en timme höll motorn en stadig tvåtaktning på inkörningspropellern i flera minuter i sträck utan att överhetta. Bränslet byttes då till Nitormite 4 och inkörningen fortsatte en kort stund till då motorn även kunde hålla stadigt toppvarv på detta svagt nitrerade bränsle. En stor del av denna inkörning kan självfallet ske i en modell där ju mestadels motorn får gå med tvåtaktning endast korta stunder. Någon körning i bänk för att utprova starttekniken med ljuddämpare bör dock vara en fördel och rekommenderas. Det använda glödstiftet var OS nr 6 vilket är ett RC-stift och medföljde motorn samt rekom-

menderas i den medföljande engelska instruktionen. Motorn är en av de få stuntmotorer som har större cyl.-diam. än slaglängd.

Motordata: OS Max S-35, stunt,

Typ: Encylindrig, luftkyld, tvåtaktsmotor med öglespolning och vevaxelventil. Plan kolv med rak baffel. Balanserad vevaxel i bronsbussning.

Tändsystem: Glödstiftständning

Borring: 20,6 mm

Slaglängd: 17,5 mm

Cyl. volym: 5,83 cm³

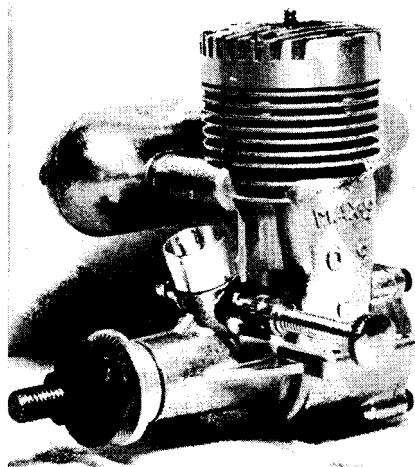
Kompr. förh.: 7

Vikt: 193 gr (utan ljuddämpare) Ljuddämpare: 25 g.

Varvtalen uppmätta vid körning på Nitromite 4 och med påmonterad ljuddämpare.

Propeller

Super Record trä 10"×6"	9.400 vpm
Tornado nylon 10"×6"	10.200 vpm
Power Prop trä 10"×6"	10.500 vpm



J H Hansson in memoriam

En av våra färgstarkaste modellflygare har gått ur tiden. För våra dagars modellflygentusiaster säger kanske namnet J. H. Hansson icke något, men för dem som var med på 30- och 40-talen och även början av 50-talet lever minnet av en snabbyggare och mångfrestare inom modellflyget av ovanlig dimension.

Född 1890 upplevde J. H. Hansson flyget och modellflyget från dess början och redan 1933 gjorde han experiment med diplompapperklädda bambumodeller hemma i Limhamn. Då modellflyget fick sitt genombrott i södra Sverige omkring 1938 blev J. H. H. snabbt en förgrundsfigur. Segelmodeller och gummi-motormodeller producerades i snabb följd, bland dessa märkes en skalamodell av segelflygplanet "Sperber", spv 2600 mm, Dick Kordas Wakefield, förmodligen samtliga av Truedssons byggsatsmodeller 1939—1945 plus en lång rad av egna modeller, där hans fantasi och vilja att ständigt pröva nya idéer i rikt mått demonstrerades.

Även i Danmark var J. H. H. en känd figur. Tillsammans med undertecknad var han förste svensk som tävlade på utländsk botten efter kriget. Det var sommaren 1945 (visum erfordrades för inresa) på modellflygläget i Veile. J. H. H. deltog med 17 modeller i olika segelklasser. Men icke blott som modellflygare gjorde han sig populär vid detta tillfälle. Fiolen var nämligen medpackad i trunken, och outplånligt står i minnet bilden av J. H. H. spelande i kretsen av modellflygare som samlats kring lägerbålet i den nordiska sommarnatten.

J. H. H. var mycket noga med att numrera sina modeller. På bilden ovan ser vi honom med J. H. H. 106, en Wakefield



förmodligen av årgång 1947, men dess förintan hade J. H. H. 100 passerats. Detta var en motormodell som t. o. m. utgavs i byggsats. Förmodligen en av de första i sitt slag i Sverige. Som instruktör och ledare av klubbarna i Malmö och Limhamn gjorde J. H. H. ett fint arbete, vilket kanske till en del bevisas av att det Hanssonska modellflygnamnet lever kvar genom sonen Lennart och sonsonen Anders.

På senare år var han icke så aktiv evad det gäller tävlingsverksamhet. Dock var intresset levande, 1961—1962 byggde han sålunda "Vagabond" och så sent som i november 1964 var han entusiastisk åskådare vid AKM:s klubbmästerskap på Eslövs Flygplats. Endast vacklande hälsa hindrade honom från att medverka i arrangemanget.

J. H. Hansson är nu borta för alltid, men minnet av en optimistisk och okonventionell modellflygare lever kvar.

Anders Håkansson

Tommy Öberg

och hans

Piraja

presenteras

När nu MFN presenterar Tommy Öberg och hans Piraja så sker detta med den största tillfredsställelse. Tommy har varit en av landets mest långlivade "stjärnor" på combatområdet och fortfarande är han lika aktiv. Piraja är en mycket bra konstruktion. Däremot kan man inte säga att Tommy satsat på välbyggnad men kvalitéerna finns där ändå då hans modeller visat sig vara mycket robusta och därmed långlivade. Piraja är dessutom ytterst vändbar. Vad det gäller flygningen så ägnar sig Tommy inte så mycket åt taktik och slughet utan flyger i stället synnerligen inspirerat. Manöverrepertoaren är praktiskt taget obegrän-

sad kombinerat med största framåtanda och god precision. Träningen förefaller lika spontant upplagd. Impulsivitet är också ett vapen.

Tommys attityd till flygningen avslöjar att resultaten måste bli en smula ojämana, vilket också bestyrks av prislisorna. Samtidigt kompenseras dock oberäkneligheten av nästan otroliga prestationer då och då. Ett omtalat exempel på detta är semifinalen vid NL 64 då Tommy låg under i flygpoäng pga en taktisk miss. Motståndaren hade högst fem cm serpentinlängd kvar och Tommy ansågs självklar förlorare. Är man från Motala så ger man sig inte så lätt! Det blev en fantastisk jakt med fräna manöver på alla nivåer men det gick inte att skaka av Tommy. Hans Piraja hängde som ett snöre efter motståndarens modell. Det ystra tumlandet slutade med att Tommy klippte bort hälften av serpentinstumpen! Som jämförelse kan nämnas att många andra brukar ha så svårt att beräkna ett anfall bättre än att när de siktar på en tremeters serpentin så tar de hela med fastsättning och allt! Tommy kanske hade tur? Det är möjligt men kvar står det faktum att om någon kan väntas göra

Klubbsamarbete i Stockholm

Sedan lång tid tillbaka har modellflygklubbarna i Stockholmsområdet samarbetat genom de s. k. klubbledarmötena som har förekommit ett par gånger om året. Då det visat sig att de gemensamma problemen har blivit allt större, har samarbetet tagit fastare former och Stockholmsdistriktets Modellflygstyrelse har nu bildats.

Denna leds av den s. k. "juntan", som består av Christer Söderberg (ordf.), Jan Levenstam (v. ordf.), Kjell Rosenlund (sekr.) Bo Hj. Modéer (kassör) och Len-

narth Larsson (ledamot). Alla klubbar inom Stockholmsdistriktet har möjlighet att bli medlemmar och hittills har klubbarna Aerospeed, Betlehemskyrkans Mfk,



En variant av PIRAJA med "orionkropp".

en bravad av detta slag så är det Tommy Öberg från Motala, numera fältflygare på Såtenäs.

Tur har han också ibland, obegränsad. Typiskt fall! I ett heat uppstår linkaos. Modellerna är helt ur kontroll, motståndarmodellen brakar i marken och blir småbitar, Tommys Piraja planar ut på en halv meters höjd! Det är svårt att säga något som skulle göra Piraja bättre ur geometrisynpunkt. Detaljkonstruktionen gör den, som nämnt, dessutom stark. Såväl kropp som vinge har ett anmärkningsvärt kraftigt utförande. Det har va-

rit konsekvent om stabilisatorn varit tjockare samt motorbockarna annorlunda utförda eller förstärkta. Om inte annat så bör stabilisatorn förstärkas i in-fästningen med siden eller glasfiber. Enya 15 kanske inte längre hävdar sin ställning i jämförelse med konkurrenterna från Europa. Slutligen kan man rekommendera bättre material än plywood i kontrollplatta och roderhorn.

Pirajas kropp har en ganska ovanlig konstruktion i det att fiberriktningen överallt är längsgående. Det gör den ju stark men också en aning tung vilket dock inte gör tröghetsmomentet så stort att det innebär någon begränsning så länge som modellens vikt håller sig under 400 gram. Den jämbreda bakkroppen är en gammal beprövad metod att minska risken för stabilisatorfladder och brott. De Ridderinspirerade vingspetsarna gör säkert nytta då det inducerade motståndet ökar kvadratisk i förhållande till antalet uttagna g.

Göran Alseby

Byggritning i hel skala till "Piraja" kan beställas från MFN:s redaktion/SMFF:s exp. till ett pris av kr. 6: 50.

Ritning finns på nästa uppslag



Jakobsbergs Mfk, Korpus, Nimbus, Solna MSK, Starflyes, Örnarna och ÖSFK anslutit sig. Klubbarna inväljes vid klubbledamötena, som i allmänhet hålles på KSAK.

FLYGPLATSER. Det är meningen att denna styrelse skall sköta kontakten med myndigheter och organisationer, vilket har blivit särskilt aktuellt p.g.a. de svårigheter som råder, speciellt i flygfältsfrågan. Det finns f. nv. tre platser som kan och får användas för modellflygverksamhet i Stockholms närhet. Dessa

är Bromma flygplats (endast linstyrning), Skarpnäck och F 18. På samtliga råder dock stränga ordningsregler, och styrelsen kommer att för en billig penning sälja årsinträdeskort till anslutna klubbars medlemmar, varvid köparna får skriva under en förbindelse att lyda gällande regler och föreskrifter. Ett brott mot dessa medför att kortet blir indraget varigenom syndaren blir portförbjuden på platsen i fråga. Kortet berättigar till träningsflygning på de tider och villkor som

Forts. på sid. 45

Piraja



Material: Balda
där ej annat
angivits.

Lämplig motor
Enya 1501

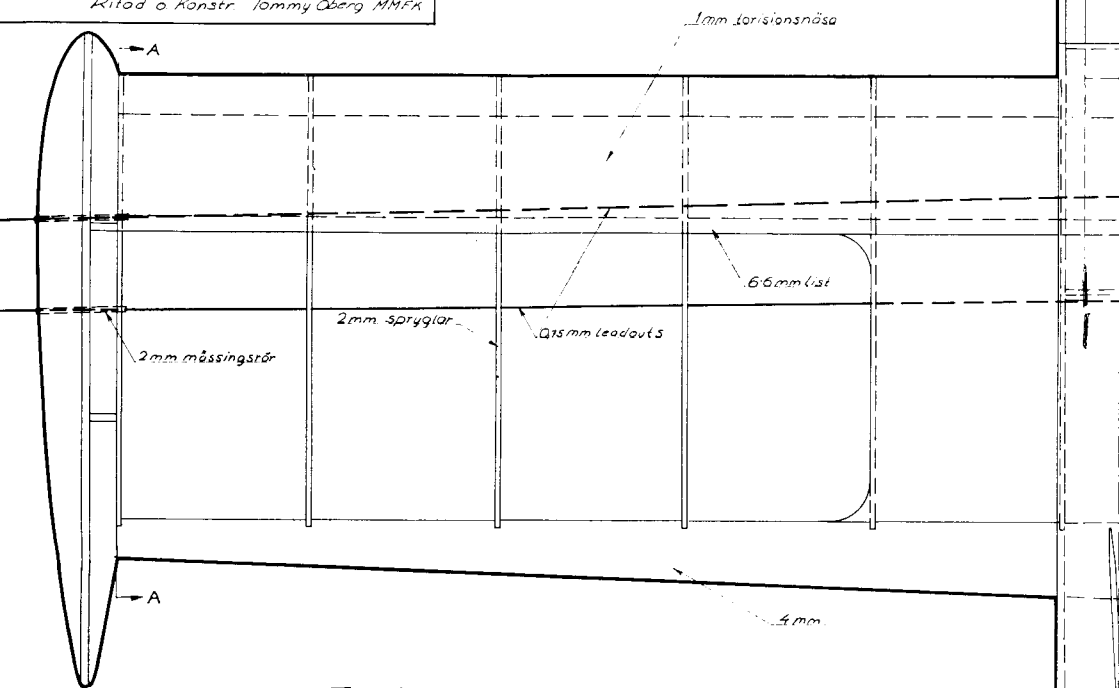
Spännvidd 800 mm.

Vikt inkl motor 350 gram

Konstruerad den 25 juli 1961

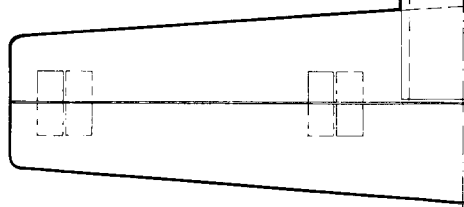
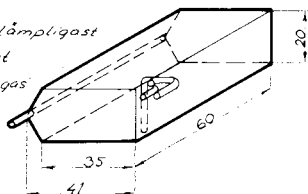
Ritad den 20 februari 1962

Ritad o Konstr. Tommy Öberg MMEX

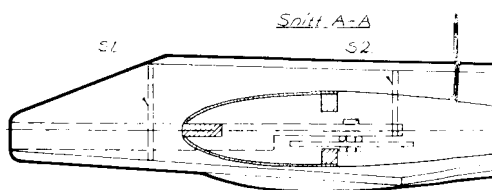


Tänk göres av 0.2mm
mässingsplåt. Rymd c:a 45cc.

Bränsletanken lägges lämpligast
bakom främre spantet
i kroppen, den bör läggas
dit före spantet.



Nospartiet klippas
med sidan



for

Rädbak B 10mm

Obs! En på vardera sidan av vingöret.

Lägg 0,75mm plånstuds
under båda vingörarna
för att "knärran" komma
enbart till koma på
dessa.

3mm även vingöret.

List 5:5mm

Ok 2mm plywood

2mm plankning.

13gram bly

3mm stödbalk
2st på vardera
sidan av ving-
bröt

Kropp av 3mm Elek

Stötsling $\phi 15$ mm

3mm

2mm plywood

S1

S2

Limskarvarna vid fenan och
roderhornet. Kl. färs med sidan

2mm plywood

Ok och horn
2mm plywood

Vingens



L Ä S A R N A S P A R L A M E N T

Vi fortsätter debattera linstyrarna och landslaget

Bäste red.

Med anledning av Edert och sign. "blåguls" i mitt tycke helt grundlösa anklagelser mot vissa, ej namngivna utövare av vår hobby, skulle jag vilja framlägga min syn på saken. Jag har aldrig varit representant för Sverige i en internationell tävling och betraktar mig som helt objektiv i frågan, vilket jag betvivlar att "blågul" kan göra. Uppfylld av nationellt patos går han till angrepp mot de olyckliga som inte presterar det vändade resultatet. Angående de "fula miss-tankarna" är jag övertygad att de anklagades byk är väl så ren som åklagarens. Ingen kan kvalificera sig till landslaget utan att göra en rad goda resultat, och det betyder att han är en potentiell segrare, kapabel till stordåd. De "ständiga misslyckandena" har säkerligen helt berott på olyckliga omständig-

heter och säkerligen inte avfärdats med en axelryckning av den drabbade, utan grämt honom mycket mer än "blågul". För högt uppskruvade förväntningar leder i 9 fall av 10 till att man bedrar sig, men det skall inte den tävlande lastas för. Betr. red:s anmärkning måste det väl anses synnerligen ambitiöst att ägna sin semester åt utländska tävlingar och träningsläger. Nämn ett bättre sätt att skaffa rutin från olika miljöer och under andra betingelser än hemma! Sådan framåtanda bör uppskattas. I vilken annan sport betalar för resten utövarna sina VM-resor själva?

Med vänlig hälsning
Anders Eklund

Svar på insändaren "Linstyrarna och landslaget" MFN 6/64:

Om herrar linstyrningsansvariga i fortsättningen som hittills vill ha goda resultat vid inhemska tävlingar och genomklappningar i internationella sammanhang, oavsett förnyelser i landslagsleden, skall de även i framtiden ha mer än två månaders tävlingsuppehåll före höstens utlandsevenemang, uppmuntra dessa slappa arrangörsinsatser, se mellan fingrarna med regelöverträdelser, undvika att stressa tävlingsdeltagarna under pågående tävling, göra medgivanden till höger och vänster under tävlingarnas gång, också fortsättningsvis grunda uttagning på huvudsakligen en tävling, kalla ett gott resultat från en icke erkänd för flax, osv. i nästan oändlighet.

Jag hoppas signaturen "Blågul" röjer sig väg genom fördomar och slentrian och nyttjar sin vakenhet till svenskt modellflygs gagn.

"Blåögd"

I Redaktörens anmärkning till insändaren i föregående nummer om linstyrarna och landslaget ansåg V. J. att linstyrarnas "turnélag" i fjol var ett stort missning vill jag avfärda påståendet som tag. Som min likaså personliga uppfattrent nonsens. "Turnélaget" bestod av fem personer. Ove Kjellberg fungerade hela tiden som lagledare och flög alltså inte förrän VM där han presterade personbästa. Ingen skugga vilar följaktligen på honom därvidlag. Bengt Eric Olsson placerade sig 2:a och 3:a i Tyskland respektive Jugoslavien och deltog i dessa tävlingar som kompensation för att han ej kunde beredas plats i VM-laget. Inget att efferationalisera tydligen! Christer Söderberg gjorde en förnämlig insats i Rostock. Blåst och linbrott, som omintetgjorde hans VM-insats, elimineras inte med annan resrutt! Återstår då Måns Hagberg och jag själv. Vi vann i Rostock men det berodde enbart på dålig konkurrens. Samma prestation vid VM skulle ha sänkt oss ytterligare på prislistan. Sviten 4,55, 4,18 och 4,25 min, vilka noterades av oss i Varzdin berodde i första hand på det perfekta vädret samt dessutom på att vi var så överlägsna att vi helt kunde dominera de heat vi flög i. VM-vädret var blåsligt och ytterligt ostadigt. Uruselt m. a. o.

Att vi ej förmådde fullfölja det heat vid VM, som började så bra, beror inte enbart på otur. Bättre rutin skulle ha kunnat rädda situationen.

För framgång kan man ställa två villkor. Goda potentiella resultat samt driftsäkerhet. För att åstadkomma detta fordras till hälften intensivt konstruktions- och byggarbete. Resten av förutsättningarna utgörs av tränings- och tävlingsambition. Utan "turné" i fjol hade vi varit ännu längre från toppprestationer. Vad som behövs är inte färre utan fler tävlingar. Inte vilka tävlingar som helst heller. Hårda tävlingar i internationell konkurrens måste bli vardagsmat. Har vi inte råd att resa ut i den utsträckningen att detta behov tillgodoses får vi se till att våra svenska tävlingar blir av samma klass! Agirera inte för en veritabel friidrottens olympiaanda bland oss modellflygare!

Göran Alseby

Red. anm.:

Red:s inlägg i förra numret var närmast avsett att åstadkomma diskussion, och det har ju lyckats. Jag anser dock fortfarande att ett alltför intensivt tävlande medför stora risker för att modellerna slits ner innan den verkligt viktiga starten, i detta fall VM. Man får förutsätta att en landslagsman kan sin tävlingsklass så pass bra att han inte behöver någon ytterligare tävlingsrutin. Detta resonemang gäller kanske i högre grad friflygning än linstyrning.

V. J.



Busflygning i RC

Sätt svenska rekord i RC

Det är med skräckblandad undran man läser Sten-Åke Grahns förslag i HOBBY nr 10/64 till något erfarna multiflygare att "rensa" fältet från åskådare genom att styra sin modell ner mot dem. Nog rimmar det rådet illa med Sten-Åkes i andra sammanhang framförda åsikter om säkrare flygning speciellt bland radioflygarna. I alla sammanhang försöker SMFF och de anslutna klubbarna få fram säkerhetsföreskrifter och se till att de följs. Att då i en artikel riktad till allmänheten formligen uppmana till att bryta mot den mest elementära säkerhetsregeln ("Flyg ej mot publiken") är fullständigt oansvarigt. Kan man få en förklaring?

Why?

Vi låter den anklagade försvara sig:

Det tycks lyckligtvis inte vara flera bland "allmänheten" som fattat min skämtsamma inledning som en uppmaning. Läs artikeln en gång till!

Att SMFF och anslutna klubbar försöker få fram säkerhetsföreskrifter är nog på tiden, eftersom det inte finns några! I det sammanhanget skall jag passa på att återigen efterlysa ett förslag till sådana från vår radiogrenschef Hofmann. Kan man möjligen tänka sig att detta rentav blir färdigt till årets första tävling, eller hur länge skall vi vänta?

Sten-Åke Grahn

Radioflyg har nu förekommit ca femton år i Sverige. Det har under denna tid skett en enorm utveckling av både flygplan och aggregat. I början fann man tjusning var gång radion verkligen fungerade och man något så när kunde styra modellen dit man ville. Med dagens anläggningar krävs att man kan flyga som riktiga plan. Med tanke på detta tycker jag det är beklämmande vad man kunde läsa i Modellflyg-Nytt nr 6 ang. svenska rekord. Endast ett (!) rekord är satt med radiostyrda modeller. Det är det svåraste att arrangera, nämligen höjdrekorde, senaste notering 1963.

Med tanke på det intresse som Sverige och modellflyget i Sverige kommer att få i sommar i och med VM, vore det bra snopet om vi vid ev. förfrågan om svenska rekord måste svara att det inte finns några. Varför inte satsa på en rekorddag då samtliga luckor i tabellen utfylles. Radioflygare! Tänk så lätt det är att sätta det första rekordet och så roligt att sedan förbättra detta.

Jol

Trimma A-2

resultat under några år provat "det flaxande sidorodret" (Bild 4 och 5). Rodrets gångjärn utföres så att friktionsmotståndet vid vridning kan sägas vara $= 0$. Fjädern som drar ut rodret till flygläge göres så svag att det står ute normalt vid normal hastighet, men återgår till neutralläge vid för hög hastighet. De krafter som gör att rodret ändrar läge är utomordentligt små och arrangemanget är därför mycket känsligt. Fjädern göres bäst av 0,1 mm ståltråd som lindas runt en 1,5 mm borr 40—45 varv. I fritt tillstånd bör den ha 20—25 varv. Dragpunkterna skall placeras så att fjädern ligger alldeles intill rodret då det står i neutralläge. På så sätt får man två distinkta lägen, antingen neutralt eller full sväng. Mitt roder har c:a 25 cm², 2 mm balsa, och det skall nästan kunna falla av sin egen tyngd då det hålles horisontellt (kroppen vriden 90° åt sidan). Ena fästpunkten för fjädern göres variabel, t. ex. med hål i en celluloidbit så att spänningen lätt kan ändras.

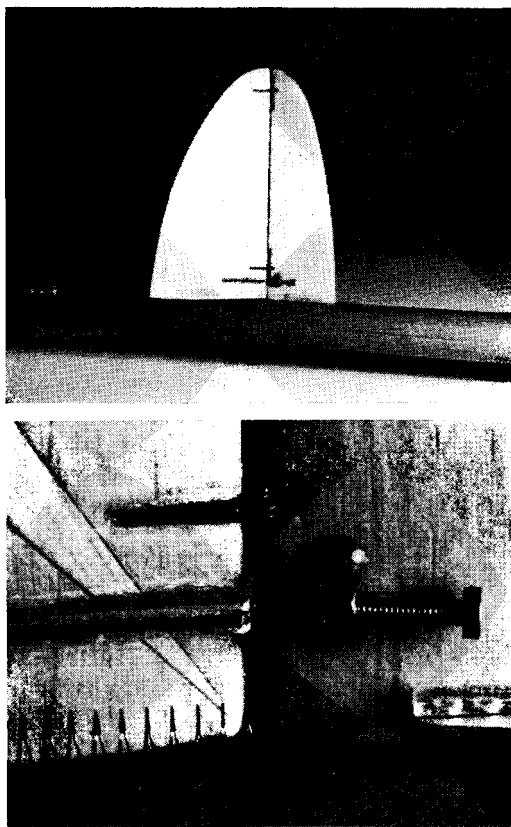


Bild 4 och 5. Sidorodrets utformning och detalj av gångjärn, stoppskruvar och fjäder ur 0,1 mm tråd.

forts. från sid. 13

Radioteori

mer i stället nosen att sjunka och flygplanet kommer i en ordinär dykning.

Med hjälp av de ännu verksamma skevroderen kan i överstegringsförloppets början ett rollmoment ges, som ev. försätter flygplanet i spin, men detta sker då avsiktligt.

Man ser av detta, att vingens överstegringsegenskaper är avgörande för flygplanets spinegenskaper.

Urgång ur spin

Efter vingen är överstegrad är det ej sannolikt, att skevroderen kan användas för urgången ur spin. Erfarenheten har visat att dessa bör hållas neutrala.

Vid normal spin är såväl sid- som höjroder verksamma. Genom att ge fullt



sidroder, som motverkar girrörelsen samt strax därefter fullt, nossänkande höjdroder minskar vingens överstegring och därmed upphör förutsättningen för autorotationen.

Spinurgången bör göras i början när spinrörelsen är normal. Så småningom, när spinrörelsen har blivit snabbare och övergått i flatspin är urgången svårare eftersom anfallsvinkeln då är större och höjdrodret och kanske även sidrodret har sämre verkan.

Överstegring och autorotation

Vid normal flygning kommer en rollrörelse, t. ex. genom en vindby, att *dämpas* ut på grund av att vid rollrörelsen ett rollmoment bildas på vingen, vilket

är motriktat rörelsen. Detta moment uppstår genom att anfallsvinkeln och därmed lyftkraftskoefficienten ökar på del del av vingen, som går nedåt under det att vid den uppåtgående delen anfallsvinkeln och lyftkraftskoefficienten minskar, fig 2.

Om vingen är *överstegrad* kommer det motsatta förhållandet att råda. En ökning av anfallsvinkeln vid den nedåtgående delen kommer då att ge lägre värden på lyftkraftskoefficienten. Rollrörelsen kommer därför att fortsätta och flygplanet befinner sig i *autorotation*, som är ett stabilt rörelsetillstånd inom ett visst anfallsvinkelsområde. Vid lämpliga värden på snedanblåsningen ökar anfallsvinkelområdet för autorotation.

Linstyrningsändringar från FAI-mötet i Paris

Vid årsskiftet kom det officiella protokollet från årsmötet med FAI:s modellflygkommission där följande för linstyrningen väsentliga beslut stod att utläsa:

SPEED: Ökning av lindiametern för monoline till 0,40 mm.

STUNT: Ökning av max. linlängd till 21,5 m.

TEAM-RACING: Visuellt varningssystem införes där första varningen representeras av grön signal, andra varningen av gul signal samt diskvalificering av röd signal.

Startperioden förlänges till 1 min. 30 sek. där varmkörningen får pågå under 60 sek. i stället för tidigare 30 sek.

Finalen köres i 200 varv, medan försöksheaten liksom tidigare köres i 100 varv.

En säkerhetscirkel skall införas. Dess dimensioner stod ej angivna i protokollet varför uppgift om dessa får anstå till senare.

COMBAT: FAI-reglerna skall även under 1965 gå som prov för att vinna ytterligare erfarenheter. Då SMFF:s styrelse ansåg att för svenskt vidkommande 1964 räckte som provår, har man beslutat att i Sverige skall combaten flygas efter de svenska reglerna med den modifieringen att serpentinen skall vara enfärgad och poäng givas för varje klipp.

Christer Söderberg

Ändringsbeslutet som berör radioflygarna:

I multi är totaltiden sänkt från 15 till 12 minuter. Resultatet från alla tre omgångarna skall räknas ihop.

Märkesfordringar i radiostyrning

Brons

- RC I Markstart, sväng 360° vänster, d:o höger, landning inom 100 m diam. cirkel med förutbestämt läge.
- RC II Samma som RC I utom markstart.
- RC III samma som RC I
- RC IV Samma som RC II

Silver

- RC I Markstart, rakflygning mot vinden min 10 sek som börjar över sändaren, sväng, 100° följd av rak återflygning till över sändaren, åtta över sändaren i rätvänt läge, 1 loping, spin 3 + — 1 varv, wingover, landning inom 50 m diam. cirkel med förutbestämt läge.
- RC II Linstart, följd av rakflygning mot vinden min 10 sek, sväng 180° följd av rak återflygning till över sändaren, wingover, 1 loping, landning inom 50 m diam. cirkel med förutbestämt läge.
- RC III Samma som RC I utom loping, spin bytes mot störtspiral 2 + — $1/2$ varv.
- RC IV Samma som II utom loping.

Guld

- RC I a) FAI-programmet utom vänstersväng 90° + högersväng 270° som ersättes med "touch and go" inom 25 m-cirkeln där modellen skall ha så låg fart att den klart understiger minsta möjliga flygfart men ej får stanna. Landning inom den förutbestämda 25 m diam.-cirkeln.
- eller b) SMFF-sanktionerad tävling med 3 omgångar med totalpoäng per omgång = min $0,4 \times$ max möjl. (För närv. 970). Samtliga manövrer skall ha genomförts. Landning inom 25 m-cirkeln.
- RC II Linstart, följd av rakflygning mot vinden min 10 sek, 180° sväng följd av rak återflygning till över sändaren, wingover, stjärtlid, Immelmannsväng (topproll), 2 lopingar i omedelbar följd, landning inom den förutbestämda 25 m-cirkeln.
- RC III Markstart, rakflygning mot vinden min 10 sek som börjar över sändaren, sväng 180° följd av rak återflygning till över sändaren, "touch and go" (endast för modeller med motorkontroll), åtta över sändaren i rätvänt läge, 1 loping, wingover, Immelmannsväng (topproll), störtspiral 3 + — $1/2$ varv, landning inom den förutbestämda 25 m-cirkeln.
- RC IV Som RC II utom stjärtlid, som ersättes av 8 mitt över sändaren, och 2:a lopingens som ersättes av störtspiral 2 + — $1/2$ varv. Landning inom 25 m-cirkeln.
- forts. på sid. 39*

Nyhetsplock från in- och utlandet

Ny förbundsexpedition

Som en rationaliseringsåtgärd i samband med att vi under år 1965 även registrerar alla klubbmedlemmarna har förbundsexpeditionen flyttat samman med Modellflyg-Nytts redaktion. På så sätt får vi all registrering av klubbar, medlemmar etc. på ett enda ställe. All expedi-

tion från förbundet kommer att ske från Lammhult, varför även korrespondensen till SMFF i fortsättningen bör sändas till:

Sveriges Modellflygförbund
Förbundsexpeditionen
LAMMHULT

MUSTFIRE - elegant radiomodell



Den vackra radiomodellen här ovan är Jesper von Segebadens "Mustfire" som inom kort kommer i byggsats från Sven E. Truedsson i Malmö. Det är en beprövad modell som konstruktören testat

under de mest skiftande förhållanden de senaste två åren. Huvudsakligen har han flugit med proportionalkontroll. De viktigaste data för "Mustfire" är:



Spännvidd: 172 cm

Längd: 130 cm

Vikt: 3—4 kg

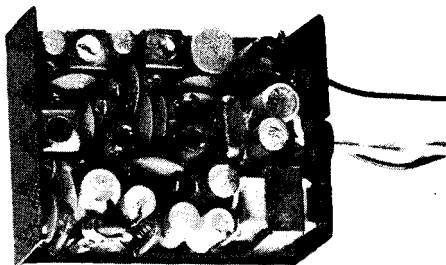
Vingyta: 51 dm²

Motor: 7,5—10 cc.

Truedssons byggsats innehåller alla delar av balsa och plywood stansade, färdigt landställ, plasthuv, 2 ritningsplan i full skala, formfräst överparti för kroppen, nylondetaljer för roderkontroll m. m. Byggsatsen blir klar om ett par månader och priset har preliminärt bestämts till 125:— kr.

ARCON - ny radioanläggning

Nyheterna kommer tätt från Hobbytjänst. I förra numret presenterade vi FUTABA, en prisbillig radiostyrningsanläggning, och nu kommer ARCON, en-kanals superheterodyn. Även ARCON är tillverkad i Japan och kostar endast 297:— för sändare och mottagare.



Mottagaren är relälös, har samma batteribestyrkning som Tele-Pilot "Transflex" och passar till Tele-Pilots modellinstallation. Sändaren är heltransistoriserad och har driftspänningen 18 volt (2 st små transistorbatterier), den har en 125 cm lång teleskopantenn och bland övriga finesser kan nämnas inbyggd voltmätare. Tonfrekvens: 500 Hz. ARCON-anläggningarna kan få på alla amerikanska standardfrekvenser.

Övrigt materialnytt

Hobbytjänst är också distributör av glasfiberkroppar och cellplastvingar av Tommy Bennviks tillverkning. Som första modell har Tommy valt den amerikanske mästaren Cliff. Weiricks "Candy". Planer finns också på att tillverka Poju Stephansens "Maximum" och Jesper von Segebadens "Mustfire". En kropp av glasfiber kostar 110:— kr och vinge + stabbe av cellplast kr 47:50. Enligt uppgift skall Tommys glasfiberkroppar vara mycket lätta och fina, betydligt bättre än de liknande av tysk tillverkning som tidigare har funnits på den svenska marknaden.

Teamracing hjul

Ove Kjellberg har tagit konsekvenserna av marknads dåliga sortering av goda hjul för team racing. Han saluför



hjul för 5: — per stycket. Oves TR-hjul är gediget utförda, välbussade, ringarna åker inte av ens vid de våldsammaste landningar och tvärsnittsårean är liten. Storlekar Ø 30 mm för TR-int och Ø 50 mm för TR-B.

Norrländskt VT

Norrländska VT kommer i år att gå i Järsö den 28 mars. Järsö ligger ju inte alltför långt borta från modellflygarna i mellansverige, varför man nog kan räkna med ett stort deltagarantal. Sista chansen att kvalificera sig till UT.

USA:s VM-lag

USA har nominerat sitt lag till Radio-VM 1965. Det uttogs med ledning av resultaten från årets US Nationals.

1. Cliff. Weirick (modellen "Candy")
 2. Zel. Ritchie (Space-Control)
 3. Ralph Brooke (tidigare världsmäst.)
- Förste reserv är Pihl Kraft (Kraft RC).

Även laget till friflyg-VM har uttagits vid tre s. k. "semifinaler" den 5—6 september. Segrare blev:

A 2

East: Dale Wilson

Central: Hugh L. Langevin

West: Norm. Ingersoll

C 2

East: Dan McDonald

Central: Frank Parmenter

West: John Lenderman

D 2

East: ; James E. Robinson

Central: Henry L. Spence

West: Bo Cherny

Magnetstyrning

Kontinentens berg- och alpsluttningar har gjort magnetsstyrning av segelmodeller populärt. Europacupen 1964 samlade 66 deltagare från fyra länder. Tysken Helmut Schuberth vann och hans dotter Renate kom tvåa med nio sekunder sämre tid!

Skala-klasser

Italien har ett flertal intressanta skala-klasser bl. a. för linkontrollerade skala-modeller av sjöracarplanen, som förr tävlade i Scheider Cup. Flyghastighet start- och landningspoäng samt utseende avgör placeringen.

Raketflygning i USA

Det sjätte amerikanska modellraketmästerskapet hölls hösten 1964 på NASA:s raketforskningsstation på Wallrops Island, Virginia. "The Old Rocketeer" G Harry Stine blev seniormästare med kapten B. A. Thompson som god tvåa. Juniormästare blev Talley Guill.

Prisutdelare var bl. a. Apollo-astronauten William Anders och den kände raketforskaren dr. Willy Ley.

I USA har under de senaste fem åren över 1 miljon (1 000 000) modellraketer avfyrats utan en enda allvarlig olyckshändelse. Tack vare detta har modellraket hobbyn snabbt vunnit officiellt stöd och erkännande av sådana organisationer och myndigheter som National Aeronautic and Space Administration (NASA, U. S. Air Force, Federal Agency och National Aeronautics Association.

Ljuddämpning i Australien

Från första januari 1965 krävs ljuddämpare på glödstiftsmotorer över 2,5 cc i Australien. Från första mars är ljuddämpare ett krav för alla motoerr i Belgien och Storbritannien krävs ju sammalunda för alla klasser utom vid uttagningstävlingar för landslag från årsskiftet 1965/66. AMA i USA har en särskild bullerkommitté och på dess rekommendation försöker AMA uppmuntra amerikanska motortillverkare att utrusta sina motorer med ljuddämpare.

1000-varvsvyngning

Norrmännen Kolberg och Thorsdalen leder statistiken över bästa tider för TR-intmodeller i 1000-varvsvyngningar med tiden 51,55,8 min. Oliver Tiger krävde 29 mellanlandningar för den prestationen. Betecknande är att ETA-flygarna som flyger många varv per tank kommer längre ner på listan. Place/Haworth, som ju vann VM 1964 i TR, ligger tvåa på listan med tiden 52,21,1, ETA 15 men med hela 25 omtankningar.

Modellbåt-ljuddämpare

De som funderar på hur en ljuddämparförsedd motor skall kunna prestera maximal effekt kan kanske ha nytta av en erfarenhet från modellbåtar. Avstäm dämparen med ett mindre luftningshål framåt!

200 klubbar

Till den engelska modellflygorganisationen SMAE är 200 klubbar anslutna med totalt 5 400 medlemmar. Av med-

lemmarna är 2 100 enskilda medlemmar. 889 har tävlat med segelmodeller, 633 med D-modeller, 545 med gummimotor-modeller, 52 i radiokontroll samt 332 lag i team racing.

Raketbestämmelser

I slutet av 1962 tillsatte C. I. A. M. en kommitté som fick i uppdrag att utarbeta internationella tävlingsbestämmelser för modellraketflygning. I kommittén invaldes en representant för vardera USA, England, Frankrike, Ryssland, Polen och Tjeckoslovakien. Hösten 1964 var kommittén klar med ett förslag till fullständiga tävlingsbestämmelser, som antogs vid C. I. A. M:s sammanträde i Paris den 20—22 november 1964.

Propellrar

En svag trend till förmån för skjutande propellrar kan märkas inom modellflyget. En kropp bakom propellern försämrar ju "snurrans" verkningsgrad och slipströmmen över modellen ökar dessutom ytfriktionsförlusterna. Problem kan det ju i stället bli med dålig roderverkan i låg fart, längre startsträckor etc. I RC anser Dennis Allen att landningarna blir besvärliga men det torde endast gälla hans modell "Cyrano".

Pylon Racing

Alla som flyger Pylon Racing i USA har deltaplanform, supertrimmade motorer och fruktansvärda bränslen, vilket minskar intresset för klassen. Regeländringar förutses där Goodyear midget racer's torde uppställas som norm för semiskalautseende.

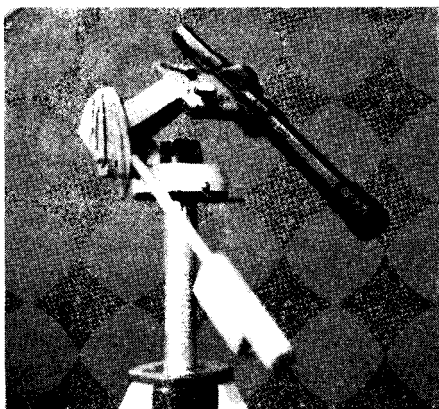
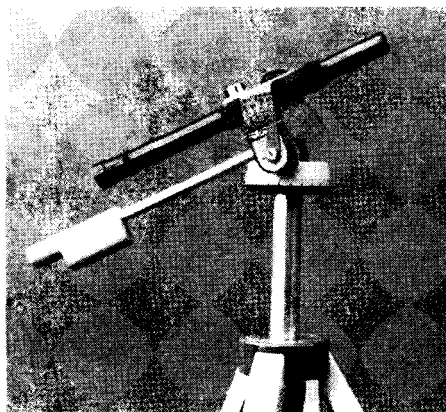
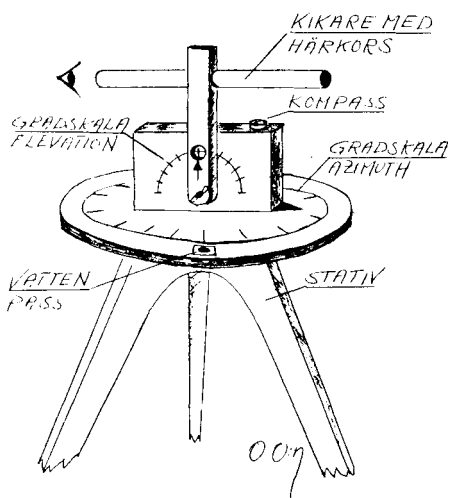
MODELLRAKETER

HÖJDMÄTNING

Av OLLE OLSSON

En förutsättning för höjdtävlingar med raketer är att man har möjlighet att uppmäta den uppnådda höjden med tillräckligt stor noggrannhet. Efter fem års intensivt tävlande i USA har man kommit till den slutsatsen att optisk höjdmätning med hjälp av teodoliter är den enklaste och tillförlitligaste metoden. Tyvärr finns det troligen inte några serietillverkade höjdmätningssinstrument av lämplig konstruktion och till överkomligt pris. SMFF har därför på försök låtit tillverka ett enkelt höjdmätningssinstrument bestående av komponenter som finns att köpa i öppna handeln.

TEODOLIT - PRINCIPSSKISS



Beskrivning

Höjdmätningssinstrumentet består av ett stadigt fotostativ (Schiansky "Static-Profil-Stativ 208", kikarsikte (Weaver Scope Model B4), vattenpass samt 2 st gradskalor (A. W. Faber 979). Dessutom tillverkades 2 st små visare av hård PVC-plast i tjocklek 0,8 mm.

Kikarsiktet har fyra gångers förstoring och ett synfält på c:a 9 m vid ett avstånd av 100 m. Vid mätning av höjder överstigande c:a 500 m torde det dock vara lämpligare att använda kikarsikte med större förstöringsgrad, t. ex. Weaver B6.

Vattenpasset och gradskivorna limmas fast vid stativhuvudet med vanligt kontaktlim. Dessutom borrades och gängades två hål i stativhuvudet för fastskruvning av plastvisarna.

De använda gradskalorna torde medge en avläsningsnoggrannhet av 0,5 grader. Totala kostnaden för instrumentet understeg 250 kr.

Det är planerat att låta tillverka ytterligare ett instrument. Båda instrumenten kommer sedan att utlånas till intresserade klubbar och tävlingsarrangörer.

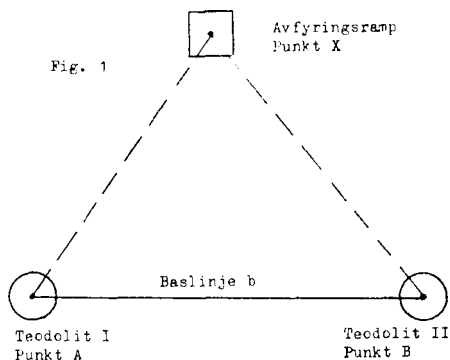
Höjdberäkning

För approximativ höjdberäkning är det tillräckligt att använda endast ett höjdmätningssinstrument om man antager att raketen på topphöjd befinner sig rakt över avfyringsrampen. För tävlingsbruk är det dock nödvändigt att använda två instrument.

Av föreående beskrivning framgår det att höjdmätningssinstrumenten i princip består av stativ med vridbara kikare med hårkors, gradskivor för avläsning av vertikal- och horisontalvinklar samt låsanordning för kikaren.

Spårningen av raketen går till så att

man följer den med kikaren från starten tills den uppnår topphöjd. Kikaren fastläses i detta läge och vinkeln med horisontalplanet jämte vinkeln mellan kikaren och en bestämd baslinje avläses. Höjdmätningssinstrumenten skall vara så placerade att de tillsammans med avfyringsrampen bildar hörnen i en triangel. Se fig. 1. Triangelns sidor bör vara c:a 300 m. Avståndet mellan instrumenten (baslinjen b) bestämmas så noggrant som möjligt genom uppmätning med måttband.



Vid uppställningen av instrumenten inställes de så att de står lodrätt och horisontalskalornas nollstreck sammanfaller med baslinjen b. Vertikalvinkeln kommer i fortsättningen att kallas elevationsvinkel och horisontalvinkeln benämnas basvinkel.

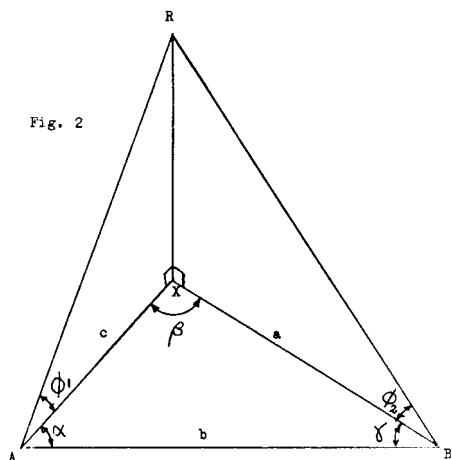
Principen för beräkning av höjden med trigonometri och med hjälp av instrumenten erhållna vinklarna kan åskådliggöras enl. fig. 2. Avståndet RX är raketens topphöjd som skall bestämmas. Om avståndet a eller c bestämmas, så kan också höjden RX lätt beräknas, eftersom triangelarna ARX och BRX är rätvinkliga.



$\angle$	sin	tg	$\angle$	sin	tg	$\angle$	sin	tg
1	0,02	0,02	28	0,47	0,53	55	0,82	1,43
2	0,03	0,03	29	0,48	0,55	56	0,83	1,48
3	0,05	0,05	30	0,50	0,58	57	0,84	1,54
4	0,07	0,07	31	0,52	0,60	58	0,85	1,60
5	0,09	0,09	32	0,53	0,62	59	0,86	1,66
6	0,10	0,11	33	0,54	0,65	60	0,87	1,73
7	0,12	0,12	34	0,56	0,67	61	0,87	1,80
8	0,14	0,14	35	0,57	0,70	62	0,88	1,88
9	0,16	0,16	36	0,59	0,73	63	0,89	1,96
10	0,17	0,18	37	0,60	0,75	64	0,90	2,05
11	0,19	0,19	38	0,62	0,78	65	0,91	2,14
12	0,21	0,21	39	0,63	0,81	66	0,91	2,25
13	0,22	0,23	40	0,64	0,84	67	0,92	2,36
14	0,24	0,25	41	0,65	0,87	68	0,93	2,48
15	0,26	0,27	42	0,67	0,90	69	0,93	2,61
16	0,28	0,29	43	0,68	0,93	70	0,94	2,75
17	0,29	0,31	44	0,69	0,97	71	0,95	2,90
18	0,31	0,32	45	0,71	1,00	72	0,95	3,08
19	0,33	0,34	46	0,72	1,04	73	0,96	3,27
20	0,34	0,36	47	0,73	1,07	74	0,96	3,49
21	0,36	0,38	48	0,74	1,11	75	0,97	3,73
22	0,37	0,40	49	0,75	1,15	76	0,97	4,01
23	0,39	0,42	50	0,77	1,19	77	0,97	4,33
24	0,41	0,45	51	0,78	1,23	78	0,98	4,70
25	0,42	0,47	52	0,79	1,28	79	0,98	5,14
26	0,44	0,49	53	0,80	1,33	80	0,98	5,67
27	0,45	0,51	54	0,81	1,38			

Tabell 1. Sinus- och tangentsvärden för olika vinklar.

Fig. 2



R = raketbanans högsta punkt.
 X = punkt lodrätt under R.
 ϕ_1 = elevationsvinkel teodolit I.
 ϕ_2 = " " " " II.
 α = basvinkel " " I.
 β = " " " " II.

Enligt trigonometrin kan följande förhållande sättas upp för triangeln AXB:

$$\frac{c}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$$

Eftersom raketen R befinner sig rakt över punkten X är triangeln ARX rätvinklig och då vi nu kan beräkna avståndet c med formel 1 och dessutom känner elevationsvinkeln ϕ_1 kan RX beräknas med följande formel:

$$\frac{\text{tg } \phi_1}{c} = \frac{RX}{c}$$

Genom kombination av formel 1 och 2 erhålles följande slutformel:

$$RX = \frac{b \cdot \text{tg } \phi_1 \times \sin \alpha}{\sin (180 - \beta - \alpha)}$$

Sinus och tangentvärden för olika vinklar framgår av tabell 1. Noggrannare värden kan erhållas ur någon matematiktabell t. ex. El fyra.

Exempel:

Beräkna topphöjden för en raket om följande värden avlästes på instrumenten (baslinjens längd: 300 m):

$$\begin{array}{ll} \alpha = 65^\circ & \phi_1 = 70^\circ \\ \beta = 31^\circ & \phi_2 = 32^\circ \end{array}$$

Svar: topphöjd 430 m.

forts. från sid. 31

Märkesfordringar

För RC II och IV får max 300 m startlina användas.

Prover för resp. märke skall göras 3 ggr på samma dag (undantag: Guld RC I alternativ b).

Proven i RC I och II är tidsbegränsade till 15 min. och i RC III och IV till 10 min. Tiden börjar räknas när propellen börjar slås för start resp. modellen släp-tes av medhjälparen vid linstart. Modellen skall definitivt ha landat inom denna tid.

Allmänt gäller att manövrerna skall göras i den följd som är angiven. Varje manöver i tillämpliga delar utföres enligt

de anvisningar som finnes i "Domarhandledningen". Kan rekvideras från förbundsexp. Varje manöver skall klart och tydligt kunna definieras som den avsedda (t. ex: en stjärtglid som blir en wingover kan ej godkännas). I princip gäller att varje manöver bör vara så utförd att betyget 5 (i en skala från 0—10) kan sättas (beträffande betygssättning se "Domarhandledningen").

Modeller i klass RC II och IV får vara utrustade med bronsklaffar och RC III med motorkontroll.

Kommentar: Det har från en del håll sagts att det är omöjligt att göra loping, wingover och topproll med enbart sidroder. Så är emellertid ej fallet och vi skall i ett kommande nr beskriva hur man går tillväga för att utföra dessa manövrer.

Rolf Hagel förste elitflygaren efter nya reglerna

När modellflygarna vid Riksstämman 1963 i Uppsala instiftade nya prestationsmärken (brons-, silver-, guld- och elitmärke) var det nog inte många, som trodde att man redan efter ett år skulle kunna utnämna en elitflygare, 25 poäng är ju ganska mycket, en SM-titel ger ju bara 5 poäng t. ex. Trots detta är det dock en modellflygare som uppnått, icke blott 25 poäng, utan 42! Denne verkliga kämpe är Rolf Hagel från Aeroklubben i Malmö.



Modellflygintresserade över hela världen känner Rolf sedan många års framgångsrikt tävlande, varför en presentation torde vara helt onödig. I stället skall vi tala om hur dessa 42 poäng har uppnåtts.

Början gjordes 5 januari vid AKM:s märkestagningsdag (det var meningen att 1 januari skulle bli "märkesdag", men det regnade i Eslöv den dagen) med brons-, silver- och guldmärke, 6 poäng alltså, tagna med A2-modellen. Vid vintertävlingen på Tullinge tog Rolf hem förstaplatsen i D2 (900 + 210) vilket gav 5 poäng, summa 11. Till nordisk landskamp i friflyg reste Rolf som titelförsvarare i A2. Seger blev det inte denna



Elitflygaren i aktion på en TR-tävling

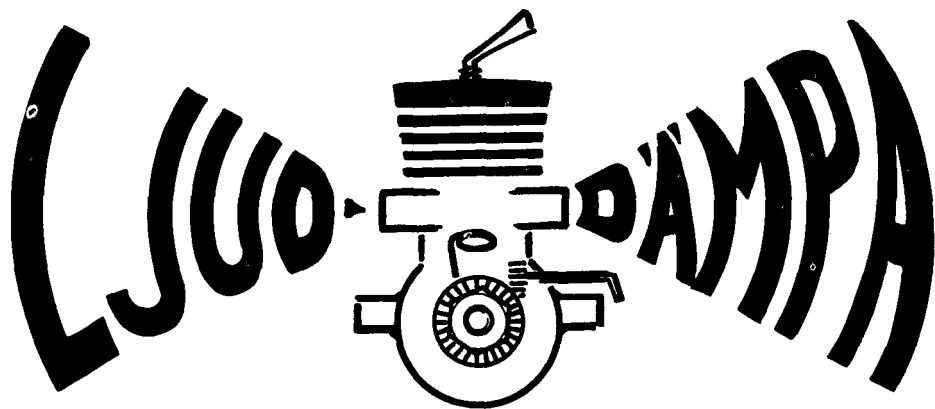
gång, men 5:e platsen skäms ju inte för sig. 4 poäng, totalt 15. Nästa internationella engagemang blev VM i linkontroll i Budapest, där Rolf inte lyckades så särdeles, 4 deltagarepoäng dock, summa 19. Vid SM i linkontroll hade Rolf glädjen att notera 202 km/tim i speed-klassen, vilket räckte till seger. 5 poäng alltså och 24 sammanlagt. Vid Nordisk landskamp på Kastrup utan Köpenhamn kunde Rolf lägga 4 landslagspoäng till sina tidigare och var alltså då klar med fordringarna för elitmärket. Emellertid återstod då Europa-Cupen i Saar. För fjärde gången segrade Rolf i denna tävling i D2, med 900 sek f. ö. fick 14 poäng och uppnådde därmed den fina po-

ängsiffran 42. På bilden ovan kan vi förutom nämnda Europa-Cup även beundra Rolfs senaste ättelägg Pontus (drygt 4 månader vid pressläggningen).

Utöver detta kan man konstatera att Rolf besitter en mycket stor kunnighet i alla modellflygfrågor, en föredömlig tävlingsgnista och stor ödmjukhet inför tävlingsdeltagandet, vilket allt gör honom ytterligare förtjänt av den utmärkelse han nu som den förste i Sverige kommer att tilldelas.

Vi gratulera honom till elitmärket och hoppas att hans prestationer skall stå som föredöme för alla modellflygare i Sverige.

L. H.



Trots att ljuddämpare till relativt många modellmotorer varit tillgängliga i c:a års tid har mycket få motorer utrustats med dylika. Till stor del beror detta förmodligen på allmän slöhet och bristande insikter om ljuddämparnas goda egenskaper.

Det var mycket framsynt av 1964 års Riksstämman att förbehållslöst acceptera förbundsstyrelsens förslag till användning av ljuddämpare. En bidragande orsak till detta torde varit Göran Alsebys utmärkta anförande om ljuddämpare och inte en röst höjdes till protest när beslutet klubbades.

Första avdelningen av beslutet är formulerat så "att motorer över 2,5 cm³ skall vara försedda med ljuddämpare vid all slags flygverksamhet i *störande närhet av bebyggelse eller liknande* med undantag av de fall där tillstånd om verksamhet utan ljuddämpare inhämtats från lokal myndighet eller annan berörd part".

Detta betyder dock inte att, i de fall flygverksamhet med mindre motorer förekommer och dessa av berörda parter anses störande, man med hänvisning till SMFF:s regler kan påstå att man har rätt-

tighet att flyga utan ljuddämpare. Om närheten från flygplatsen till bebyggelsen är sådan att en mindre motor än 2,5 cm³ verkar störande enligt de omkringboende måste den givervis förses med ljuddämpare då i annat fall fara föreligger att myndigheterna förbjuder modellflygning på platsen. Då det gäller flygning med motorer över 2,5 cm³ gäller att flygning med motorer över 2,5 cm³ gäller att flygning utan ljuddämpare är tillåten endast då tillstånd därtill inhämtats från de omkringboende eller lokal myndighet. (Red. anm.: Det kan ju ock-

så finnas flygplatser som genom sin *belägenhet* onödiggör användandet av ljuddämpare).

De mest störande grenarna av modellflyget är linstyrning och radiostyrning. Friflyget, vilket så gott som uteslutande använder sig av motorer under 2,5 cm³, har ett annat utgångsläge. Det är mycket sällsynt att motorer varmköres över en minut och motortiden i luften är som bekant begränsad till 10 sek. för tävlingsmodeller. Störningsrisken alltså minimal för denna kategori och dessutom är den till sin natur sådan att den kräver stora, öppna fält vilket i och för sig omöjliggör störande närhet till bebyggelse. Sportmodeller har visserligen längre motortid i luften än 10 sek men här brukar istället motorns storlek ligga kring 1 cm³ och därunder och varvtalet vara synnerligen moderat. Fastän sportmodeller oftast flygs på mindre fält och nära bebyggelse torde därför inte något störande buller förekomma och någon ljuddämpare bör inte heller för dessa modeller bli aktuella i framtiden.

Linstyrda modeller, med sitt relativt begränsade utrymmesbehov, flygs ofta närmare bebyggelse, speciellt vad de mera nöjes- och sportbetonade modellerna avser. För att få behålla de redan befintliga flygplatserna och helst även kunna skaffa flera för såväl dessa som de mera tävlingsbetonade modellerna måste man hoppas att alla linstyrare helhjärtat sluter upp kring ljuddämparna och applicerar dem på sina modeller. Jag menar alltså att inte bara de som flyger de större motorerna skall ansluta ljuddämpare utan även alla som flyger mindre motorer om det kan befaras att kringboende blir störda av flygningen. Linstyrda modeller har vanligen en motortid kring 5 min. och åtminstone de större motorerna sprider ett, åtminstone för utomstående, ibland irriterande, "oljud" t. o. m. på ganska långa avstånd. Att ljuddämpare

i stunt och Combat-35 varit befogat borde de tävlande ha insett för ganska länge sedan och jag ifrågasätter om inte Combat-int och Stunt A (2,5 cm³) borde införa ljuddämpare som regel. Det utövas nämligen redan nu ett mycket starkt tryck på FAI från vissa länder, spec. England och Australien, att införa ljuddämpare som regel i de internationella linstyrningsklasserna. Om vi kan få linstyrningsfolket att solidariskt sluta upp kring användningen av ljuddämpare vore mycket vunnit och jag tror vi skulle ha betydligt större möjligheter att ordna flygmöjligheter i tätorterna än vad som nu är fallet.

Här måste en eloge ges till radiostyrarna vilka var de som tog initiativet till att ljuddämparfrågan togs upp och som till synes som en man sluter upp kring idén. Självklart har de ingenting att förlora, tvärtom. Flygplatser som förut varit förbjudna på grund av bullerstörningarna är nu åter tillåtna då ljuddämpare används. De modeller som förut haft så svag motor att de knappast flugit tillfredsställande kommer visserligen att drabbas av behovet att inköpa en ny motor då toppvarvet onekligen minskar något men då ingen annan gräns än max. 10 cm³ finns, lär det knappast göra någon modell oflygbar. Det ursprungliga förslaget om ljuddämpare inkluderade endast motorer för radiostyrda modeller och motorer fr. o. m. 1,5 cm³ och ville ha användningen obligatorisk. Emellertid finns det modellflygare som uppenbarligen flyger sina modeller på platser där störande buller inte drabbar någon människa och den obligatoriska användningen ansågs därför alltför sträng och framför allt helt omöjlig att kontrollera. Personligen anser jag dock att radiostyrda modeller med motorer på 1,5 cm³ och större bör ha ljuddämpare och det är inte bara för det störande lju-



dets skull. Det finns nämligen åtminstone två uppenbara fördelar.

För det första minskar bränsleförbrukningen. Det gäller självfallet alla typer av modellmotorer och ligger mellan 5 och 20 %. Några definitiva siffror är svårt att ge men mina erfarenheter ger vid handen att största vinsten görs på de större motorerna, stunt-, combat- och RC I-motorer. OS Max 49 RC minskade sin bränsleförbrukning på onitrerat bränsle med över 15 % på ljuddämpare anbringades. Johnson CS med påmonterad Enya-dämpare (stora modellen), minskade med närmare 20 % och vissa 2,5 cm³-motorer av team-typ har minskat bränsleförbrukningen 5—10 % utan nämnvärd fartförlust.

För det andra har alla RC-motorer som jag provat med ljuddämpare visat förbättrade trottlingsegenskaper, speciellt i det lägre varvtalsregistret och mera markant ju mindre motorn varit. Det torde alltså vara en definitiv fördel att förse trottelförsedda motorer med ljuddämpare om så endast vore av detta skäl. Toppvarvet minskar naturligtvis något på samtliga motorer i dagens läge och med de konstruktioner som nu finns men inom inte alltför avlägsen framtid kommer säkert modellmotorerna att vara konstruerade så att om ljuddämparen avlägsnas sjunker effekten.

Slutligen skall jag ge ett exempel på hur ljuddämpare sänker tomgångsvarvet. Testmotorn är Enya 19 IV försedd med nya trotteltypen med skruv för tomgångsluften och stopp för trottellägena. Helt utan trottelt och ljuddämpare gjorde motorn 11.400 vpm på Top Flite trä 9"×4". Med enbart trottelt gjorde motorn 10.100 vpm som toppvarv och kunde trottlas ner till 3.800 vpm. Med Enya-ljuddämpare, lilla typen, gjorde motorn på samma propeller 10.000 vpm och kunde trottlas till 2.400 vpm. Testbränslet var Nitromite 4. Samma bränsle använ-

des för test på en Enya 35 II, utan trottelt. Efter c:a 2 tim. inkörning gjorde den på Power Prop 10"×6" utan ljuddämpare 10.600 vpm. och med ljuddämpare 9.900 vpm. Varvtalsminskningen är alltså knappt 7 % och kommer troligen att minska ytterligare då motorn blir helt inkörd. En stuntmotor går ju dessutom i en modell ej kontinuerligt på fullvarv varför varvtalsminskningen troligen ej heller blir så markant under flygning. Bränsleförbrukningen minskade drygt 10 %.

Lennarth Larsson

Forts. fr. sid. 18

Dee Bee Quadruplex "21"

Anläggningen är den enklaste och mest lätt-skötta av de proportionalanläggningar som hittills kommit ut i marknaden. Den fordrar ingen skötsel och trimning i vanlig bemärkelse utan när den en gång är installerad i en modell är det bara att ladda ackumulatorerna och flyga.

Att flyga med Quadruplex är i många avseenden helt annorlunda mot de tidigare proportionalanläggningar vi varit i tillfälle att prova. Med det här systemet är det ingen härfin balansgång med kontrollspaken, då servona fungerar progressivt, dvs man kan föra spaken runt neutralläget med mycket små servoutslag men då spaken förs längre ut blir "utväxlingen" mindre.

Som slutledning kan konstateras att Quadruplex är en anläggning för vårt bistra klimat här i Norden, tre anläggningar är testade utomhus i —19 grader C (10.1 1965) och fungerade då med normal räckvidd. Dessa tre anläggningar har sedan flugits intensivt under januari månad utan några som helst falleringar. Vi flyger och tycker om Quadruplex.

Generaagent i Sverige är Aero-Hobby, Box 16163, Stockholm 16.

forts. fr. sid. 23

Klubbssamarbete

anges. För tävling krävs naturligtvis inga kort eftersom organisationen då gör att bestämmelsernas efterlevnad kan kontrolleras.

En speciell kommitté har tillsatts för resp. flygplats för att sköta samarbetet med berörda myndigheter och för att vidtaga de åtgärder som kan anses lämpliga ur modellflygsynpunkt.

Styrelsen kommer f. ö. även att undersöka möjligheterna att utöga flygplatsbeståndet i samverkan med de kommunala myndigheterna.

KLUBBSAMARBETE. Klubbregister med adresser kommer att sändas ut till medlemsklubbarna, liksom diverse meddelanden om resultatet av det pågående arbetet.

KURSER. Tidigare har viss gemensam kursverksamhet förekommit, och det är vår förhoppning att denna skall kunna återupptagas i framtiden.

P. R. Modellflygpropagandan är ju väsentlig och en ökad aktivitet utåt är att vänta, med bl. a. uppvisningsflygningar (förmodligen kommer uppvisningsgruppen att återupplivas i någon form). Diffusa planer på en modellflygets propagandadag, helst i samverkan med någon tidning, föreligger. För övrigt kommer alla möjligheter till PR att bevakas.

STIPENDIUM. Styrelsen har för avsikt att årligen utdela ett stipendium till en framgångsrik junior ur någon av medlemsklubbarna, vilket, hoppas vi, skall sporra till stordåd.

Hur skall nu alla dessa goda cigarrer betalas? Som tidigare nämnts kommer inpasseringskortet till flygfälten att betinga en ringa avgift (3: —/st) och dessutom uttages en avgift på 10: —/medlemsklubb. Vår förhoppning är att på detta sätt klara av kostnaderna för verksamheten, som vi avser skall vara till gagn för Stockholmsdistriktets samtliga modellflygare.

Kjell Rosenlund

Pigga flygare



Ovanstående två modellflygare, 12 och 13 år gamla resp. aktade icke för rov att vid AKM:s klubbmästerskap 8 november sätta diverse mästare och landslagsmän på plats. Anders Hansson, 2:a vid junior-SM nyligen, segrade över hela AKM-gardet av goda Wakefieldflygare med 863 sek. Efter honom fanns bland andra Anders Håkansson och Julie Åkesson. Den andre ynglingen är Tony Håkansson, känt efternamn även där, som kom på andra plats i A2 med den goda tiden 757 sek. Man må hoppas att god fortsättning följer.

L. H.

forts. på sid. 47

Tävlingskalendrar

Linstyrning

25.4	Juniortävl.	Stockholm	spec. klasser
2.5	Motalapok.	Motala	ST, C
9.5	Käffepetter	Stockholm	TR, SP
22—23.5	VT	Stockholm	samtliga
6—7.6	Jubileums- tävling	Värnamo	samtliga
20.6	UT	Stockholm	int-klasser
8.8	Landslags- träning	Stockholm	int-klasser
26—30.8	EM	Brüssel	int-klasser
29.8	HT	Stockholm	A- o. B-klass
11—12.9	SM	Stockholm	int-klasser
18—19.9	NM	Oslo	int-klasser
26.9	Filbyter	Linköping	TR, ST, C
10.10	Solna pokal	Stockholm	TR

Modellraketsförsök

Hässleholms MFK skall försöka med en mindre tävling söndagen den 11 april 1965. Troligen i närheten av Hässleholm eller ev. flygfältet i Skånes Fagerhult.

Solna MSK skall försöka arrangera en tävling söndagen den 2 maj 1965. Troligen på F 18:s flygfält.

Friflyg

14/3 Norbergsträffen	6—7/6 Jubileumstävling, Jönköpings läns Modellflygförbund.
28/3 Norrländska vintertävlingen, Järsjö	6—7/6 Criterium International du Nord, Maubeuge, Frankrike
25/4 Vingarnas vårtävling	4/7 Skvaderns nattävling
15—16/5 UT, Norrköping	8—11/7 VM, Finland
27/5 DM-tävlingar	1 eller 8/8 Nordiska Landskampen, Sverige
30/5 Hjelmerruspokalen, Linköping	19/9 SM, Plats: ???

Radioflyg

Påsk	Dalahästen, RC-I och RC-III, Siljansbygdens Mfk.
?	Skåneblippen, RC-I; RC-III, AKM
8—9/5	Vårtävling, RC-I; RC-III, Uppsala?
27—30/5	VM-kval + domarkurs, RC-I, Stockholm eller Västerås.
6—7/6	Criterium International du Nord, RC-I, Frankrike
6—7/6	Jubileumstävling, RC-I? och RC-III, Jönk. läns förbund
19—20/6	Nordisk Landskamp, RC-I; RC-III, Lilleström, Norge
9—15/8	VM, RC-I, Ljungbyhed
21—22/8	Internationell RC-I tävling, Stockholm
4—5/9	SM, RC-III, Göteborg?

Norska tävlingar

7/3	Friflygning	Hamar
21/3	Öppen friflygning	Svelle
24—25/4	Vingtors int. radiotävling	Kjeller
25/4	Ev. linstyr-styrningstävling	Kjeller
2/5	Träningstävling friflyg	Torp/Jarlsberg
30/5	Norgemästerskap, friflyg	Aursletta
20/6	Öppen linstyrningstävling	Kjeller
15/8	Norgemästerskap, linstyrning	
5/9	Norgemästerskap, radioflyg	Kjeller
2—3/10	Hösttävling i alla klasser	

Forts. fr. sid. 45

Pigga flygare

Resultat:

D2 (2 deltagare)

- 1 Kaj Ahlberg 779
- 2 Tonny Håkansson 757
- 3 Knut Andersson 649
- 4 Kenneth Pålsson 647
- 5 Bertil Persson 584

C2 (8 deltagare)

- 1 Ander Hansson 863
- 2 Olof Nerud 861
- 3 Einar Håkansson 811
- 4 Leo Christensen 788
- 5 Anders Håkansson 765

A2 (11 deltagare)

- 1 Per Håkansson 667 (4 starter)
- 2 Lars Olander 180.

TILL SALU

Tidskrifter

Aeromodeller årg. 1963 kr. 12:50
Aeromodeller årg. 1964 kr. 12:50
Modell Cars årg. 1964 kr. 11:50 (utkom april—december). Porto tillkommer.

B. BECKMAN & CO AB
Mamforsgatan 8
Stockholm C

Radiokontrollutrustning

Beg. radiostyrningsanläggningar säljes. Både en-kanals och multi. MFN:s red. hänvisar.

O.S.

Japanskt kvalitetsmärke
välkända specialiteter
i motorer och radiokontroll

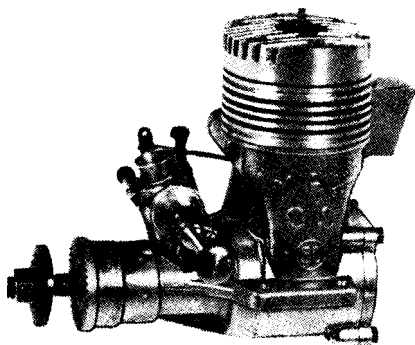
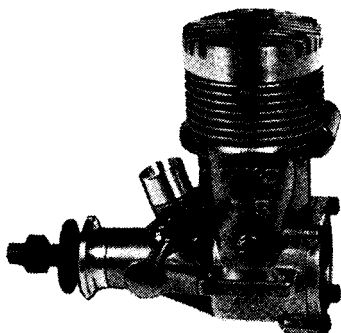
Distribueras av:



O.S. MAX

35 S

5,83 cc, 8000—13000 v/m.
Vikt 188 gr. Stunt-motor.
Utbytbar cyl.-foder.
Hög kvalitet.
91114 R:p 73:—



MAX

50 ^R/_C

8,3 cc, 2000—13000 v/m.
Vikt 344 gr. Utbytbar cyl.-foder.
Kolv med 2 kolringar. Ett kul-
lager och ett rullager. Ny för-
näm avgastrottel, bakåtriktad.
91136 R:p 137:—

LJUDDÄMPARE

Vetenskapligt utformade och konstruerade för minsta möjliga motorljud och maximal effekt.

Ljuddämpare 91145

Passar till följande O.S.-motorer
O.S. Max 15—19

Ljuddämpare 91146

Passar till följande O.S.-motorer
O.S. Max 29—49