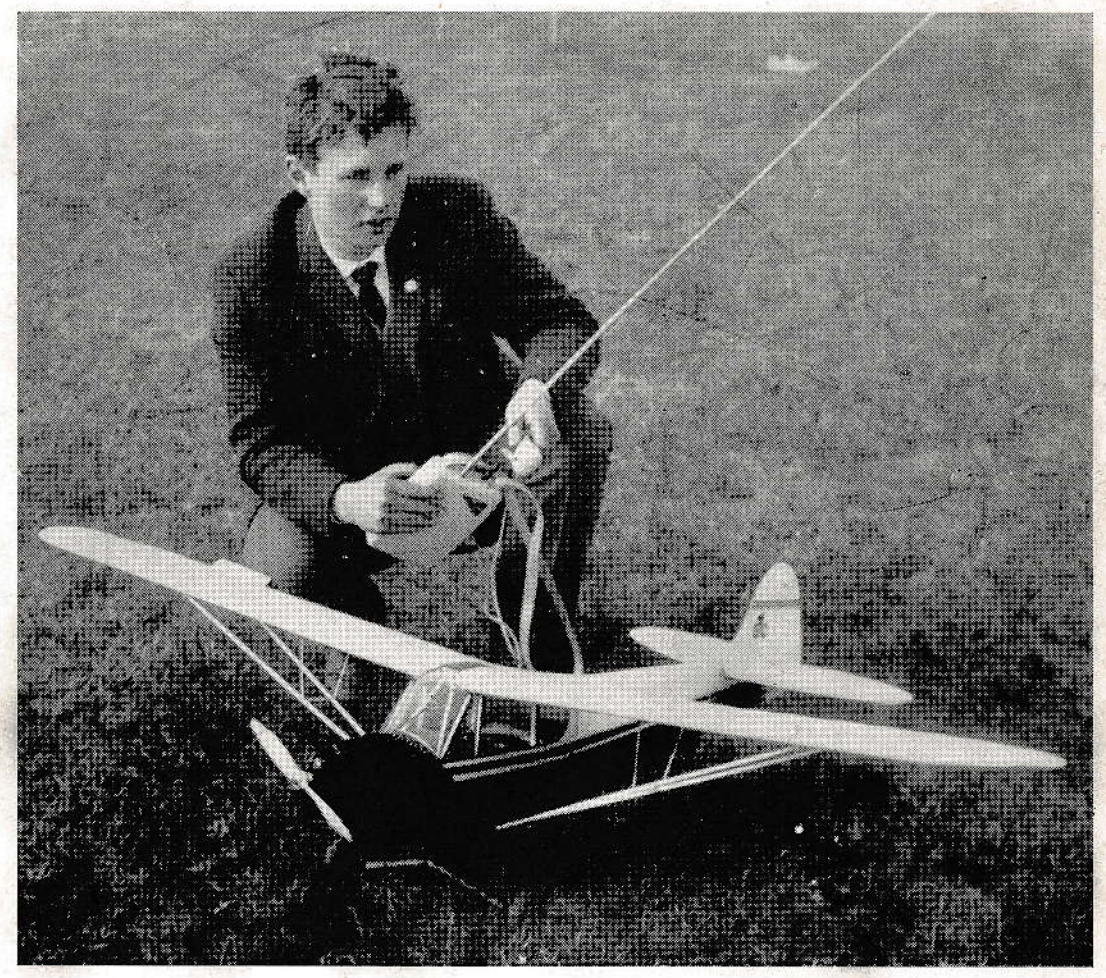
MODELLFLYG nytt



Från

Sveriges Modellflygförbund

Nr. 3 1962

Förbundsstyrelsen meddelar.....

Adressförändring

Förbundets postadress ändras till: Sveriges Modellflygförbund, Tycho Brahegatan 35, Limhamn. Ändringen gäller med omedelbar verkan och vi ber alla att notera saken. Brev och andra försändelser till tidigare postfack i Stockholm riskerar Ni att få i retur i fortsättningen. Blanketter och cirkulär kommer vid nytryck att förses med den nya adressen men av ekonomiska skäl måste vi använda färdigställda upplagor tills dessa är slut.

Förbundsemblem

Förbundsstyrelsen har under lång tid arbetat på att få fram ett emblem för SMFF Vi har därvid gått in för att försöka skapa ett märke, som man även i utlandet direkt kan anknyta till Sverige och svenskt modellflyg. Resultatet har blivit det märke som återfinnes på omslagssidan. Märket har ritats av Carl-Gustaf Ahrenmark, Linköping. Det är som synes en segelmodell som svävar över en kartbild av den skandinaviska halvön där Sverige markerats i mörkare färg och med förbundets initialer inlagda å märkets vänstra del. Det är ju alltid svårt när det gäller en sådan här sak där tycke och smak är så olika men vi tror att ett märke är något som man skall vänja sig vid och att det kommer att slå vid närmare bekantskap.

Nyregistrerade klubbar

Sedan föregående nr. av MODELLFLYGNYTT utkom har ytterligare följande klubbar inregistrerats:

Tävlingsklubbar

F-85 Vetlanda Modellflygklubb, Vetlanda - Radioflyg.
W-91 Modellflygklubben Örnen, Älvdalen - Friflyg.

Hobbyklubbar

R-89 Modellflygklubben Kometerna, Skövde - Friflyg och radioflyg.
P-90 Melleruds Modellklubb, Mellerud - Friflyg och linstyrning.
D-93 Nyköpings Västra Modellflygklubb, Nyköping - Radioflyg och linstyrning.
T-95 Vikers Modellflygklubb, Vikersvik - Friflyg och linstyrning.

Förbundsstyrelsen hälsar de nya klubbarna välkomna i SMFF och hoppas att de skall stimuleras till framgångsrikt arbete och utveckling.

Modellflygklubben Lucifer, Bromma har ändrat sin registrering från hobby- till tävlingsklubb.

Tävlingskalendern

Utöver vad som tidigare tillkännagivits kan vi nu meddela att:

SM i radioflyg anordnas av Mfk Starflyers i Stockholm den 29-30 sept.

SM i friflyg, som tidigare utsatts till att gå den 16 sept. måste tyvärr flyttas av två anledningar. Dels är den utsatta dagen valdag och dels har Borlänge MSK, som åtagit sig arrangemanget, ej möjlighet att denna dag ordna förläggning och utspisning. Av dessa orsaker har styrelsen beslutat att flytta tävlingsdagen till den 26 augusti. Tyvärr kolliderar denna dag med

SM i linstyrning, som av ovanstående anledning kommer att flyttas antingen fram eller bak en vecka. Datum kan i skrivande stund ej fastslås eftersom tävlingsdagarnas förläggning sammanhänger med vilka möjligheter det finns att få begagna Barkarby.

VMi radioflyg kommer enligt ingången inbjudan att avhållas på RAF-flygplatsen Kenley i södra London under tiden 14-20 augusti.

VM i linstyrning kommer enligt arrangörerna att avhållas i Kiev i Sovjetunionen under tiden 1-7 september.

Köpings FK:s radioflygtävling, som enligt tidigare meddelande skulle gå den 16-17 juni har inställts. Detta erfor förbundsstyrelsen alltför sent och först efter det att man lyckats få kontakt med arrangörsklubben. Vi beklagar att inget meddelande om tävlingens inställande tidigare kunnat erhållas. Detta speciellt som vi är medvetna om att många modellflygare runt om i landet ställt in sig på att deltaga.

Det inträffade ger oss också anledning till att mycket allvarligt påpeka nödvändigheten av att förbundsstyrelsen omedelbart kontaktas och informeras om varje slag av ändring av det utannonserade tävlingsprogrammet.

Utlandsrepresentationen

Till VM-laget i radioflyg har uttagits Rolf Dilot, Aerokl. i Malmö samt Jan Levenstam och Per-Axel Eliasson, Mfk Starflyers, Stockholm.

Uttagningstävlingen mellan de intresserade för Saar-tävlingen gav följande resultat:

S:int: 1. Rolf Hagel, 2. Gunnar Kalén, 3. Anders Hermansson, 4. Knut Andersson.
G:int: 1. Rune Johansson, 2. J-O Åkesson, 3. Bengt Blomberg, 4. N-E Hollander.
F:int: 1. Rolf Hagel, 2. J-O Åkesson, 3. Hans Friis, 4. Christer Rosvall.

Arvid Karlsson är i egenskap av pokalförsvarare i F:int given i laget. Sedan har förbundsstyrelsen beslutat att för så många intresserade som möjligt skall få tillfälle att deltaga kommer varje man endast att få starta i en klass. Då Rolf Hagel och Jan-Olle Åkesson föredrager att flyga F:int kommer lagen följaktligen att få följande utseende:

S:int: Gunnar Kalén, Anders Hermansson och Knut Andersson.
G:int: Rune Johansson, Bengt Blomberg och Nils-Erik Hollander.
F:int: Arvid Karlsson, Rolf Hagel och Jan-Olle Åkesson.

Datum för Saar-tävlingen har tyvärr ännu ej tillkännagivits av arrangörerna.

1962 års Riksstämma

Förbundsstyrelsen får härmed kalla klubbrepresentanterna till årets Riksstämma, som avhålles i Borlänge lördagen den 25 aug. med början kl. 1300. Motioner till stämman skall vara förbundsstyrelsen tillhanda senast den 28 juli. För att underlätta arbetet med motionerna, som kommer att utsändas till klubbarna med förbundsstyrelsens yttranden, hemställer vi om att motionerna skrives klart men kortfattade.

Dansk tävlingskalender

Från Kjeld Frimand Jensen i Köpenhamn har vi erhållit följande tävlingskalender avseende tävlingar i Danmark under resten av 1962. Han skriver bl.a. att svenska modellflygare är välkomna att deltaga i alla tävlingar och inte minst i radiotävlingen.

26/8 Hösttävling i linstyrning på Nørreballe på Lolland. Klasser: Stunt - experter, stunt - nybörjare, speed och team-racing.
9/9 Hösttävling i friflygning i Nordsjälland. Alla klasser.
23/9 Hösttävling i radioflygning i Nästved på Själland. Klass I och III.
30/9 Danalim-tävlingen i Odense. Friflygande, alla klasser.
7/10 Moseslaget på Valbyfältet i Köpenhamn. Linstyrning. Klasser: Stunt - experter, stunt - nybörjare, speed, team-racing samt B-teamracing.
7/11 Jyllandsslaget i Arhus för linstyrda modeller. Klasser: Stunt - experter, stunt-nybörjare och teamracing.

Finländsk tävlingskalender

Från Styrbjörn E:son Lindberg i Hangö har vi fått följande tävlingskalender avseende tävlingar i Finland under sista halvåret 1962.

30/6-1/7 Linstyrning, Helsingfors.
14/7 Radioflygning, Helsingfors.
3/8-6/8 NL i linstyrning, Helsingfors.
12/8 Radioflygning, Helsingfors.
2/9 Radioflygning, Helsingfors.
16/9 Friflygning, Kemi.
22/9-23/9 Linstyrning, Helsingfors.
30/9 Friflygning, Åbo (int-klasserna)

Svenskt deltagande i danska tävlingar

De skånska modellflygarna har i år deltagit i två danska tävlingar nämligen friflygtävlingen i Hilleröd den 15 april där inte mindre än 30 deltagare kom från denna sidan sundet och Mfk Windys linstyrningstävling i Köpenhamn den 29 april, då Rolf Hagel och Harald Sannes gjorde en tur derover. Dessvärre blev linstyrningstävlingen ingen succé för svenskarna. I Hilleröd blev trots hård blåst de svenska härjningarna däremot betydligt mera synbara i resultatlistan, som fick följande utseende:

S:int, nybörjare: 1. Asbjörn Kornö, 398 sek. 2. Leif Persson, Limhamns Mfk, 313.
S:int, experter: 1. Bertil Persson, AKM, 498 sek. 2. Knut Andersson, AKM, 424.
G:int: 1. Thomas Johansson, AKM, 690 sek. 2. Jan-Olle Åkesson, AKM, 630.
F:int: 1. Håkan Myrhagen, Limhamns Mfk, 535, 2. Thomas Köster, Hilleröd, 364.

Håkan Myrhagens prestation i F:int är så mycket mera anmärkningsvärd som det var hans första tävling och han behövde endast göra 3 starter för att säkra segern.

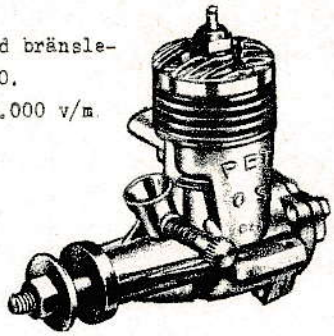
MODELLFLYGNYTT från Sveriges Modellflygförbund, Tycho Brahegatan 35, Limhamn. Tidningen utkommer år 1962 med 6 nummer och prenumerationspriset är 10:- kr, vilket lämpligen kan insättas på förbundets postgirokonto 51 81 65. All korrespondens beträffande tidningens innehåll skall sändas till: Valter Johansson, Hångeryd, Lammhult

Omslagsbilden föreställer segraren i klass 5 vid Vårtävlingen i radio Björn Carlsson, Linköping, med sin Cub L4. Radio: Metz 3 kanal.

O.S. MOTORER - VÄLKÄNT KVALITETSMÄRKE

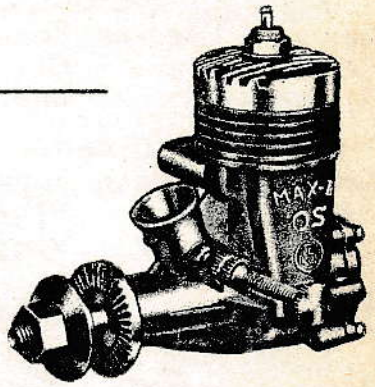
OS PET

1,62 cc, levereras med bränsletank och glödstift NRO.
Effekt 0,15 hk vid 18.000 v/m.
Vikt 75 gr.
Nr 21530
25:50



OS PET R/C

Nr 21540
29:75

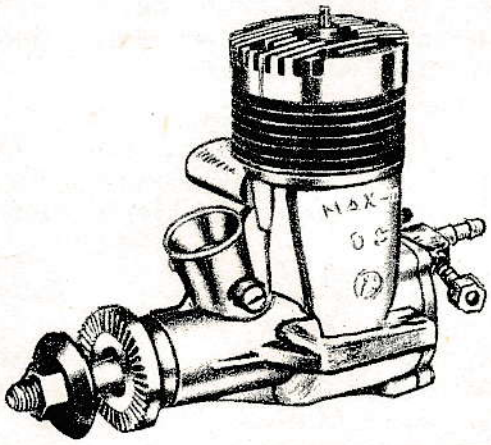


OS MAX II 15

2,49 cc, ettrig motor med god prestanda.
Effekt 0,48 hk vid 22.000 v/m.
Vikt 85 gr. Glödstift nr 3 medföljer.
Nr 21531 58:-

OS MAX II 15 R/C

Nr 21541
73:50

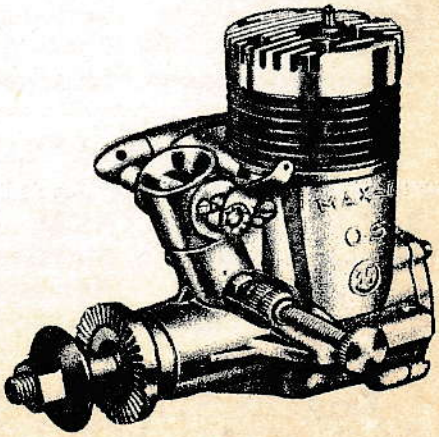


OS MAX 29 X

4,84 cc, kvalitetsmotor med hög prestationsförmåga och lämpar sig därför för tävlingar, då den får utveckla maximal effekt. Eftersom motorn är konstruerad för toppeffekt vid höga hastigheter och därför har en specialvevaxel och en specialnålventil, så kan den inte köras kontinuerligt utan trycktank.
Effekt 0,76 hk vid 15000 - 19000 v/m.
Vikt 236 gr. Glödstift nr 5 medföljer.
Nr 21532/1 73:-

OS MAX III 35 R/C

5,80 cc, med trottel och avgasreglage för kontinuerlig varvtalsreglering.
För radiokontroll. Effekt 0,86 hk vid 17.000 v/m. Glödstift nr 6 medföljer.
Vikt 235 gr.
Nr 21543 83:50



OS MAX III 35

Nr 21533
68:-

BRIO hobby

Vingarnas Vårtävling den 10/6

Vingarna avhåller traditionellt sin vårtävling sista söndagen i april. Sedan förra året hålls tävlingen på F 18 i Tullinge, vilket medfört att man har betydligt bättre plats att flyga på än Skarpnäck. Fältet räcker till, om det inte blåser extremt hårt. Dessa förbättrade förutsättningar har medfört att tävlingen väl nu kan räknas som en av de större och till den ursprungliga tävlingsdagen hade de flesta mellansvenska klubbar anmält deltagare. På grund av halv orkan uppskjöts emellertid tävlingen till Pingstdagen, som bjöd på sol från en relativt molnfri sommarhimmel och en för det mesta svag vind. Det var verkligen synd att så många deltagare från den 29 april uteblev trots sina anmälningar.

P. W.

Klass S:int (18 delt.)

1.	Tore Hansson	Enköping	782
2.	Gösta Nilsson	Östersund	716
3.	B. Eriksson	Borlänge	704
4.	Inge Sundstedt	Borlänge	682
5.	Bo Modéer	Vingarna	623

Klass F:int (14 delt.)

1.	Per Eklund	Solna	716
2.	Lennarth Larsson	Solna	603
3.	K. Thurell	Krylbo	437
4.	U. Nygren	Solna	413
5.	P.O. Moberg	Solna	396

Klass S:1 (12 delt.)

1.	Lennarth Larsson	Solna	248
2.	Gösta Nilsson	Östersund	187
3.	G. Svensson	Solna	125

Klass G:int (6 delt.)

1.	Örjan Gahm	Vingarna	828
2.	Egron Qvarnström	Vingarna	784
3.	A. Wahlund	Uppsala	339

Klass F:1 (7 delt.)

1.	Lennarth Larsson	Solna	352
2.	Guy Perdhe	Vingarna	341
3.	Mats Ljungberg	Vingarna	180

Klass G:1 (6 delt.)

1.	Egron Qvarnström	Vingarna	367
2.	N.G. Björkman	Vingarna	261
3.	Ragnar Wilkesson	Enköping	189

Stockholmsmästerskapen på Skarpnäck den 31/5 (3 starter)

Klass S:int (9 delt.)

1.	Peter Wanngård	Nimbus	393
2.	Kjell Liwenborg	Solna	365
3.	Bo Modéer	Vingarna	338

Klass S:1 (10 delt.)

1.	Lennarth Larsson	Solna	281
2.	Anders Jangö	Vingarna	274
3.	Göran Svensson	Solna	244

Klass F:int (6 delt.)

1.	Lennarth Larsson	Solna	540
2.	Per Eklund	Solna	322
3.	Urban Nygren	Solna	300

Klass F:1 (5 delt.)

1.	Mats Ljungberg	Vingarna	369
2.	Lennarth Larsson	Solna	283
3.	Per Eklund	Solna	271

Klass G:int (5 delt.)

1.	Hans Suter	Solna	511
2.	Egron Qvarnström	Vingarna	451
3.	Åke Qvarnström	Vingarna	440

Klass G:1 (4 delt.)

1.	Egron Qvarnström	Vingarna	320
2.	L.A. Qvarnström	Vingarna	303
3.	Lennarth Larsson	Solna	

Smålandsmästerskapen på Hagshult den 31 maj 1962

Klass S:int

1.	Sten Rooth	Kronoberg	899
2.	Gunnar Holm	Skillingaryd	885
3.	John Pettersson	Älmhult	873

Klass S:1

1.	Bertil Dolk	Landsbro	757
2.	Mats Forsman	Kronoberg	626
3.	Sten Rooth	Kronoberg	

Klass F:int

1.	Erik Holm	Skillingaryd	757
2.	Göran Dacke	Landsbro	661
3.	Gideon Johansson	Landsbro	608

Klass G:int

1.	Gunnar Holm	Skillingaryd

Lagtävlan

1.	Skillingaryds Modellflygklubb	1642

Resultat från radioflygarnas Vårtävling i Karlsborg

Klass RC I (8 startande)

1.	Rolf Dilot	AKM	2751
2.	Jan Levenstam	Starflyers	2694
3.	Sten-Åke Grahn	Aerospeed	1633
4.	J. von Segebaden	Starflyers	1602
5.	Arne Nilsson	LEN	1533

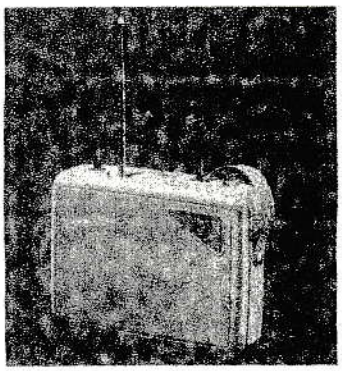
Klass RC III (15 startande)

1.	Olle Sjögren	Karlstad	802
2.	S. E. Winge	Siljansb.	759
3.	Lennart Olsson	AKM	741
4.	Hasse Redhe	Siljansb.	707
5.	E.G. Berglund	Siljansb.	700

Klass RC V (4 startande)

1. Björn Carlsson, LEN, 2. Ragnar Åhman, Norrköping, 3. Egon Lindner, Vetlanda.

NY RADIO FRÅN Metz



Anläggningen är helt ny och unik vad det gäller överföringstekniken från sändaren till mottagaren. Den betecknar ett stort tekniskt framsteg på radiostyrningens område, då den ej störs av några andra sändare eller av medborgarbandsradio (walkie-talkies).

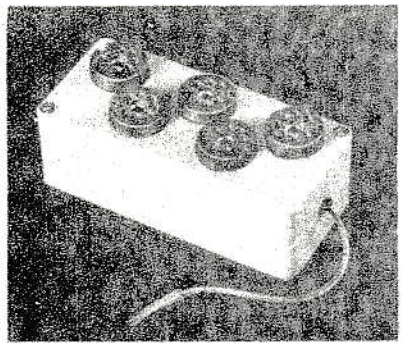
Man använder nämligen en hjälpbärvåg om 6000 Hz vilken i sin tur moduleras med de låga frekvenserna (350 - 700 Hz) för mottagarens tonfrekvensrelä. Dessutom är sändaren trippelsimultan, vilket innebär att tre kanaler kan användas samtidigt.

Man köper en helt färdig 10-kanals sändare och relälös mottagare varpå man sedan bygger ut med rodermotorer där relätransistorerna är inbyggda. Allt är färdigkopplat, så att alla anslutningar sker med stickkontakter utan lödarbete.

195/1 METZ MECATRON 10-kanalssändare har till strömkälla en underhållsfri nickelkadmiumackumulator med vilken det är möjligt att sända signal oavbrutet i tio timmar och sedan ladda upp över natten med det inbyggda laddaggregatet från 110/220 volt växelström.

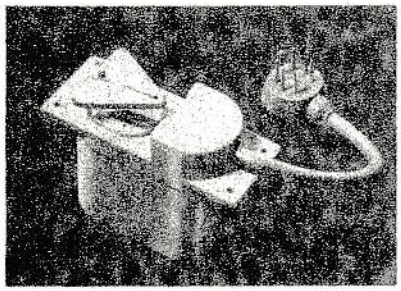
Tongeneratorerna är temperatur och spänningsstabiliserade varför de bibehåller sin inställning utan justering. En modulationsomformare modifierar de 6000 Hz som kommer från likspänningsomvandlaren i enlighet med tonerna från tongeneratorerna och sedan går spänningen till slutsteget som sålunda blir amplitudmodulerat. Rör användes i slutsteget för att få stor effekt och säkerhet.

Bestyckning:	1 x DL94	4 x OC80	7 x OC75	1 x AD 136	och 5 likriktare
Toppeffekt ut:	1 watt.		Strömkälla: ackumulator 2, 4 volt/7, 5 Ah		



195/2 METZ MECATRON, heltransistoriserad tonfrekvensrelämottagare med tvåfaldig detektering. Inbyggd spänningsreglering och signalbegränsning för att hindra överstyrning. Komplett klar med alla kontakter för anslutning av upp till 10-kanalssystem.

Bestyckning:	1 x AF115	3 x OC75	1 x OC80
Strömkälla:	3 x 2, 4 volt, ur ett paket.		

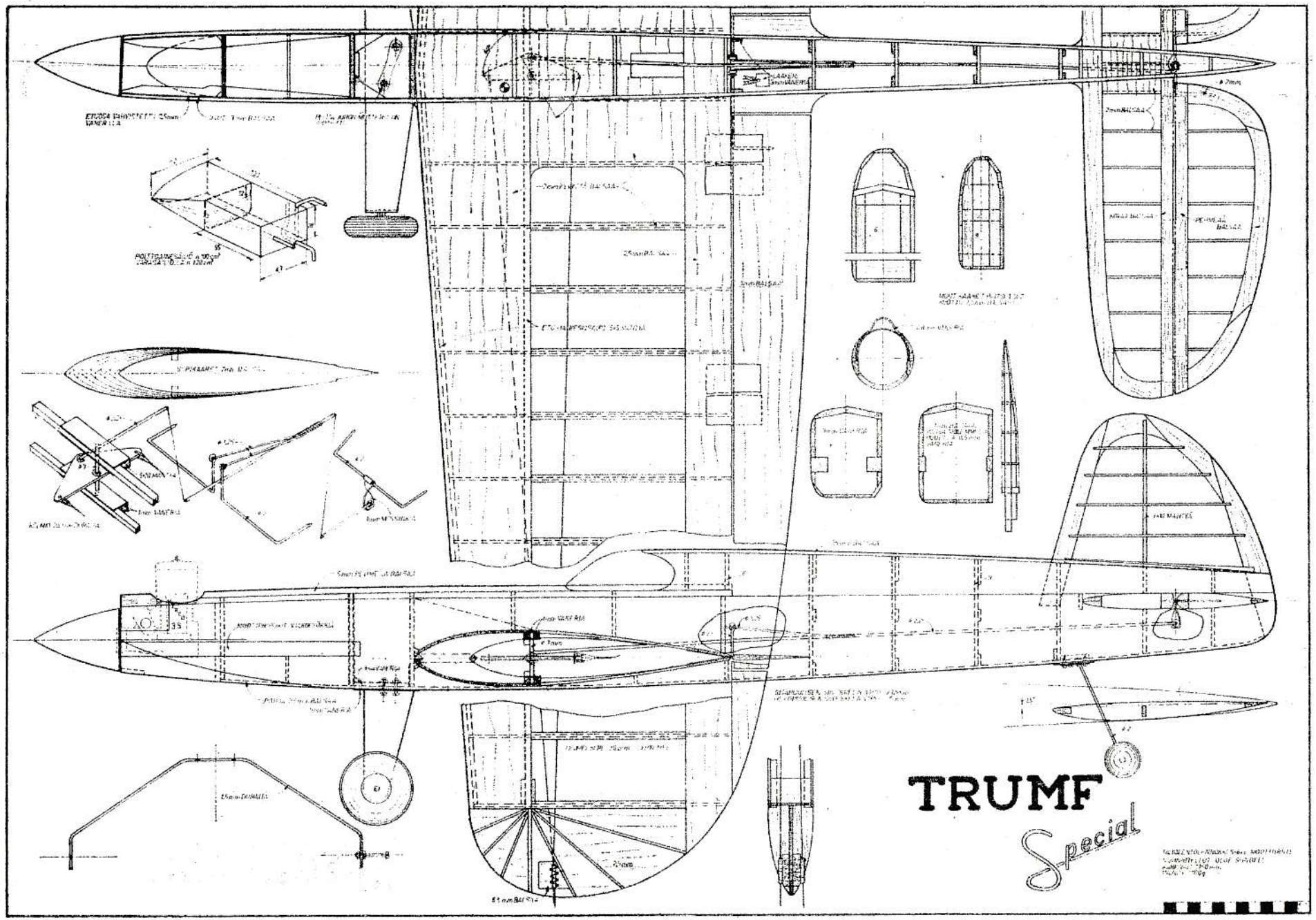


195/3 METZ tvåkanalsservo med inbyggda relätransistorer. En liten och lätt men stark rodermekanism som arbetar på mottagarbatteriet.

Bestyckning:	2 x OC80	2 x OC75
Strömkälla:	3 x 2, 4 volt, ur ett paket.	

Prel. priser:

Pris sändare och mottagare	618:-
Rodermekanism	110:-
Sändarackumulator	86:-


TRUMF
Special

/Byggritning i skala 1:1 till denna modell kan köpas från MODELLFLYGNYTT:s redaktör Valter Johansson, Hångeryd, Lammhult. Priset är kr 4:75 per st. Detta pris inkluderar inte någon som helst förtjänstmarginal, varför omsättningsskatt och porto tillkommer. Insätt betalningen på postgirokonto nr 583673/

MODELLFLYGNYTT:s tredje enhetsmodell:

TRUMF SPECIAL

Först några kommentarer av Styrbjörn E:son Lindberg:

TRUMF SPECIAL är slutprodukten av en utvecklingsserie omfattande 7 stuntmodeller. Prototypen föddes då det visat sig att de 2,5 cc stuntar med vilka Olof och Guy Sundell inledde sin "stuntkarriär" i allt högre grad började bli otillräckliga i konkurrensen. Efter att under pingsten 1960 med endast 5 poäng blivit besegrad av sin då argaste konkurrent Harri Raulio som med sin Ässä (= Ässet) med Enya .29 i det närmaste bildade skola, beslöt Olof övergå till stora modeller och motorer. Den nya modellen uppbyggdes kring en Enya 29 som visat sig vara synnerligen stark och driftssäker. Inget speciellt plan var förebild för denna nya stunt men storlek och allmänna proportioner beräknades dock på basen av flera ledande utländska stuntar i 5-6 cc klassen. Namnet Trumf valdes som en utmaning och ett svar på Raulios Ässä. Och trots att I:an var rätt ofullgången; tung och ganska trög, blev det seger redan i dess första tävling, kvalet inför Stunt-VM i Budapest. II:an förbättrades och förenklades då den måste bli färdig i tid till Ungernresan, där framgången i förbigående nämnt inskränkte sig till en anspråkslös 25:te placering. Under hösten 1960 vann Olof och Guy i nämnd ordning dubbelseger vid stunt FM, och härefter ägnades hösten och vintern till en radikal omkonstruktion och förbättring av modellen på basen av vunna erfarenheter och de tips och idéer Olof fick i Ungern. Resultatet blev den nya versionen TRUMF SPECIAL.

Till alla presentationer med självkänsla hör även en mer eller mindre skrytsam tabell över modellens ev. framgångar och då får man väl inte undanhålla läsarna Trumfens:

1:a	5 gånger	inkl. 1 Finländskt mästerskap
2:a	6 "	
3:a	6 "	bl.a. i NL i Stockholm -61

Slutligen några konstruktionstekniska detaljer som är otydliga eller inte framgår ur ritning eller byggnadsbeskrivningen:

Kroppssidorna bör göras av 3 mm hård eller möjligen halvhård balsa och i nosen på inre sidorna förstärkas med 0,5 mm fanér. Motorbockarna är inpassade i själva kroppssidorna i noggrant utskurna öppningar. OBS Detta fordrar maximal precision och inga springor och inget glapp får förekomma! Konstruktionen ifråga är ovanlig men ger, om den är omsorgsfullt utförd med bästa tänkbara bränslefasta lim ett mycket hållbart nosparti och samtidigt får man en smal och smäcker kropp. Däcket från motorn till spant 6 är av 5 mm mjuk lätt balsa. Samtliga spanter utom 1 och 2 är av 2,5 mm balsa, i bakkroppen upplimmade av 8 mm breda lister. Stabben och höjdrodret görs av mjuk balsa med undantag av den genomgående mittbalken som bör vara mycket hård. Fenans mittbalk är 8x10 furu.

Vingspryglarna, deras täcklister och torsionsbeklädnaden är av lätt men dock ej mjuk balsa. Den yttre vinghalvan är 30 mm kortare än den inre och försedd med c:a 25 gram belastning i vingspetsen.

Tanken är av modifierad Hi Johnson-typ. Silnätet är utbytt mot ett skvalpspant som är perforerat först 12 mm från tankens övre kant och ned till bottnen. Detta medför att tanken s.a.s. har inbyggd reservtank. Om modellen tankas stående plant på "alla tre" fylls det främre utrymmet helt medan det i det bakre blir en 12 mm djjp luftficka. Volymen blir i detta fall ca 100 cc vilket med en Merco .35 ger c:a 6-6,5 min motortid. Tankas modellen däremot med nosen rakt upp fylls tanken helt till c:a 120 cc vilket ger c:a 7-7,5 min motortid. Man har således en viss om ock begränsad möjlighet att kontrollera motorns gångtid.

Olof Sundell:

Byggbeskrivning till stuntmodellen TRUMF SPECIAL

Trumf Special är i stora drag en ganska enkel och konventionell stuntmodell. I vissa detaljer avviker den dock från det vanliga byggsättet för stuntar. Dess byggsätt förenar mycket stor styrka med förhållandevis låg vikt. För att få bästa vändbarhet, t. ex. i hörnen i de kantiga manövrarna (och små loopingar om så skulle önskas) och ändå ge jämn planflykt bör tyngdpunkten ligga ca 7-7,5 cm från vingens framkant räknat vid vingroten. Med en MERCO .35 och 10"x5" propeller och c:a 80% motoreffektuttag håller modellen linorna spända även i dubbelvingover genast efter starten och givetvis också i alla andra manövrer inklusive topp-åttan. Tack vare den stora vingytan, de differentialkopplade flapsen och den låga vikten sackar modellen inte ens i de tre-och fyrkantiga manövrerna. Flyghastigheten håller sig vid 90-110 km/t och det bränsle vi genomgående använt är 80-20 metanol-ricinolja.

Till bygget har jag själv använt balsalim överallt utom på de ställen som utsätts för de största belastningarna, alltså i nospartiet, triangelupphängningen och vid infästningen av vingen och stabilisatorn i kroppen där Rudol 333 utnyttjats. Om man bygger i rumstemperatur (c:a 20°) och där luftfuktigheten är låg kan man liksom Guy gjort med fördel använda Eri-Keeper lim till hela modellen, men då detta lim torkar långsamt bör man ha god tid på sig för bygget. I alla fall och oberoende av lim rekommenderas s.k. dubbellimning av alla fogar.

Byggföljden för de Trumfar Guy och jag byggt har varit: vinge, stabilisator/höjdroder, fena och till sist kroppen. Man börjar alltså med VINGEN som byggs färdig och beklädes i sin helhet. Spryglarna för en vinghalva i gången buntas, grovt utskurna, samman med bakkanten jämn mellan två sprygelmallar av fanér, och slipas jämna med sandpapper. Vingbalkarna är av furu, ty erfarenheten har visat att dessa stärker vingen mycket bättre än balsaribbor och att vingen ändå inte blir för tung.

Styrtriangeln och dess upphängning är synnerligen stark, och det behövs då modellens och åskådarnas liv kan bero härpå. Triangeln är gjord av 2,5 mm duraluminiumplåt och försedd med en stålbussning i stötstångens hål för att förhindra att glapp bildas genom slitage. Ja det är viktigt att alla leder i kontrollsystemet är absolut glappfria. I triangeln fästes nu en 3 mm stålaxel (3 mm pianotråd) så att triangeln kommer mitt på axeln. Brickorna måste lödas mycket omsorgsfullt. Som "lead-out" mellan triangel och vingspets har vi använt oss av Sulliwan C-D wire men 1 mm pianotråd kan även användas. Om wire används böjs den med tunna kopparrör genom hålen i triangeln. Som wire-lås används ca 10 mm långa kopparrörsstumpar som stukas två gånger. Triangeln kan nu fästas i vingen. Båda ändarna av stålaxeln inpassas i urtag i två 5x10x50 mm furulister som limmas mot vingens huvudbalkar och förstärks med 4 st 1 mm fanérförstärkningar 15 x50 mm som limmas över och under båda huvudbalkarna. Fanér-remsorna på balkarnas yttre sidor saknar givetvis hål för axel och kommer således att hålla den på plats. Nu kan även stötstången som böjes färdig enligt ritningen lödas till triangeln. Som styrning för lead-out wiren i vingspetsen kan man använda en bit kopparrör eller ännu bättre en klen spiralfjäder med c:a 2 mm inre diameter. Vingens framkant och mittparti kläs med lätt balsa, slipas och lackas en gång varefter den kan beklädas med siden i sin helhet. Vingen lackas nu med spännlack och sätts i spänn så att eventuella skevheter avlägsnas.

STABBEN och FENAN byggs nu enklast genom att man först bygger "ramarna" och sedan plockar in spryglarna. Den bakre genomgående balken i stabben görs av hård balsa då den utsätts för stora påfrestningar. Stabbens mittparti kläs med balsa varpå alla delar slipas och lackas en gång varpå de bekläs med siden och lackas med spännlack. Höjdroderhalvorna förenas nu med en 2 mm enkel pianotrådsbygel som förtennats mittpå. Hornet böjes av 0,5-1 mm mässignsplåt (ju tjockare plåt man kan arbeta med desto bättre). Runt det ställe där hålet för stötstången skall borras löder man en stålbussning som böjes av 1-1,5 mm pianotråd varpå hålet borras och slutligen löds hornet på plats. Nu kan också höjdrodren förenas med stabben och så är vi då klara att

börja med KROPPEN.

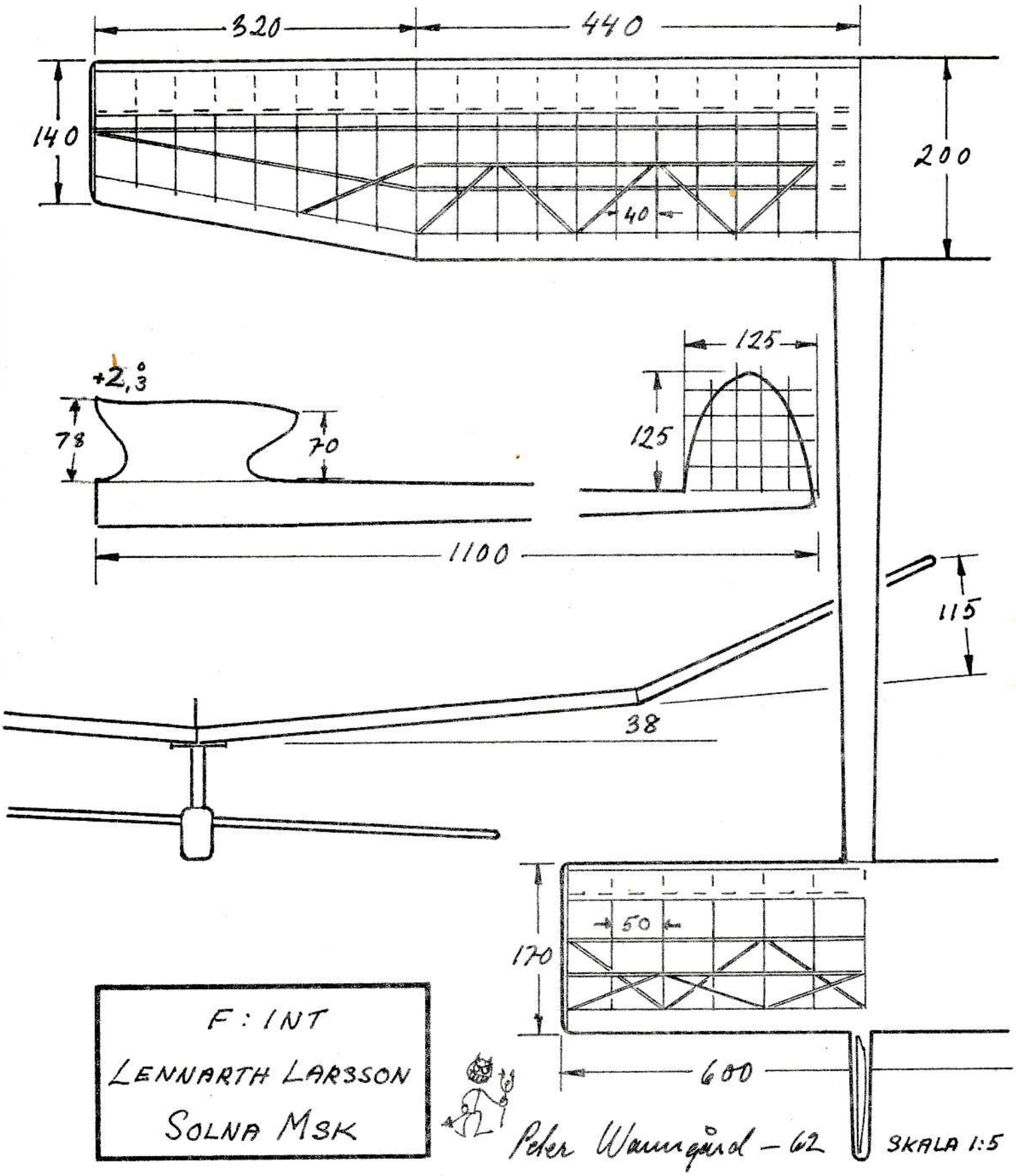
Först utskärs kroppssidorna ur 3 mm balsa samt förstärks framifrån och bakåt ungefär till vingens huvudbalkar med 0,5 mm fanér. Motorbockarna utformas och infälls i sidoflaken och limmas STARKT med t. ex. Rudol. Denna operation måste utföras omsorgsfullt och inga sprickor får finnas mellan bockar och kroppssidor. Motorbockarna kommer då att vara kraftigt stödda av kroppssidorna, förutom att de givetvis får stöd och stadga av att också vara infällda i spant 1 och 2. Nu kan kroppssidorna trädas på vingen från var sin sida och limmas fast med omsorg. Samtidigt bör spant 1, 1,5, 2 och 3 limmas på plats. Tanken måste också nu monteras in då det inte är möjligt senare eftersom bränsleröret och överströmningsröret kommer igenom spant 1. Som nästa skede fästes nu stabben vid kroppens översida: löd först fast stötstången vid hornet och bestäm sedan stabbens exakta läge så att roderutslagen blir lika stora uppåt som nedåt (ca $\pm$ 45°) limma sedan stadigt med t. ex. Rudol.

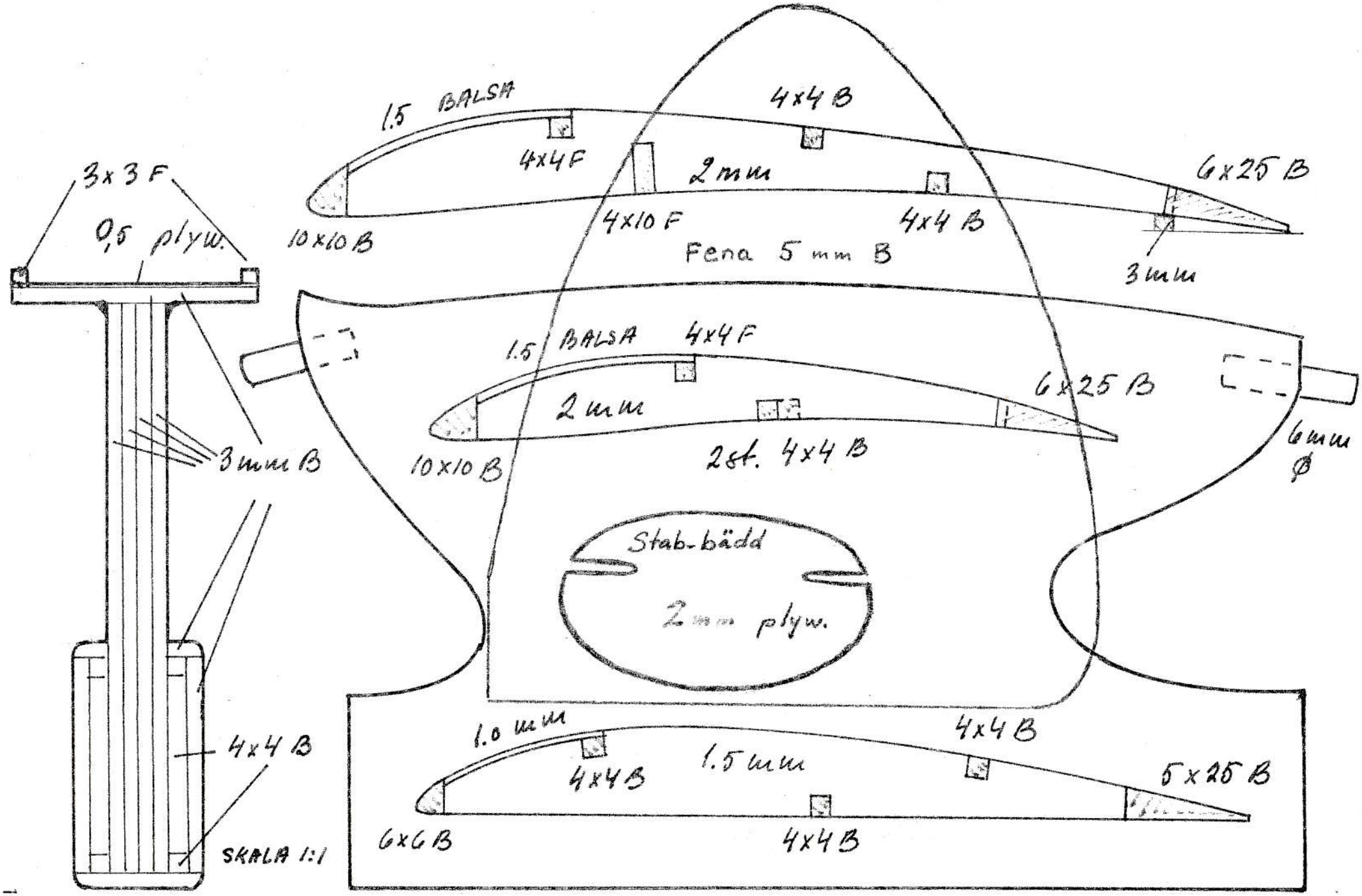
Nu står flapsen i tur och först böjes flapshornen av 2 mm pianotråd. Observera att det yttre hornet har c:a 1-1,5 mm större slaglängd än det inre. Skär ut flapsen ur lätt balsa, slipa ut deras profil, kläd med modelspan, lacka och fäst hornen. Härvid får man bättre stadga om man löder en c:a 3-4 mm bred mässingsplåtremsa över tråden sätter lim på inre sidorna av remsorna och viker in spetsarna i flapsen. Träd in hornen igenom kroppssidorna och fäst flapsen med sina "gångjärn". Limma fast stödlagren av fanér på insidan av kroppen, då de hjälper till att ge exaktare flapsutslag. Böj flapshornens stötstänger av 1,25 mm pianotråd och koppla dem till hornen. Förtenna nu ändarna samt huvudstötstången noggrannt, på den plats hoplödningen skall göras. Bind stadigt fast hornens stötstänger vid huvudstötstången och justera in flapsen så att de är absolut neutrala då höjdrodret är neutralt. Löd fast den färdiga förtennade trådknippen utan att någonting rubbas. Flapsens horn bör vara så nära varandra som möjligt och deras stötstänger fastsatta bakåt på huvudstötstången för att dennas sidorörelse vid roderutslag inte skall påverka flapsens differentialutslag. För att modellen skall vara lätt att flyga och kunna göra rena och jämna manövrer måste alla roder löpa lätt, ja nästan av sig själv.

Kroppens samtliga spanter kan nu limmas in på sina platser likaså kan kroppens främre översida däckas. Limma in fenan på sin plats, och bygg upp bakkroppens översida. Kontrollera också att stabben blir parallell med vingen redan från det Du börjar limma in kroppsspanten.

Limma in landningsställsbädden mellan spant 2 och 3 efter att ha lött 2 1/8" muttrar på en plåtremsa och limma och t. ex. sy fast remsan så muttrarna kommer mitt för hålen för bultarna som skall hålla landningsstället på plats. Limma även in den fanérbit som skall hålla sporren på plats. Nu står bottenflaket i turen och det limmas i ett stycke. Utanpå detta flak limmas fanérförstärkningar för landningsställ och sporre. Nospartiet utformas och motorn provmonteras med propeller och spinner. (Mellan motorn och motorbockarna skall inpassas en ca 2 mm tjock aluminiumbricka). Cowlingens stomme görs av 0,5 mm fanér, på denna limmas ytterligare ett fanérskal i vilket man böjer luftintagskanalen för förgasaren över den heta spetsen på en lödkolv eller en bit upphettat rundjärn ϕ 10 mm. "Cowlingen" fästes lämpligen med ett gummiband som föres runt förgasarröret och upp till en liten krok som fästes i cowlingen. Cabinen är för våra Trumfar specialdragen men färdigköpta kan säkert klippas till så att de passar för Din Trumf. Landningsstället klipps ut ur 1,5 mm duraluminium och hjulen (2,5" dia) och landningsstället själv fästes med 1/8" maskinskruvar. Sporren löds till en liten mässingsplåtskiva som fästes i kroppen med två små träskruvar.

Till sist återstår "finishen". Slipa och lacka noggrannt så Du får en så slät yta som möjligt. Använd rikligt med lack i och omkring nosen, men var försiktig med resten av modellen så den inte blir för tung. Viktbesparing är också en orsak till att vi inte målat de annars också granna sidenbeklädda ytorna på våra Trumf:ar. Till allra sist är det dock allt skäl att Du lackar Din modell en gång med plastlack som gör att den motstår glödstiftsbränslets frätande egenskaper.


320
440
140
200
40
+2,3°
78
70
125
125
1100
115
38
50
170
600
F: INT
LENNARTH LARSSON
SOLNA MSK
Peter Wannegård – 62
SKALA 1:5


1.5 BALSA
4x4 B
4x4 F
2 mm
6x25 B
3x3 F
0,5 plyw.
10x10 B
4x10 F
4x4 B
Fena 5 mm B
3 mm
1.5 BALSA
4x4 F
6x25 B
2 mm
3 mm B
10x10 B
2st. 4x4 B
6 mm Ø
Stab-bädd
2 mm plyw.
1.0 mm
4x4 B
1.5 mm
4x4 B
5x25 B
4x4 B
SKALA 1:1
6x6 B
4x4 B

Lennarth Larsson:

Diverse noteringar ang. min nuvarande F:int modell och dess utveckling

Nr 1 var en ren "Near Miss"-kopia och var utrustad med Oliver Tiger Mk III, factory modified, "Shenker-timer" och Graupner Termiktimer (f.ö. den enda av 8 st Graupnertimers som jag fått att fungera tillfredställande). Modellen var lätttrimmad och snäll men glidet lämnade mycket att önska. Modellen har deltagit i 21 tävl. sedan SM-60 och är fortfarande i flygbart skick.

Nr 2 byggdes med 5 cm längre momentarm och hade Super Tigre Jubilee diesel, otrimmad. Kopil motortimer och Acada Termiktimer. Stiget blev betydligt bättre tack vare den starkare motorn, övergången var bra om modellen hade fart, d.v.s. motorn gick för fullt, och glidet var betydligt förbättrat. Modellen mötte sitt öde på Lilla VT-61 i Söderfors där den trycktes ned i isen av en lågtflygande "Tunna".

Nr 3 är en förminskad och modifierad F:1-modell förAM 10 och utgjorde första steget i utvecklingen av "Clear Miss".

Nr 4 byggdes också med samma momentarm som Nr 2 men kroppen byggdes rundare och försågs med Super Tigres speedpanna som motorfäste. Super Tigr. modifierades och stiget blev ännu bättre, dock med en tendens att "hänga i propellern". För att få bukt med den följande dåliga övergången gjordes försök att flyga vänster i glidet. Trimmet var dock mycket känsligt och på Länsmästerskapen 1961 resulterade det i en störtspiral och kvadd.

Nr 5 byggdes med lättare kropp och fenan placerades framför stabben. Motorn var samma som i nr 4 men ytterligare modifierad. Motortimer Kopil och termiktimer Acada. Modellen trimmades sommaren före VM och steg bäst av de hittills byggda exemplaren och hade ett gott glid. Övergången var något kritisk och kunde resultera i ett par stall innan modellen tog ur. Glid åt höger. Vid en trimstart på morgonen före VM låste sig motortimern och modellen totalkvaddade.

Nr 6, som visas på ritningen, har kvar kroppen med förlängd momentarm, fenan sitter åter bakom stabben och bakkroppen har lättats i mesta möjliga utsträckning. Vingprofilen har "skålats" ur ytterligare 1 mm och flappningen ökats till 3 mm. Konstruktionen av vinge och stabbe har ytterligare förbättrats och båda är nu mycket styva och starka. Glidet har avsevärt förbättrats och stiget är lika bra som förut. Motorn är samma Super Tigre som förut men den stoppas av "Schenkers bränsleavstängare" och termiktimern är Kopil. Motorn är riktad svagt åt höger till skillnad från föregående modeller vil' a haft motorn rakt fram. Tyngdpunkten har också flyttats fram ca. 10 mm och ligger nu 35 mm från bakkanten. Glidkurvet är inte så snävt som förut och modellen kan flyga rakt fram utan att stalla. Den återvänder dock alltid till högerkurv i termik.

BYGGANVISNINGAR

Jag tänker inte ge några fullständiga bygganvisningar utan bara påpeka vissa detaljer.

Det är lämpligast att börja med vingen så att den får så lång tid som möjligt på sig att åldras och "ligga till" sig, speciellt om den är sidenklädd. Bygget bör inte bereda några svårigheter men vissa saker skall påpekas. Höger innervinge skall ha 6 mm s.k. Washin, d.v.s. framkanten skall ligga så mycket över byggbrädet vid knäcken till höger vingöra. Detta måste pallas upp från början då det inte finns någon möjlighet att "ånga" in skevheter i vingen efteråt då konstruktionen är mycket styv. Snedlisterna 3x3 på vingens översida mot bakkanten fälls in i en sprygel, kant i kant med vingens översida. För att få alla limfogar så starka som möjligt, bör ett trälim av typ Casco Slöjdlim användas. (Särskild lämpligt vid limning av torsionsnäsan)

Bygget av vingspetsen tillgår sålunda: Framkanten läggs på plats med sprygelplatserna utritade. Spryglarna limmas fast vinkelrätt mot framkanten (använd vinkelhake) och palla samtidigt upp vid bakkanten som vid bygge av innervingen. Därefter limmas den främre listen vid torsionsnäsans slut samt den tjocka ytterspryglen och allt lämnas att torka ordentligt.

En bakkant lägges sedan från yttersprygelns bakkant, som alltså ligger mycket högre med sin bakkant än övriga spryglar, till innervingens bakkant vid knäcken. Spryglarnas längd markeras efter bakkanten och sprygellägena markeras på bakkanten. Därefter skärs spryglarna av efter märkena och bakkanten kapas till och limmas fast i höjd med spryglarnas överkant. På så vis erhålles automatiskt en skränkning av vingspetsarna då spryglarna täljts till rätt profil på örats undersida. Detta sker sedan undersidans lister ilagts. Dessa lister ger automatiskt sprygelns "djup" och underlättar avsevärt profileringen.

Stabilisatorns bygge torde inte bereda några svårigheter. Se dock till att lätt balsa används så att vikten håller sig mellan 35 och 40 gram på en klädd och lackad stabbe. Konstruktionen är styv nog att tåla sidenklädsel. Glöm inte plywoodförstärkningen i mitten på stabbens bakkant där timertråden löper!

Kroppen byggs upp av två kroppssidor byggda med 4x4 mm balsalist vilka kläds med 3 mm balsa. Se till att alla balsalister ej skarvas mitt för varandra. Pylonen är uppbyggd av 4 skikt 3 mm balsa, båda innerskikten med vertikal o. ytterskikten med horisontell fiberriktning. Använd kontaktlim vid lamineringen av pylonen så att den ej blir skev. Som motorbockar använder jag 10x10 mm rödbok eller Tatones gjutna med inbyggd tank så slipper man besväret med att bygga in den i kroppen. Fenan profilslipas enl. ritningen för att ge ett svagt vänstervridande moment och hindrar modellen att skära åt höger.

Någon form av skydd vid landningen bör utföras. Enklast är att använda 2-2,5 mm pianotråd i form av ett böjt landställsben under pylon. Landstället bör anordnas så att det ger god fjädring speciellt vid "fusade" landningar som frestar hårt på vingen.

Mina kroppar är klädda med nylon eller siden, även fenan, och slutligen plastlackade trots att endast dieselmotorer hittills använts. Tåligheten mot bränsle ökas dock oerhört och det är mycket lättare att torka av oljan från en plastad kropp.

Timer och "fuse"-anordning ordnas efter behag. Stabbens vinkel vid "fusening bör vara ca. 45°. Trimanvisningar var införda i förra numret av MODELLFLYGNYTT. Det kan därutöver påpekas att modellen ibland behöver något högerriktning av motorn för att det vänsterrollande momentet inte skall ta överhanden i starten.

Till eventuella byggare vill jag slutligen säga: Bygg modellen noggrant så att Du kan vara stolt över den och trimma försiktigt i början. Lycka till med modellen och väl mött på tävlingsbanan!

MODELLFLYGET I SVERIGE
från sida 23

1940 startades i Malmö en modellflygfirma, kallad Sven E. Truedssons Modellflygindustri. Fabrikör Truedsson var då en av Sveriges mest erfarna modellflygare, som redan 1934 gjorde sina första försök med modellplan. I den tidigare nämnda tävlingen 1935 på Torslanda i Göteborg var han med och när finalen i FIB:s första Rikstävling avhölls 1937 var han representant för Skåne. Samma år deltog han i det svenska landslaget vid en tävling i Norge. Truedsson satsade redan från början på modeller konstruerade för verklig flygning, en inställning som han fortfarande har, till glädje för de unga modellflygarna.

I Avesta hölls under hösten en större tävling, där "Vingarna" belade fem av de åtta förstaplatserna. Vid dessa tävlingar förekom även hastighetsflygning. Ulf Hallvig kunde då notera en hastighet av 81 km/tim med sin lilla gummidrivna modell, som avverkade den 50 m långa banan på 2,2 sek.

Detta år var det även premiär för inomhusflyg. Arne Blomgren, Nils Melin och Olle Lindh kunde i Arbetarinstitutets lokaler få sina microfilmmodeller att flyga ca 4 min. Blomgrens vackra 50 cm kroppsmodell vägde bara 0,3 gram!

1940 var ett mellanår för modellflygningen, men som Sigurd Isacsson yttrade vid LEN:s årsmöte: "Att utvecklingen står stilla kan inte skyllas på kriget; det finns inga bärande skäl härför. Nej, modellflyget måste nu efter sin långa begynnelsekamp ha organisation och medel för att kunna gå vidare."

Det var LEN, som satte sin prägel på modellflyget detta år. Sigurd Isacson ledde sin klubb och även ÖMF med initiativkraft och framåtanda och som ett av bevisen härför kom också LEN:s seger i tävlingen mellan landets klubbar om största antalet erövrade modellflygmärken.

ETT BRA LINKONTROLLHANDTAG

FRÅN MFK JUPITER I BERGNÄSET

Handtaget, som vi konstruerade sommaren 1961, har använts och testats under de mest skiftande förhållanden, både beträffande väderlek och flygplanstyper, och vi hoppas att detta tips kommer att vara linkontrollsporten till nytta och glädje.

Som bekant ställer sig verkligt bra handtag mycket dyra i inköp, varför detta handtag borde vara ett tacksamt objekt för varje linkontrollflygare, som vill ha ett bra handtag till lågt pris.

Handtaget, som är mycket enkelt i sitt utförande, har endast en rörlig del; nämligen det justerbara greppet, vilket medger enkel och snabb justering av linorna på alla avstånd. Rullens stora diameter skonar linorna, och tillåter stora linkrafter. Materialet till handtaget kan utgöras av exempelvis plywood, fiber m.m., men plexiglas, som är lättbearbetat, ger ett starkt och snyggt handtag, som tillika tål väder och vind.

Den enda påvisbara nackdelen med handtaget, skulle i så fall vara att linorna vid utrullningen vill tvinna ihop sig. Denna olägenhet uppvägs emellertid av handtagets övriga förtjänster.

Arbetsbeskrivning

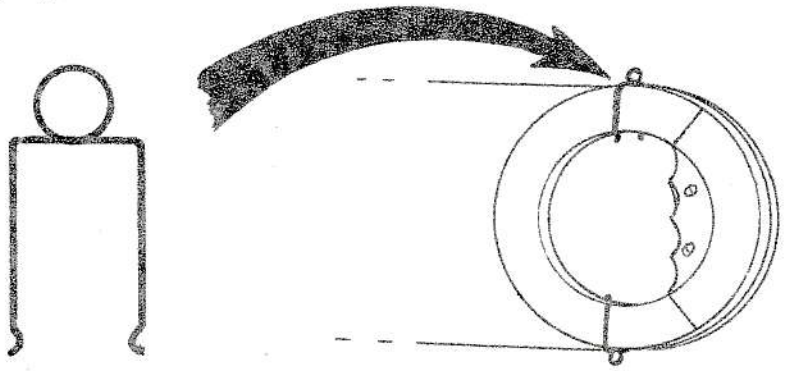
Detaljerna 1-4 sågas ut ur plexiglas, varvid beaktas att minsta möjliga spill erhålles. Antal och dimensioner framgår av ritningen. Beträffande måttsättningen av detalj nr 4, så är de utelämnade, måtten (urgröpningarna för fingrarna) samma som för detalj nr 3.

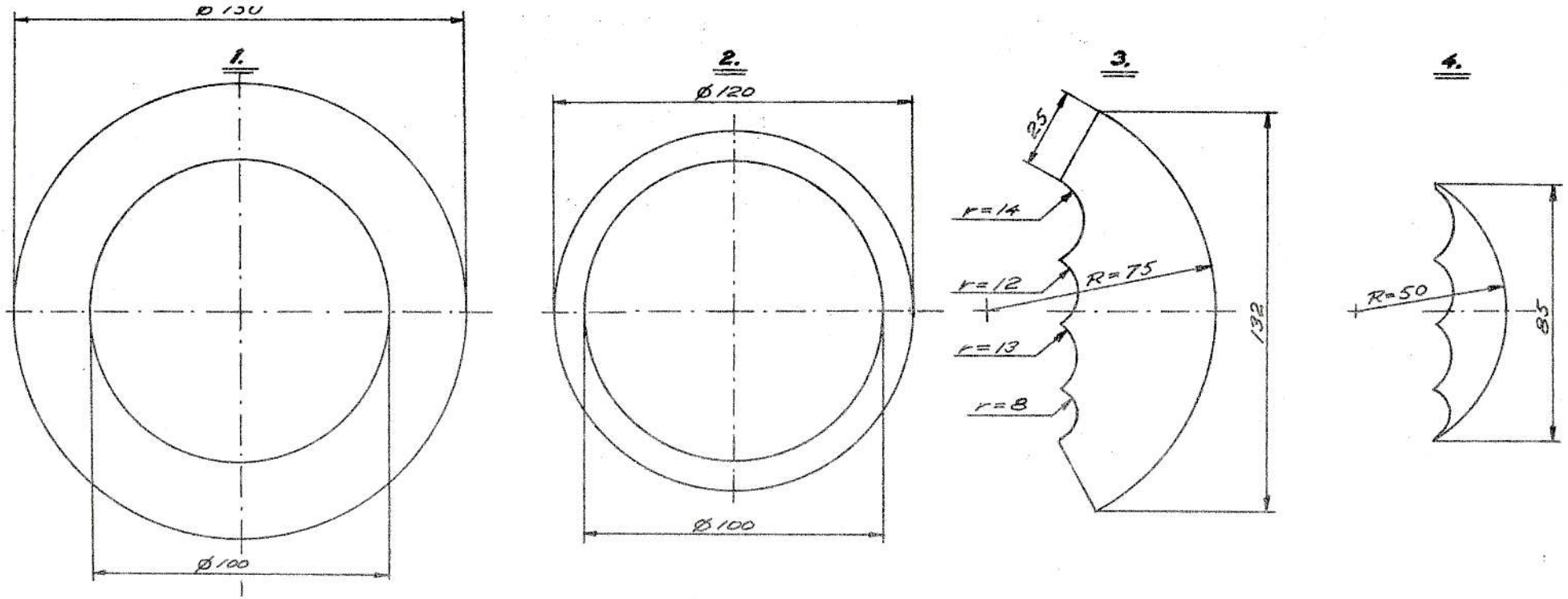
Handtaget består av två enheter; rulle och grepp. Rullen limmas ihop av 3 st. det. nr 1 och 2 st. det. nr 2. Plexiglas limmas med isättika, och bör torka under press i ett dygn. När rullen har torkat, slipas inner- och ytterkanterna jämna. Detalj nr 4 limmas, och ytterkanten slipas. Därefter borras hål för skruvarna i detalj nr 4 och 3. Observera att skruvarna inte får sitta mitt emot varandra, emedan detta försvagar greppet. Greppet skruvas och limmas ihop, så att det är rörligt inne i rullen. När limningarna har torkat, slipas handtaget noga. Urgröpningarna i greppet avrundas kraftigt (se snitt A-A). När slipningen vid handtaget är klar, "fernissas" de slipade ytorna med isättika varvid ytorna blir blanka och genomskinliga. Se bara upp så att inte greppet och rullen fastnar ihop.

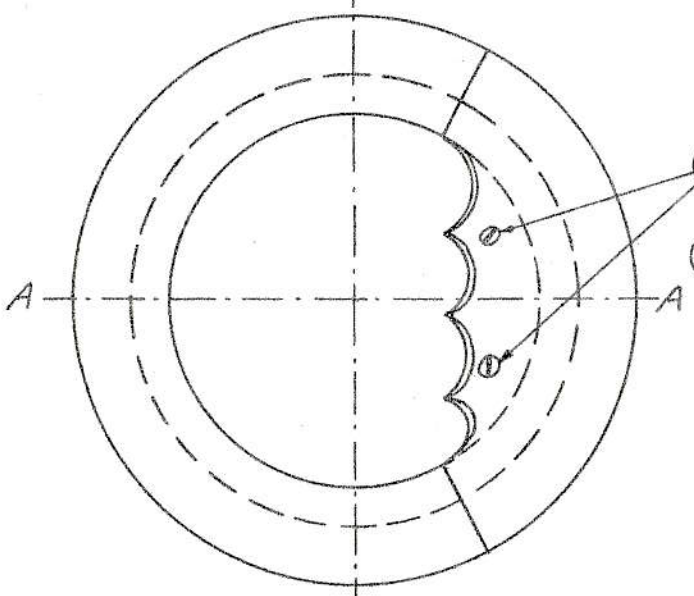
Vid fastsättningen av linorna rekommenderas att göra en "lassoögla". Fördelarna med detta är att inga försvagande hål behöver borras i rullen. Det bör emellertid observeras att det under flygning skall vara 5-6 varv lina upplindade på rullen. I annat fall riskeras att linorna glider på rullen.

För att linorna inte skall lindas av när man lägger ifrån sig handtaget efter fullbordad flygning, förses handtaget med två klämmor av 1,5 mm pianoråd (se nedanstående figur).

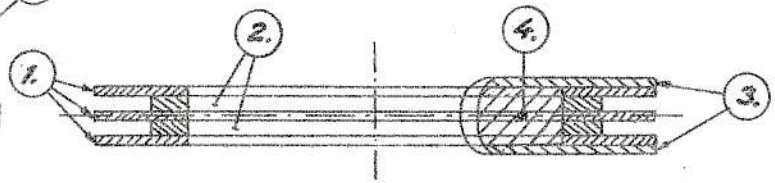
Fig.







Sammanställning



Snitt A–A

Det. nr.	Ant.	Material	Dimensioner m.m.
5	4	—	mässingskruv
4	5	plexiglas	3st 2,5 mm och 2 st 4 mm
3	2	— " —	2,5 mm
2	2	— " —	4 mm
1	3	— " —	2,5 mm

Ritad av: Torbjörn Ohlfast 24/3 -62

Skala: 1:2

Linkontrollhandtag.

Stellan Knöös, AKM:

PROPELLERTEORI

Alltsedan den första propellern togs i bruk för båtar 1836 har man sökt skaffa sig en teori som tillåter beräkning av prestanda för en given propeller eller framtagandet av en optimal sådan under vissa givna förutsättningar. Teoristudierna tog riktig fart först efter sekelskiftet i samband med flygteknikens kraftiga frammarsch, men man lyckades inte förrän kring 1930 få en användbar teori för beräkning av optimalpropellern (Goldstein) genom den s. k. virvelteorin I kraftigt reducerad form beskrives nedan denna teori för tvåbladiga propellrar och några av de gamla teorierna för det fall att slipströmmen är liten jämfört med flyghastigheten. Detta betyder en lågt belastad propeller och kan sägas svara mot en god gummimotorpropeller men absolut inte en F-propeller.

Strålteorin

Enligt ett mycket elementärt betraktelsesätt, den s. k. strålteorin eller impulsteorin (Rankine 1865), försummar man slipströmmens rotation och tänker sig propellerdragkraften F alstrad genom en språngvis ökning av trycket över en till propellerdisken (diameter D) ekvivalent disk med diametern D_0 (mindre än D eftersom propellerbladarean är mindre än diskarean)

$$F = (p_2 - p_1)\frac{\pi}{4}D^2 \quad \text{.....} (1)$$

Strålteorin illustreras i fig 1, där den ostörda strömningens hastighet är V_0 (flyghastigheten) samt det ostörda trycket p_0. Långt nedströms i slipströmmen måste trycket även vara p_0 medan strömningshastigheten där är V_0+W (slipströmshastigheten W antages i fortsättningen vara liten jämfört med V_0).

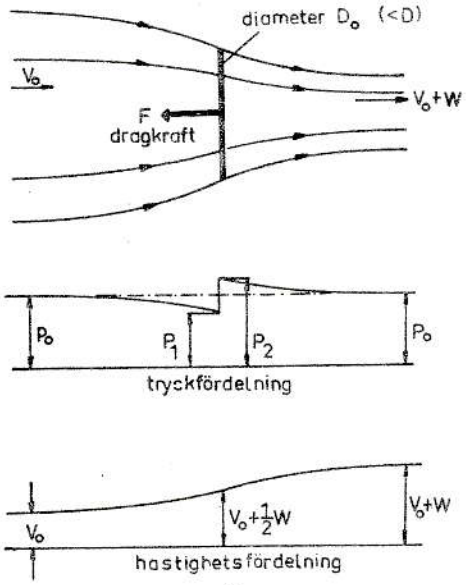


Fig. 1 Strålteorin

Enligt ett teorem av Froude råder vid "propellern" slipströmshastigheten W/2 och är lika stor på båda sidor om "propellern".

Ett alternativt uttryck för propellerdragkraften fås genom att beräkna den axiella rörelsemängdsökningen i slipströmmen

$$F = \rho V_0 W \frac{\pi}{4} D_0^2 \quad \text{.....} (2)$$

där ρ är mediets täthet (1, 2 kg/m^3 för luft av standardtillstånd). Verkningsgraden η = (dragkraftsarbetet dividerat med det totalt tillförda arbetet per tidsenhet) för en propeller ges enligt strålteorin av uttrycket

$$\eta = \frac{1}{1 + W/V_0} \quad \text{.....} (3)$$

Denna verkningsgrad benämnes propulsionsverkningsgraden och är störst för små värden på förhållandet W/V_0.

Strålteorin har senare förfinats så att i uttrycket för verkningsgraden även tagits med förlusterna pga. slipströmmens rotation. Eftersom vi i detta sammanhang inte på enkelt sätt kan beräkna den ekvivalenta diskdiametern D_0 som funktion av D samt propellerns övriga data lämnar vi här strålteorin och övergår till de moderna teorierna.

Bladelementteorin och virvelteorin

Ur den s. k. bladelementteorin kan man uppskatta propellerbladets verkningsgrad pga motståndet C_{DF} (profilmotstånd bestående av friktionsmotstånd och avlöst motstånd) medan virvelteorin i Goldsteins version tillåter beräkning av W, den optimala bladbredd- och bladvinkelfördelningen (om C_{DF} försummas) samt propulsionsverkningsgraden. Villkoret för att propellern skall vara optimal ur virvelteorins synpunkt är att det inducerade motståndet pga avlösta "hästskovirvlar" från propellerbladet skall vara så litet som möjligt. Liknande hästskovirvlar känner vi till från Prandtls vingteori (fig. 2) enligt vilken lyftkraften hos en vinge

tänkes alstrad genom anblåsning av virvellinjerna som löper utefter vingen. De delar av hästskovirvlarna som löper bakåt i strömningsriktningen och sammansätter sig till en virvelgata inducerar på vingen en vertikalhastighet (i fig betecknad med V_i) som sammansatt med friströmmen V_o ger vingen en skenbart annan friströmsriktning. Eftersom i denna betraktelse profilmotståndet försummas och luftkraften därför är vinkelrät mot friströmsriktningen erhålles ett inducerat motstånd C_{Di} såsom lyftkraftens projektion på den verkliga friströmsriktningen.

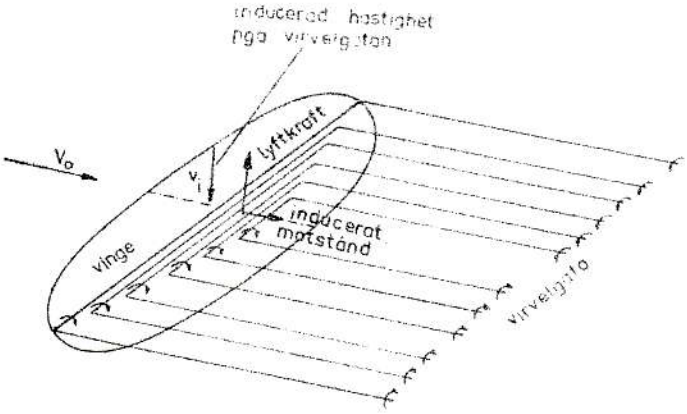


Fig. 2 Virvelsystem kring vinge

Minsta möjliga motstånd erhålles om den inducerade hastigheten V_i är konstant utefter hela vingen. Man kan visa att detta svarar mot en elliptisk lyftkraftfördelning (kan realiseras genom en elliptisk planform eller genom viss tordering av t.ex. en rektangulär vinge). Det analoga fallet för en tvåbladig propeller visas i fig 3. Virvelgatan är här skruvformad vilket gör beräkningen av den inducerade hastigheten på propellern (i axialled W/2 analogt med strålteorins resultat) mycket komplicerad. Om vi begränsar oss till studium av optimalpropellern kan man som i fallet för den plana vingen antaga att W/2 är konstant utefter hela bladet.

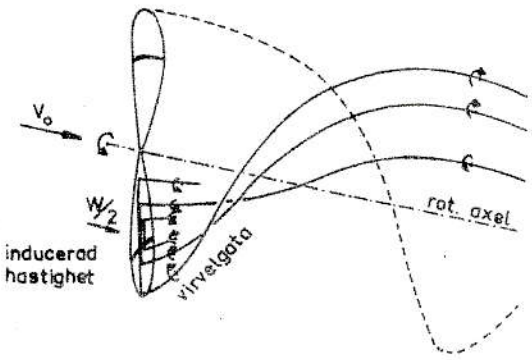


Fig. 3 Propellerns virvelsystem

För att komma vidare i virvelteorin bör vi bestämma oss för ett visst s.k. avanceringstal vilket man lämpligen gör efter studium av bladelementteorin. Vi betraktar därför ett smalt element av propellerbladet (fig. 4) i ett läge som anges av storheten X (avståndet från propelleraxeln dividerat med propellerradien D/2).

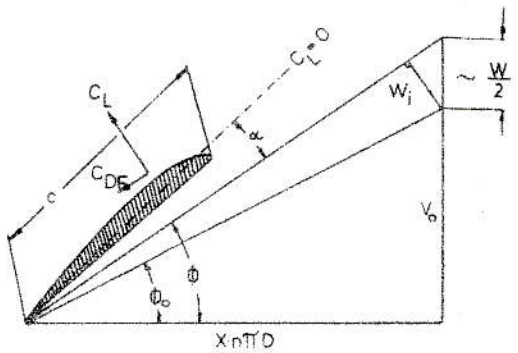


Fig. 4 Propellerbladelement

Varvtalet betecknas med n samt lyftkraftskoefficienten på vanligt sätt med C_L osv. Försummas inverkan av slipströmmen (W=0) kan man härleda ett uttryck för bladelementets verkningsgrad (fig. 5).

$$\eta_f = \frac{tg\,\phi_o}{tg(\phi_o + C_{DF}/C_L)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

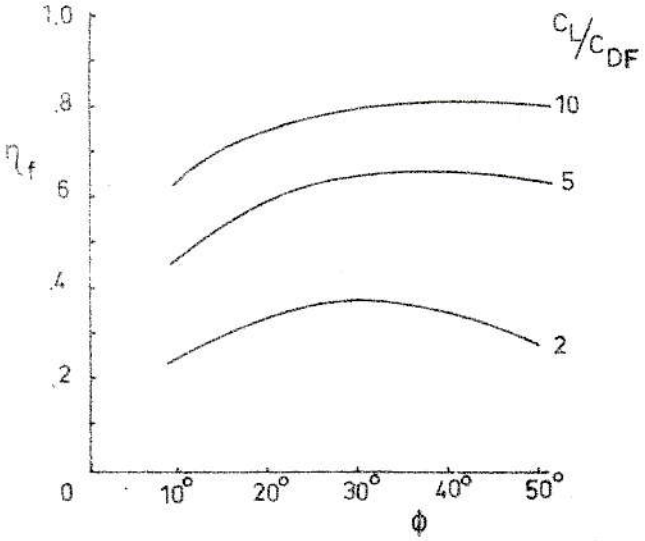


Fig. 5 Verkningsgrad för propellerbladelement

Vi ser att verkningsgraden beror kritiskt av bladelementets glidtal $(C_{DF}/C_L)^{-1}$ men ej så mycket med vinkeln ϕ_o. Dock finnes för varje kurva för konstant glidtal ett gynnsammaste värde på stigningsvinkeln vilket redovisas i fig 6.

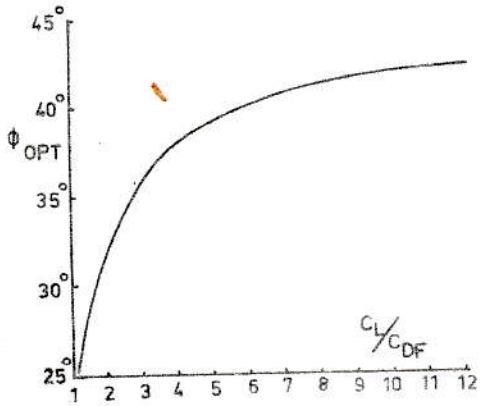


Fig. 6 Optimal stigningsvinkel för propellerbladelement som funktion av glidtalet.

För en god Wakefieldpropeller tror jag att bladelementets glidtal kan uppgå till c:a 8 vilket ger en optimal stigvinkel på ca 40°. Verkningsgraden för ett sådant element är då c:a 70%. (fig. 5)

Lyftkraften är störst vid X-värden mellan 0,6 och 0,8. Det är därför lämpligast att bladelementen här har störst verkningsgrad. Man har i och med detta möjlighet att beräkna det sk. avanceringstalet λ

$$\lambda = \frac{V_o}{n\pi D} \quad \text{.....} (5)$$

som i själva verket är tagenten för bladspetsvinkeln.

(Som funktion av avanceringstalet beräknade Goldstein optimala lyftkraftfördelningar och fann att de hade maximum vid X=0, 6-0, 8 samt avtog till noll vid axeln (X=0) samt bladspetsen (X=1). Fördelningarna är således ej elliptiska som i vingfallet utan propellerbladets ytterdel bidrar väsentligt mer till den totala lyftkraften är innerdelen. En mängd sådana kurvor finns noggrant redovisade i litteraturen (t.ex. Theodorsen: "Theory of Propellers" Mc Graw-Hill) till godo för mer intresserade propellerkonstruktörer.)

Slipströmshastigheten W som i virvelmodellen (fig. 3) tänktes inducerad av virvelgatan samt virvlarna utefter propellerbladet kunde av Goldstein därpå bestämmas om dragkraften F antogs känd. Först måste emellertid beräknas den dimensionslösa dragkraftskoefficienten C_F (analog till C_L m.fl. koefficienter) ur formeln

$$C_F = \frac{F}{\frac{1}{2}\rho V_o^2 \frac{\pi}{4} D^2} \quad \text{.....} (6)$$

Med hjälp av fig. 7 får man enligt teorin två hjälpstorheter h och e som funktion av avanceringstalet λ vilka tillsammans med C_F är nödvändiga att känna om W skall kunna bestämmas ur ekvationen

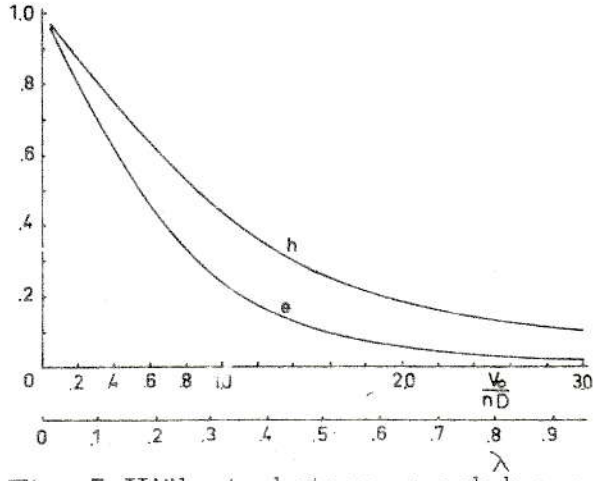


Fig. 7 Hjälpstorheterna e och h som funktion av avanceringstalet λ för Goldsteins optimalpropeller.

$$C_F = 2h\frac{W}{V_o}\left[1 + \frac{W}{V_o}\left(\frac{1}{2} + \frac{e}{h}\right)\right] \quad \text{.....} (7)$$

För den som händelsevis inte kan lösa denna ekvation direkt (andragradsekvation) rekommenderas att på prov insätta olika värden på W i högerledet tills det önskade värdet på C_F uppnås.

Ifall den gode läsaren nu icke redan har tröttnat kan han gå vidare till fig. 8 och 9. Om flyghastigheten V_o antages bekant kan han nämligen i dessa figurer (svarande mot avanceringstalen 0, 4 och 0, 8; man kan interpolera fram liknande diagram för andra avanceringstal!) beräkna en sista dimensionslös hjälpstorhet σC_L för olika lägen X av propellerbladet. Enligt definition är "soliditeten"

$$\sigma = \frac{2c}{\pi D X} \quad \text{.....} (8)$$

och bladbreddfördelningen (bladbredd c) därför

$$\frac{c}{D/2} = \sigma \pi X \quad \text{.....} (9)$$

Efter fixering av bladelementens lyftkraftkoefficient C_L (säg C_L=0, 5 eftersom de flesta profiler i det aktuella Reynolds tal-området för G-modeller avlöser vid C_L=1, 0-1, 2 och viss marginal är önskvärd) är slutligen soliditeten och även bladbreddfördelningen beräkningsbara. Propellerns totala verkningsgrad, som ju ytterst är ett mått på hur god propellern är, ges av uttrycket (viktigt!)

$$\eta_{TOT} = \frac{1}{1 + \frac{h}{e}\frac{W}{V_o}}\left[\frac{tg\,\phi}{tg(\phi + C_{DF}/C_L)}\right]_{MEDELV.} \quad \text{.....} (10)$$

Den första faktorn har viss likhet med strålteorins verkningsgrad men innehåller även faktorn h/e (större än ett enl. fig. 7!) som svarar för medtagandet av förlusterna pga. den av virvelgatan inducerade radiella och

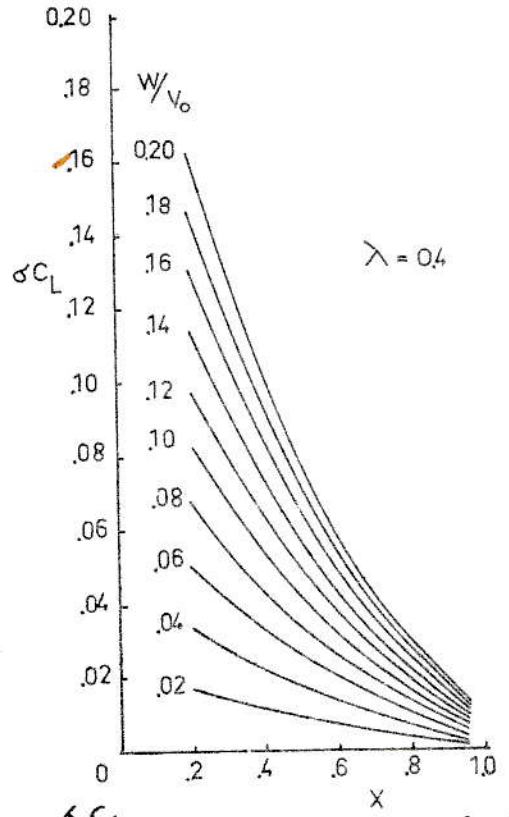


Fig. 8 σC_L som funktion av X och slipströmmens styrka för avanceringstalet $\lambda = 0,4$. Optimalpropeller.

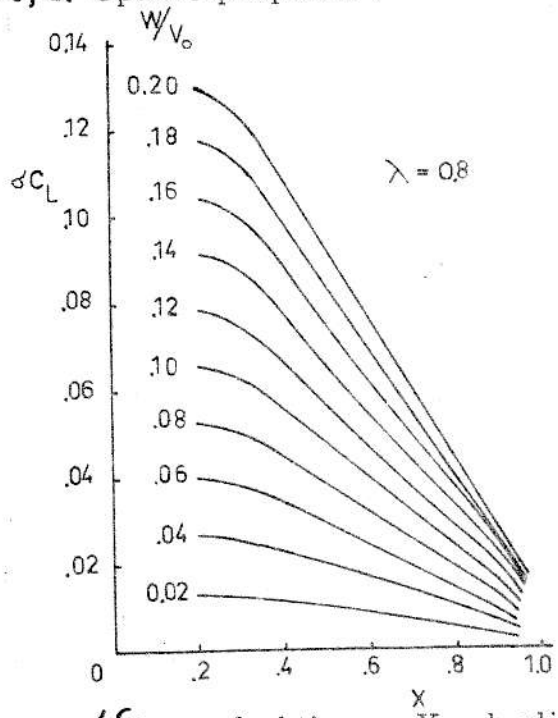


Fig. 9 σC_L som funktion av X och slipströmmens styrka för avanceringstalet $\lambda = 0,8$. Optimalpropeller.

tagentiella strömningen. För avanceringstalet 0,4 framgår exempelvis att h/e=2 varför de axiella förlusterna kan bedömas vara lika stora som de radiella och tangentiella tillsammans.

Numeriskt exempel

Ett enkelt numeriskt exempel får belysa att en propellerberäkning baserad på den beskrivna teorin kan vara tämligen enkel att utföra praktiskt.

Antag att vi vill konstruera en bra propeller med diametern 0,5 m till en Wakefieldmodell som i "konstruktionspunkten" flyger med hastigheten 10 m/s i en vinkel 30° mot horisontalplanet. Vi känner modellens aerodynamiska data i stort (det gör vi aldrig!) och bedömer att modellens glidtal i det aktuella flygläget är $c_L/c_D = 8$. Om vi ritar upp förekommande krafter (tyngdkraften är 0,23 kp dvs. 0,0225 Newton eftersom 9,8 Newton motsvarar 1 kp) finner vi omedelbart att propellerdragkraften F=1,37 Newton. Dragkraftkoefficienten blir därför (ekv. 6)

$$c_F = \frac{1,37}{\frac{1}{2} \cdot 1,2 \cdot 100 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot 0,25} = 0,11 \quad \ldots\ldots (6)$$

Antag vidare att vi är dåliga när det gäller det praktiska utförandet av propellerbladet så att propellerglidtalet $c_L/c_D = 6$ endast. Den optimala stigningsvinkeln ϕ för ett propellerbladsegment blir då 40° (fig. 6) samt verkningsgraden för nämnda element ca 70% (fig. 5). Pga. resonemanget ovan väljer vi att ha optimal verkningsgrad η_f vid säg X=0,6. Verkningsgraden η_f för glidtalet i fråga är emellertid praktiskt taget konstant för ϕ mellan 30° och 50° varför vi har tämligen fria händer när det gäller att välja stigningsvinkeln vid X = 0,6 (varvid även i huvudsak låses stigningsvinkeln utefter resten av bladet!). I en första genomräkning startar vi därför med 35°, för att om den bladbreddfördelning, som framkommer senare bedömes såsom orimlig genomföra en ny räkning med annan stigningsvinkel.

Avanceringstalet λ som svarar mot stigningsvinkeln 35° vid X=0,6 är (fig. 4 och ekv. 5)

$$\lambda = 0,6 \text{ tg } 35^\circ = 0,4$$

Ur fig. 7 avläses omedelbart h = 0,35 och e=0,15, vilka insatta i ekv. 7 ger

$$0,11 = 0,7 \frac{W}{10} \left[1 + \frac{W}{10} \left(\frac{1}{2} + \frac{0,15}{0,35} \right) \right] \ldots (7)$$

Löser vi W fås W=1,4 m/s. Slipströmmen är långt från propellern 14% av V_o medan vid propellerbladet den är 7% (0,7 m/s). Väljes C_L=0,5 får vi direkt ur fig. 8 (utan interpolation) följande lilla tabell

X läge	σC_L ur fig 8	σ solidität	$\frac{\Delta c}{D} = \pi X \sigma$
0,2	0,115	0,230	0,14
0.4	0,072	0,144	0,18
0.6	0,042	0,084	0,16
0.8	0,022	0,044	0,11

Propellerkordan som funktion av X får vi om sista kolumnen multipliceras med D/2 = 0,25 m. Maximal bladbredd inträffar vid X ca 0,4 och är 4,5 cm. Observera att denna optimalpropeller har relativt sett bredare blad vid roten än de i praktiken vanligast förekommande Wakefieldpropellrarna!

Den sökta bladvinkelfördelningen enligt fig. 4 beräknas nu enkelt (t. ex. grafiskt) ur relationen

$$tg\,\phi = \frac{V_0 + W/2}{X n \pi D} = \frac{0{,}43}{X}$$

Man finner vidare $\alpha = 6^\circ$ $(c_L = 0{,}5)$.

Bladets verkliga spetsvinkel $(\phi + \alpha)$ blir då 30°.

Den inducerade axiella verkningsgraden enligt strålteorin (propulsionsverkningsgraden) blir 88% medan den verkningsgrad som även tar hänsyn till de radiella och tagentiella förlusterna (men ej c_{DF}) antar värdet

$$\eta_{\substack{STRÅL\\TEORI}} = \frac{1}{1 + \frac{0{,}35}{0{,}15} \cdot 0{,}14} = 75\,\% \ldots\ldots (10)$$

Den totala verkningsgraden blir då ca 0,75·0,70=53% (0,70 bedömes ur fig. 5 vara medelverkningsgraden för bladet med vinkelfördelningen ϕ enligt ovan)

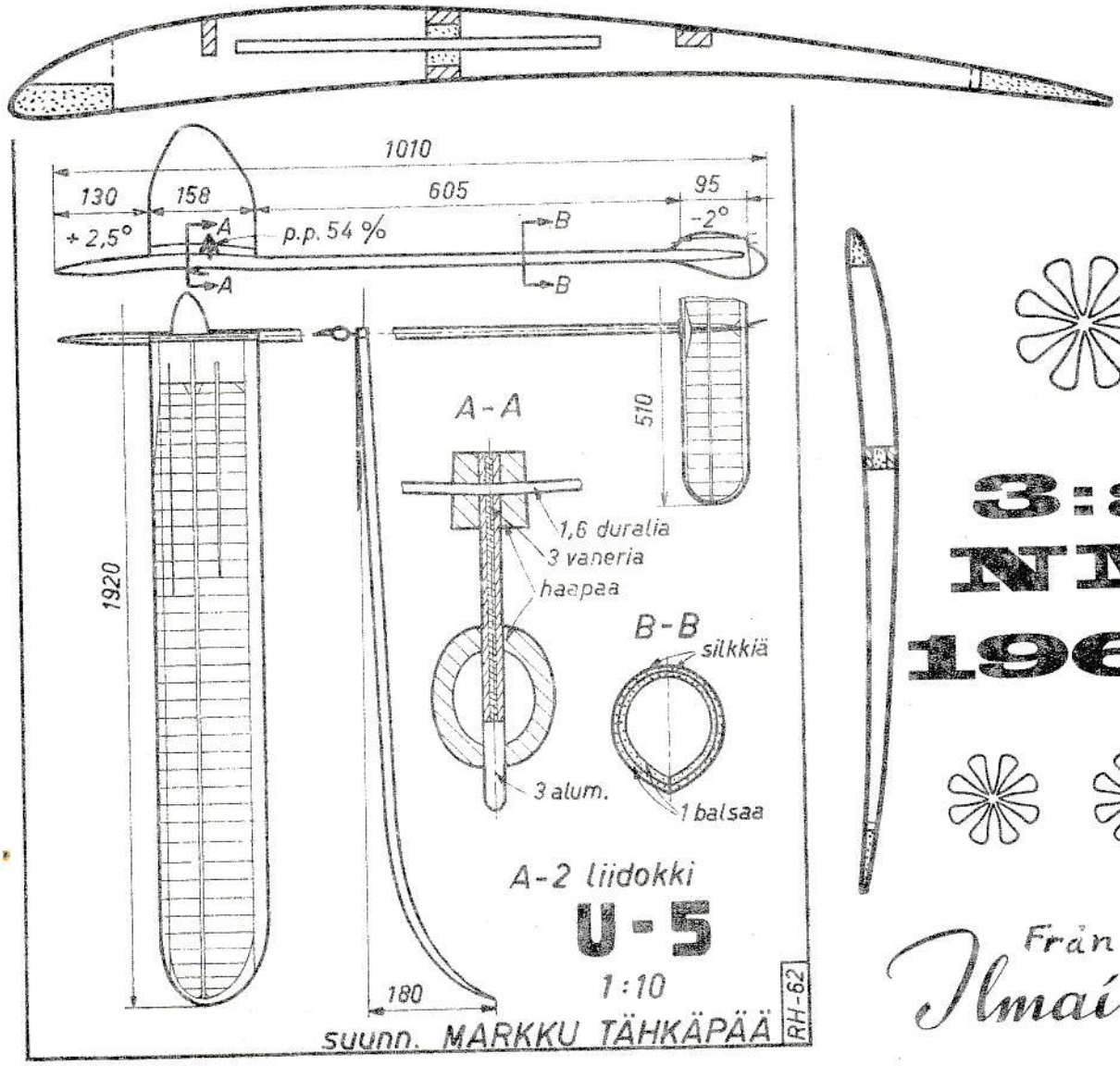
Varvtalet n blir 16 varv/s. Antages detta konstant under hela stigfasen samt att energiinnehållet i 50 gram gummi (maximalt uppskruvat) gissningsvis är 30 kilopondmeter (vem gör enkla praktiska försök att mäta energiinnehållet?) kan man beräkna motortiden till

$$\text{motortid} = \frac{\text{gummienergi}}{V_0 F / \eta_{TOT}} = 11 \text{ s}$$

Topphöjden kan därför uppskattas till topphöjd = 11·10 sin 30° = 55 m.

Är man inte nöjd med detta resultat påbörjar man lämpligen nya räkningar med andra värden D och λ.

Det rekommenderas att numeriskt studera inverkan av olika flyghastigheter och lutningar mot horisontalplanet. Så länge gummimotorns varvtal icke kan hållas konstant kommer ju både stigningsvinkel och flyghastighet att variera. För ett sådant flygfall blir problemet då att beräkna en i "medeltal" optimal propeller.



3:a NM 1962

Från Ilmailu

S.O. Lindén fortsätter sin serie om

Modellflyget i Sverige

och behandlar denna gång år 1940

Andra världskriget kastade sin skugga över händelserna här hemma. Även modellflyget blev i viss mån paralyserat av kriget, tävlingsverksamheten kom av sig. Det blev ingen Vintertävling, ingen Rikstävling och inget Nordiskt Mästerskap, då de övriga nordiska länderna blev indragna i stormaktskriget under 1940.

En organisatorisk förändring av stor betydelse var bildandet av KSAK:s Modellflygkommitté. Självskriven ordförande var Tyko "Pappa" Stark. Vid kommitténs första sammanträde fastställdes en ny klassindelning. Gummimotormodeller indelades i MA - t.o.m. 70 cm spv. MB - över 70 cm spv. Segelmodellerna delades i tre klasser SA SB och SC även de efter spännvidd. Tävlingsklasserna delades även i Allmän och Mästarklass. En nyhet var att uppflyttning till Mästarklass skulle ske efter ett tävlingsresultat med tider motsvarande guldmärkesfordringarna.

Ett av de stora namnen i 40-talets början var Sigurd Isacsson, ledare för LEN. Han strävade efter fastare organisation inom modellflyget och hans speciella intresse var landskapsförbunden. Det första förbund, som bildades var Gästriklands i april. "Sigges" eget ÖMF tillkom senare på året, i december. Avsikten med förbundsbildningen var att de större, och ledande klubbarna i länet skulle bistå de mindre och nybildade. Främst på programmet stod serietävlingar för att öka aktiviteten.

"Vingarnas" Vintertävling blev inställd, men en annan vintertävling hölls i Nyköping den 4 febr. Linköpingseskadern lade beslag på de flesta "bucklorna", men måste se en "pappersdrake" från Örebro, som segrare i stora segelmodellklassen.

Under året hölls några modellflygläger, dels under midsommaren av Östra Sörmlands Flygklubb och dels av LEN i mitten av augusti. Tydligen förekom modellflygning ganska sparsamt eller inte alls på det senare, ty sign. "Mandel" avslutade sin rapport till "Flygning": ". . Jag har gått och funderat över en sak; varför hette det egentligen "Modellflygläger"?

Ett alldeles speciellt modellflygläger ordnade LEN också under påsken detta år. "Sigge" och tre andra eskadermedlemmar drog åstad med skidor, skridskor, tält, proviant och inte minst segelmodeller till sjön Roxen för att utröna hangmöjligheter och ett vinterlägers vedermödor. Lägret slogs mitt i natten och de turades om att sköta eldvakten i den 20° kalla vinternatten. Dagen därefter ägnade de åt flygning och S. I. redovisade bl. a., att höga, kala furor i flygriktningen var olämpliga, samt att det ej var lämpligt att åka slalom med en 2-metersmodell som stavar.

Linköpingseskadern visade sin framåtanda på annat sätt också genom att i maj notera tre nya svenska rekord. De uppnådda resultaten bleknade kanske något, då "Vingarnas" Bertil Lindell 14 juli noterade 33,42 med en 75-cm-modell konstruerad av Åke Roggentin. Ett annat namn i rekordtabellen från 1940 är Ulf Hallvig eller signaturen "Volo", som gjorde sig känd som modellflygskribent vid denna tid.

Inför SM rustade "Vingarna" hårt för att återta ställningen som landets ledande klubb. Man ville slå LEN på hemmaplan och satsade därför mycket på att få fram goda segelmodeller. G. Ameén hade byggt en segelmodell av inhemskt material med 155 cm. spv. och uppnådde goda tider på 1.45 vid vinschstart. Att lägga märke till är, att vinschlinan var 200 m! För löpstart fick lina på 100 m användas.

1940 års SM hölls i Linköping den 8 september. 134 modeller var anmälda, men tyvärr var det inte många, som kunde genomföra tävlingarna, då hård vind 12 - 15 m/sek orsakade många kvaddningar. LEN:s goda organisationsarbete gjorde ändock tävlingarna lyckade. Inte mindre än 10 mästerskapstecken fanns att dela förutom det nya lagmästerskapet.

Segrare blev: (resultaten, genomsnitt av 3 flygningar)

MAM:	A. Blomgren, Vingarna	2.40,5
MAA:	P. Sundström, Vingarna	0.58,4
MBM:	B. Blomgren, Vingarna	1.54,4
MBA:	Å. Westerlund, Borås	1.02,5
MWM:	A. Roggentin, Vingarna	1.33,0
SAM:	S. Witt, LEN	1.00,2
SAA:	S. Vallman, Nyköping	0.49,9
SBA:	A. Segerström, Vingarna	1.05,1
SCA:	S. Hjelmerus, LEN	0.11,1
SCM:	S. Isacson, LEN	1.46,7

Lag: Vingarna

forts. sida 15

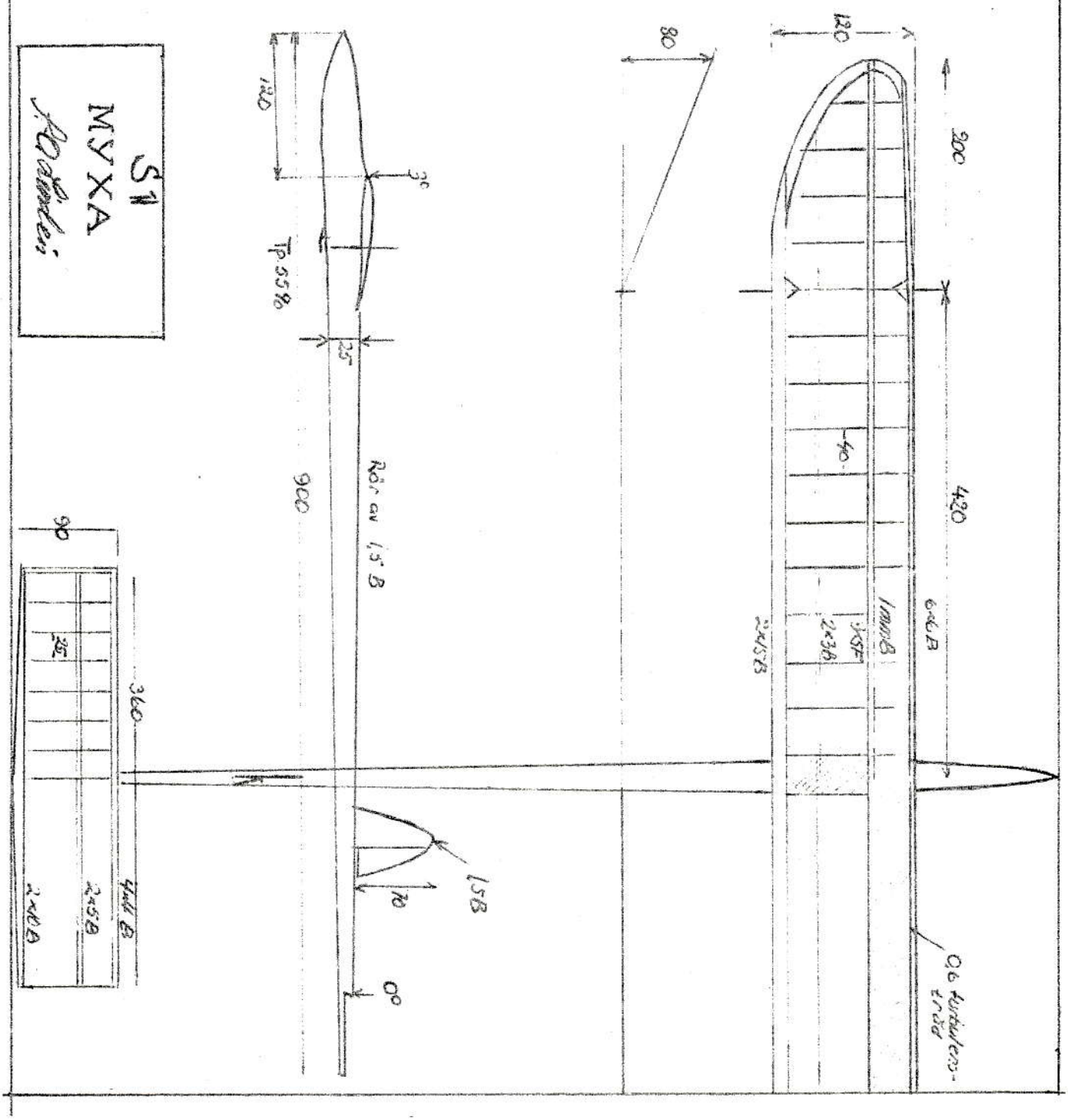
RITNINGSAVDELNINGEN

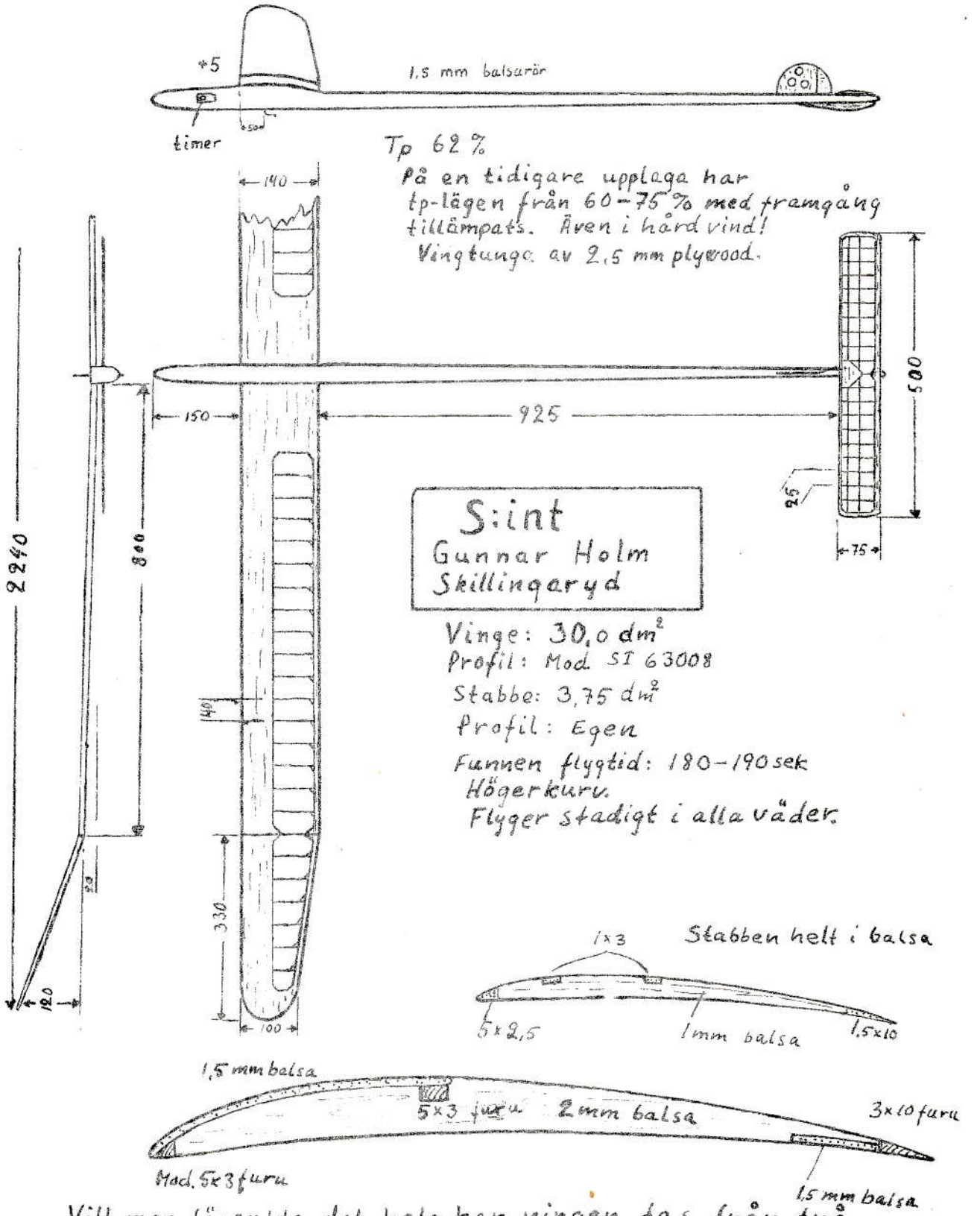
Innehåller denna gång fyra svenska konstruktioner. S:1-an har hittills avverkat två tävlingar; "lilla Norbergsträffen" där den blev 4:a och "Lilla VT" i Söderfors där det blev 1:a plats. Namnet? - Betyder "Fluga" på ryska och MYXA uttalas ung. "mocha".

Nils Björks speedmodell "No 6" vann 1961 Uttagningarna, Nordiska Landskampen och Kaffepetter samt blev 2:a på SM. Modellens överlägsenhet ligger inte i det att den är snabbast, utan att den fungerar. Jämt. Detta beror på tanken, samt att modellen är robust, mycket lättflugen och går bra även i storm.

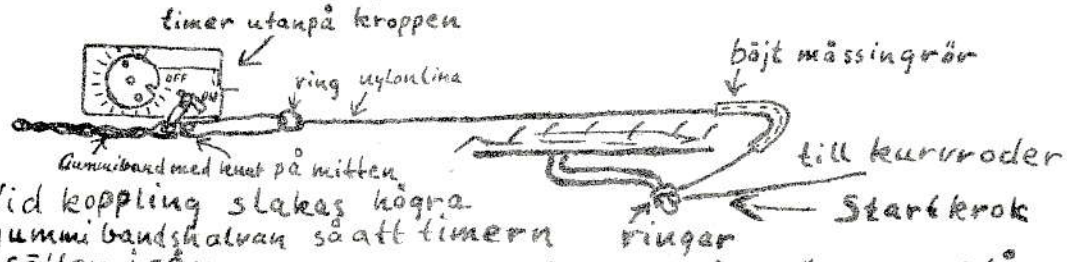
Särskilt utmärkande för G. Holms S:inta är det stora sidoförhållandet.

S. Å. Sjögrens Wakefield har varit så framgångsrik och är så välkänd att det inte behövs några ytterligare kommentarer.





Vill man förenkla det hela kan vingen tas från två Gladan byggsatser. Nedan: Ett försök till mindre komplicerad timerutlösning (Har aldrig klickat)

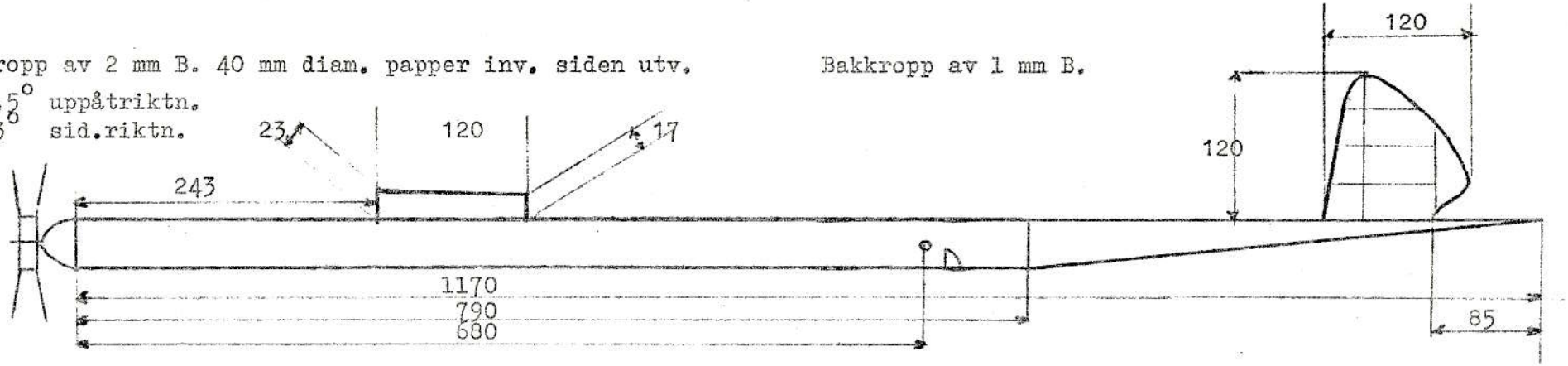


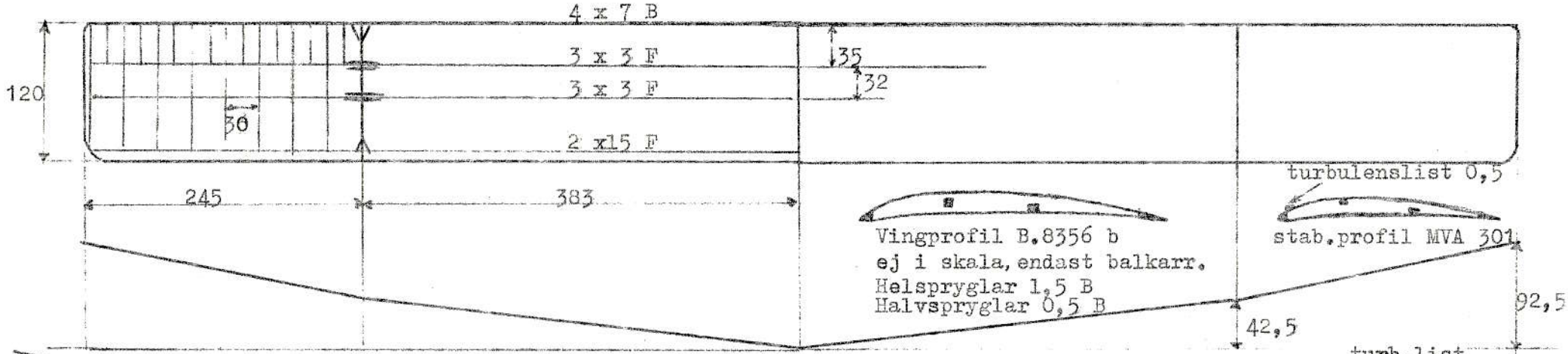
Vid koppling slakas högra gummibandshalvan så att timern sätter igång. Koppla aldrig utanför en blåsa!

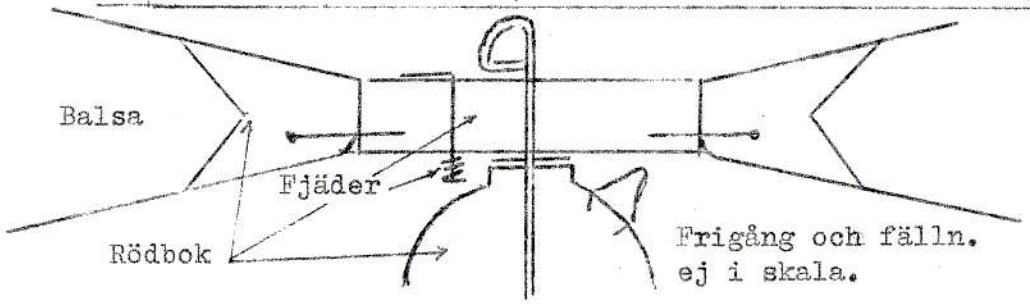
Kropp av 2 mm B. 40 mm diam. papper inv. siden utv.

0,5° uppåtriktn.
3° sid.riktn.

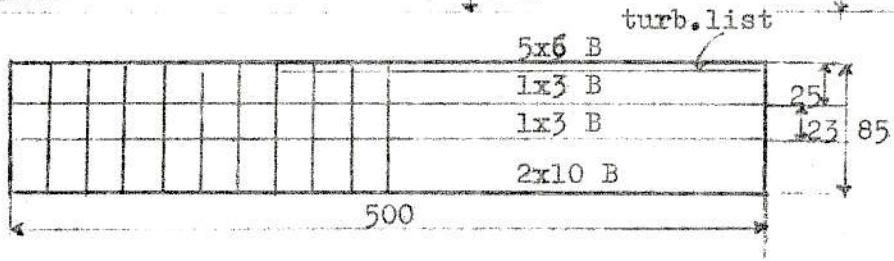
Bakkropp av 1 mm B.







Frigång och fälln.
ej i skala.



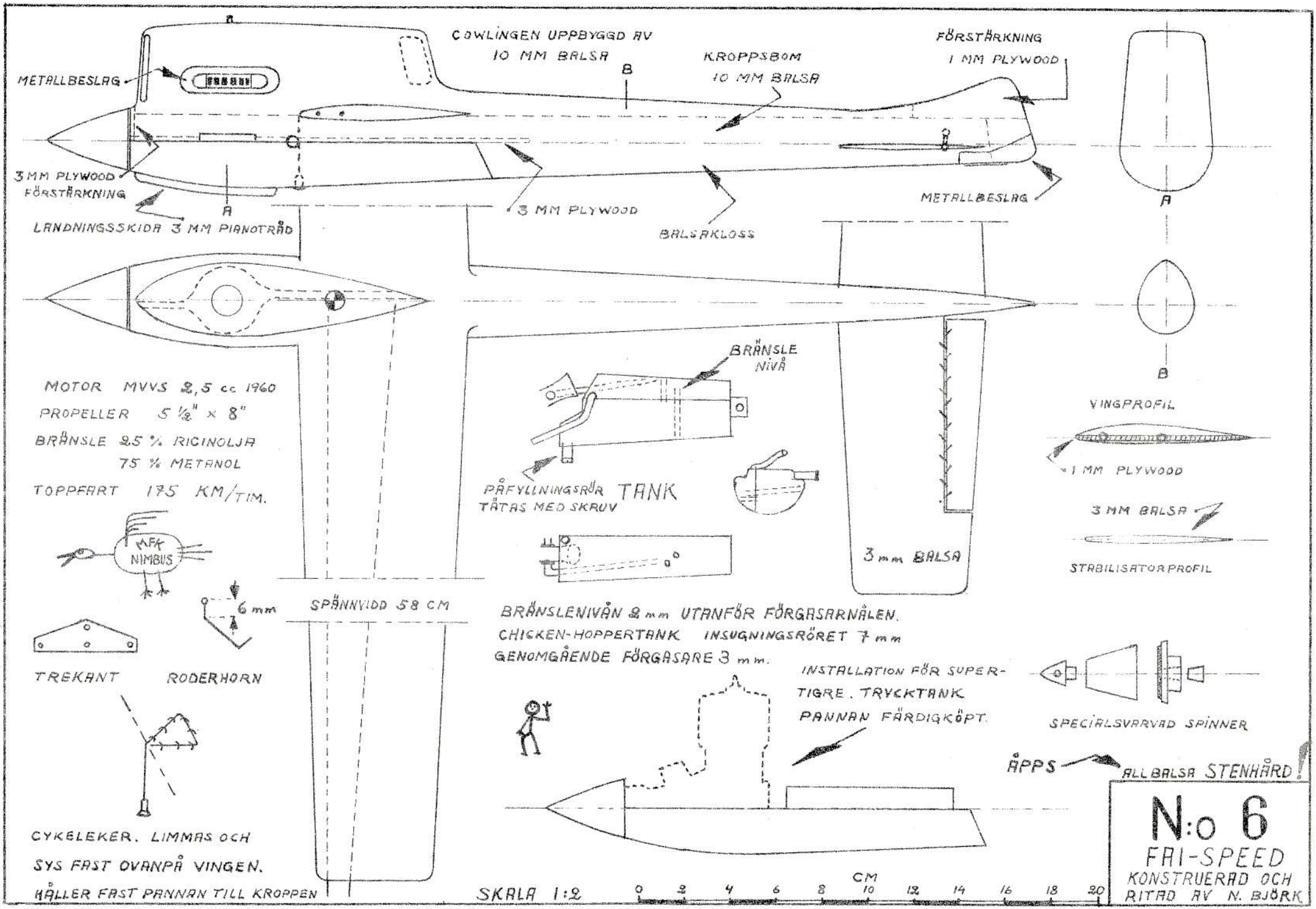
Propeller: 545 diam.
630 stign.
51 bladbredd
14 str.1x6x580 Pirelli

Tävlingsresultat:

VM 1961	9:e	870
SM 1961	6:e	868
Skördetävl.	2:a	
Borlänge	1:a	

WAKEFIELD 1961
Sven-Åke Sjögren
Mfk Örnen, Norberg

Sol.


COWLINGEN UPPBYGGD AV
10 MM BALSA
KROPPSBOM
10 MM BALSA
FÖRSTÄRKNING
1 MM PLYWOOD
METALLBESLAG
3 MM PLYWOOD
FÖRSTÄRKNING
LANDNINGSSKIDA 3 MM PIANOTRÅD
3 MM PLYWOOD
BALSAKLOSS
METALLBESLAG
A
B
MOTOR MVVS 2,5 cc 1960
PROPELLER 5 1/2" x 8"
BRÄNSLE 25 % RICINOLJA
75 % METANOL
TOPPFART 175 KM/TIM.
BRÄNSLE NIVÅ
PÅFYLLNINGSRÖR TÄTAS MED SKRUV
TANK
3 mm BALSA
VINGPROFIL
1 MM PLYWOOD
3 MM BALSA
STABILISATORPROFIL
MFK NIMBUS
6 mm
SPÄNNVIDD 58 CM
BRÄNSLENIVÅN 2 mm UTANFÖR FÖRGASARNÅLEN.
CHICKEN-HOPPERTANK INSUGNINGSRÖRET 7 mm
GENOMGÅENDE FÖRGASARE 3 mm.
TREKANT
RODERHORN
INSTALLATION FÖR SUPER-TIGRE. TRYCKTANK
PANNAN FÄRDIGKÖPT.
SPECIALSVARVAD SPINNER
ÅPPS
ALL BALSA STENHÅRD!
CYKELEKER. LIMMAS OCH
SYS FAST OVANPÅ VINGEN.
HÅLLER FAST PANNAN TILL KROPPEN
SKALA 1:2
CM
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20
N:o 6
FRI-SPEED
KONSTRUERAD OCH
RITAD AV N. BJÖRK

Vär-tävlingar

Jämtlands DM

Jämtlands DM i modellflyg hölls annandag påsk på Hallvikens flygfält med Strömsunds MFK som arrangör. En dryg halvmeter blöt snö täckte fältet varför tävlingen lika gärna kunde ha kallats DM i snöpulsning. Varje start tog i det närmaste en timme att genomföra eftersom det samtidigt blåste ganska kraftigt. Resultaten får ses mot bakgrunden av dessa ogynnsamma förhållanden. Resultat:

Klass S:1			Klass S:int		
1. Hans Björkqvist	Östersund	366	1. Iwan Örjebo	Strömsund	467
2. Gösta Nilsson	Östersund	351	2. Ernst Persson	Strömsund	409
3. Stig Lundberg	Östersund	321	3. Gösta Nilsson	Östersund	304
Klass G:1			**Klass G:int**		
1. Sten Uno Färnlöf	Strömsund	403	1. Sven Erik Pira	Strömsund	356
2. Berndt Andersson	Strömsund	193	2. Sten Uno Färnlöf	Strömsund	140
Klass F:1			**Klass F:int**		
1. Sven Erik Pira	Strömsund	87	1. Sven Erik Pira	Strömsund	278

G.N.

Enköpingstävlingen i "1-klasserna" den 15 april 1962

Tävlingen gick på P1:s övningsfält, invid Åkerby grustag, strax utanför Enköping på vägen mot Sala. Vädret var underbart. Solen sken från en molnfri himmel och vindstyrkan låg omkring 3 m/sek. Trots detta var kvaddarna många, särskilt i F, där Ragnar Wilkesson segrade överlägset med sin tre år gamla modell med Webra Piccolo. L.G. Eriksson låg trea ganska länge men genom en hård jakt efter modellen och bra samarbete med hjälpare och tidtagare klarade han en andraplats och slog Per Eklund med dryga minuten.

S:1 uppvisade endast ett fåtal kvaddar. Termiken var mycket stark, kärrorna fusade men ville inte komma ner. Uppsala gjorde "som vanligt" rent hus i toppen.

G:1-flygarna imponerade storligen. De nådde en otrolig höjd med ett stig som gjorde F-killarna gröna av avund. Wilkesson gjorde fint ifrån sig även här men det räckte endast till andra plats efter klubbkamraten Nils Lundberg.

Enköping vann laget knappt före Uppsalas 2-mannalag (utan F)

H.N.

Klass S:1 (21 delt.)			Klass F:1 (7 delt.)		
1. A. Walund	Uppsala	696	1. R. Wilkesson	Enköping	659
2. S. Engström	Uppsala	643	2. L-G. Eriksson	Enköping	349
3. N-E. Hollander	Uppsala	641	3. Per Eklund	Solna	285
Klass G:1			**Lagtävling**		
1. N. Lundberg	Enköping	796	1. Enköpings Flygklubb		1294
2. R. Wilkesson	Enköping	774	2. Uppsala Flygklubb		1155
3. Y. Dömstedt	Norberg	736	3. MFK Örnen, Norberg		960

Jönköpings läns Modellflygförbunds serietävling 1961-62

Den fjärde och sista serietävlingen för säsongen hölls den 1 maj på Hagshults flygfält. Slutsegrare i de olika klasserna blev: Sten Rooth, Kronobergs FK i klass S:1; John Pettersson, Älmhult i klass S:int; Gunnar Holm, Skillingaryd i klass G och Erik Holm, Skillingaryd i klass F. Lagtävlingen vanns av Skillingaryd.

Majpokalen

Hela 120 modeller var anmälda till den från och med i år årligen återkommande uppsalatävlingen MAJPOKALEN. Huvudtävlingen gällde, som framgår av namnet, det vandringspris i lag som donerats av Uppsala Nya Tidning.

Tack vare det förnämliga flygfältet lyckades Uppsala FK genomföra tävlingen trots det mycket blåsiga vädret. Enligt Calle Sundstedt visade vindmätaren under första perioden på 11 - 12 m/s. Vinden minskade senare till ungefär 7 - 8 m/s i de sista perioderna och hade då vridit sig c:a 90°. Trots detta hamnade nästan alla modeller på åkrar och gärden och skadorna blev minimala.

Striden i S:int kom att stå mellan Thomann och Göran Åberg. Thomann missade i första starten men körde sedan fyra maxar medan Åberg började övertygande och efter fyra perioder hade han endast tappat 15 sek. men föll igenom i femte starten och blev slagen med 9 sek. Sedan var det ett mycket stort steg till de övriga flygarna som låg nästan 300 sek. efter, toppade av Gunnar Kalén vars modell för dagen inte var sig lik vilket inte heller Bosse Modéers tycktes vara utan uppvisade de mest besynnerliga flyktmönster.

I G:int fick R. Wilkesson revansch på långfararen "Julle" Åkesson från AKM och knöt ånyo Termik-Johans skalp vid bältet. Det var emellertid, som alltid, en mycket hård och jämn strid i G:int även om tiderna inte var så bra som vanligt.

F:int blev, trots det blåsiga vädret, en av de bästa tävlingarna i år. Klassen börjar bli bra och bredden tycks öka från tävling till tävling. Många nya förmågor dyker upp och vill göra de gamla rävarna rangen stridig. Lennarth Larsson vann denna gång på en av årets bästa tider, 873 sek, med sin mycket modifierade Near Miss 6. Åke Lövander körde som vanligt jämnt och bra men hans stig räckte inte denna gång till att komma upp i "flytet" alla gånger. Han slog knappt Hans Ahlström som tycks gå framåt väldeliga och är en man att se upp för i F:int.

Lagtävlingen vanns dubbelt av GAMEN sedan Hans Friis gjort en överraskande god tid i F:int.

Värdklubben skall ha all tack för sitt utmärkta arrangemang och den fina prissamlingen. Vi kommer gärna tillbaka nästa år!

Lon., NEH

De bästa resultaten:

Klass S:int (27 delt.)

1.	H. Thomann	Gamen	825
2.	Göran Åberg	Gamen	816
3.	Gunnar Kalén	Gamen	644
4.	Ronald Andersson	Borlänge	624
5.	Leif Åberg	Uppsala	583
6.	Kjell Wilhelmsson	Köping	558
7.	Bo Modéer	Vingarna	556
8.	Gösta Nilsson	Östersund	554

Klass G:int (14 delt.)

1.	Ragnar Wilkesson	Enköping	795
2.	Rune Johansson	Gamen	775
3.	J. O. Åkesson	AKM	756
4.	Bertil Oldén	Karlstad	738
5.	N. E. Hollander	Uppsala	730
6.	S. A. Sjögren	Norberg	675
7.	Gunnar Kalén	Gamen	594
8.	Lennart Flodström	Skvadern	528

Klass F:int (16 delt.)

1.	Lennarth Larsson	Solna	873
2.	Åke Löfvander	Skvadern	836
3.	Hans Ahlström	Borlänge	822
4.	Per Eklund	Solna	755
5.	Håkan Broberg	Borlänge	724
6.	Hans Friis	Gamen	635
7.	Bo Wall	Uppsala	623

Klass S:1 (14 delt.)

1.	Kalle Aaslepp	Stockholm	493
2.	Bo Lundström	Kumla	468
3.	Kjell Levenborg	Solna	285
4.	Folke Persson	Norberg	260
5.	Göran Svensson	Solna	249
6.	Svante Jansson	Köping	222
7.	Staffan Jonsson	Köping	208

Lagtävlan

1.	FK Gamen, Norrköping, II	2235
2.	FK Gamen, Norrköping, I	1970
3.	Enköpings Flygklubb	1 795

Klass S:int, jun. (7 delt.)

1.	Torbjörn Gröning	Norberg	645
2.	Lars Persson	Norberg	587
3.	Björn Wenrud	Enköping	493

Klass G:int, jun. (3 delt.)

1.	L. G. Eriksson	Enköping	487
2.	Jonas Modér	Uppsala	354

Klass F:1 (4 delt.)

1.	Per Eklund	Solna	499
2.	Jonny Lindgren	Enköping	400

Klass F:int, jun. (2 delt.)

1.	Jan Zetterdal	Solna	609

Klass G:1 (2 delt.)

1.	Jonas Modér	Uppsala	418

Blåsig Juniortävling

Årets Juniortävling för linstyrda plan gick i Stockholm den 29 april under värsta tänkbara väderförhållande. Det var kallt och stormigt och under eftermiddagen föll till och med litet snö.

Trots detta ställde 70 tappra modellflygare upp och det hade säkert blivit fler om vädret varit bättre.

Tävlingen hölls under de vanliga reglerna d.v.s. enda restriktioner var max 16 års deltagarålder och 10 cc tank i team-racing.

1,5 cc klasserna var som vanligt mest populära och speciellt combat 1,5 och team-racing 1,5 hade dragit många deltagare.

Stuntflygningen visade trots busvädret upp bättre standard än förra årets tävling. Ett flertal deltagare behärskade nu både ryggflygning och åttor. Speciellt deltagarna från den nya Bromma-klubben Mfk Lucifer med Åke Nyström i spetsen visade stort kunnande.

I team-racing visade grabbarna från Mfk Nimbus att de lärt av sin klubbledare Kjell Rosenlund och belade de tre första platserna i 1,5 cc klassen.

Bernt Wedberg med sin vassa Allen-Mercury motor vann före Ulf Stråhle, som var TR-klassens säkraste pilot.

Team-racing 2,5 vanns komfortabelt av Bo Holmerin i brist på konkurrens.

I Speed 1,5 visade Bernt Wedberg åter framfötterna och vann med sin team-racer, medan L. Eriksson vann den jämna 2,5 klassen.

Combaten visade en skyhög förbättring mot förra året. Sådana finesser som bunt och ryggflygning fick man till sin häpnad se.

Mfk Lucifer var framgångsrik även i denna klass och Åke Nyström vann sin andra seger för dagen.

Arrangörerna hade fått ihop en imponerande prissamling och det var inte så många som behövde gå lottlösa från tävlingen.

Priset för dagens bästa prestation gick till Bernt Wedberg.

Segrare i de olika klasserna blev:

Team-racing, 1,5 cc: B. Wedberg
Speed, 1,5 cc: B. Wedberg
Stunt: Å. Nyström
Combat, 2,5 cc: Å. Nyström
Team-racing, 2,5 cc: B. Holmerin
Speed, 2,5 cc: L. Eriksson
Combat, 1,5 cc: G. Åkesson

C.S.

Linstyrningstävlingen i Motala

Söndagen den 6 maj anordnade Motala MFK sin första officiella linkontrolltävling. Tävlingen började kl. 9.00 med kallt och ruggit väder, vilket senare klarnade upp och blev idealiskt flygväder.

Deltagarantalet var dock bra, inte mindre än 18 man ställde upp och ca. 30 modeller var i luften.

Combat int. tilldrog sig största intresset med 13 deltagare. Efter en mycket spännande tävling med flera haverier, där bl.a. B. Williamsson ÖSFK landade i toppen på en 15 m hög björk, kvarstod två st. MMFK-are T. Öberg och L.G. Andersson. I den dramatiska finalen segrade Andersson.

Stuntklassen med 7 deltagare blev en jämn historia, där O. Öster, Mfk Orion visade bästa formen för dagen och vann efter två väl genomförda flygningar.

Tre deltagare i combat A gjorde upp om placeringen medelst en serie där alla mötte alla i tre heat. L. Theler tog med lätthet hem segern. Resultat:

Combat .35

1.	L.G. Andersson	Motala
2.	L. Theler	Mfk Orion
3.	O. Öster	Mfk Orion

Combat A

1.	L. Theler	Mfk Orion
2.	L. Solman	Mfk Orion
3.	B. Williamsson	ÖSFK

Combat-int

1.	L.G. Andersson	Motala
2.	T. Öberg	Motala
3.	V. Holmqvist	Mfk Tigre

Stunt

1.	O. Öster	Mfk Orion	1628
2.	Ch. Söderberg	ÖSFK	1520
3.	Ch. Tennstedt	Mfk Orion	1444

BO

Vårtävling i linstyrning

Den första Vårtävlingen i linstyrning avhölls på Bromma flygplats den 27 maj. Huvudarrangör var Mfk Aerospeed och som delarrangörer fungerade ÖSFK, Mfk Örnarna och Solna MSK.

På grund av det enorma deltagarantalet och de många klasserna måste tävlingen genomföras med mycket strickta tidsmarginaler. Eftersom många av de 72 deltagarna även startade i flera klasser tilldelades varje startande en tidpunkt då han skulle starta i resp. klass. Trots det dåliga vädret - regnskurar lite då och då - gick tävlingen att genomföra på en dag, men i framtiden får man väl räkna med att dela upp det på två dagar för att minska pressen på både deltagare och funktionärer samt att ej bli för beroende av vädret. Tävlingen pågick samtidigt i fyra cirklar.

I combat alla klasser var som vanligt Mfk Orion väl representerad, medan man saknade Motala- och Umeågrabbarna. Klassen i combat A var inte vad man hade väntat sig och deltagarna visade problem att över huvudtaget få upp kärrorna i luften. I semifinalen var det enbart Oriondeltagare och till finalen gick bröderna Nilsson som så många gånger förr. De valde denna gång att singla slant om första platsen, varvid lillebror Henning vann.

I combat-int var däremot klassen på deltagarna högre. Den ende som egentligen kunde göra Orionflygarna äran stridig var Borger från ÖSFK. Av övriga favoriter åkte Ewers, Nimbus, ut på ett tidigt stadium mot Borger. H. Nilsson liksom Källström, ÖSFK, fick båda trubbel med sina tryckmatade tankar och föll även de ut på ett tidigt stadium. Tävlingens bästa heat gick i kvarten mellan Borger och Öster, Orion. Flygningen var av allra högsta klass med mycket bunt och ryggflygning. När heatets slutsignal gått gjorde tyvärr Öster en ful påflygning så att Borgers plan havererade, vilket hade till följd att Borger i finalen endast kunde använda sitt mindre goda reservplan. N.H. Eriksson, Orion, fick därför mer eller mindre en promenadseger.

I combat 35 fanns det egentligen bara två flygare av klass, nämligen Tehler och Öster, båda från Orion. De stod för en mycket vacker uppvisning, liknande de publikknipande uppvisningar de brukar göra med uppvisningsgruppen.

Av speed-int flygarna visade som vanligt Nils Björk, Nimbus, sin suveräna säkerhet och segrade också fullt rättvist. Den nye speedflygaren C.J. Näsström, ÖSFK, använde liksom Björk den tjeckiska motorn MVVS och visade också stor säkerhet. Charlie Enqvist, Örnarna, misslyckades tyvärr med sin K&B 15R, som man väntat sig en hel del av.

Av speed-B flygarna var det endast R. Berglund, Örnarna, som visade säkerhet, men tyvärr var det inget sting i den gamla Fox 29R. Favoriten Ove Kjellberg, Solna, som flyger monoline, lyckades aldrig komma överens med pylonen.

Dag Tisell, Nimbus, gjorde comeback i speed-C, där han som ende deltagare med riktig speedkärra gjorde 200 km/tim.

Stuntklassen har på de senare åren visat en glädjande utveckling till det bättre och även landsortsdeltagare börjar synas på tävlingarna. Striden i toppskiktet i dag är mycket hård och någon självskriven segrare finns inte nu p.g.a. Segebadens ringa deltagande. Mellan första och sjätte man skilde bara 114 poäng, vilket bådar gott inför NL och VM. Efter första omgången ledde B.E. Qvenild, Aerospeed, före Björnwall, Umeå, med 2 poäng. Inför AMA-programmet ledde C. Söderberg, ÖSFK, med bästa FAI flygning, tvåa var Björnwall och trea Qvenild. I AMA-programmet visade det sig att träningen på fyrkantmanövrarna släpar efter. Den ende som visade någorlunda klass var Ove Öster. C. Söderberg föll bort ur räkningen p.g.a. motorstopp i fyrklövern.

Deltagarantalet i team-A var glädjande stort, men klassen var under de rådande väderleksförhållandena ej så lysande. I denna trevliga klass hade de unga deltagarna svårigheter med att få igång motorerna, men när kärrorna väl kom upp i luften gick det undan värre. Det var endast de tre finaldeltagarna, som registrerade tider, men det bör nämnas att A. Steen, Nimbus, gammal Juniortävlingsvinnare, hade oturen att bli pålandad vid en omtankning. I finalen var D. Johansson, Tigre, snabbast men eftersom han trots varningar fortsatte att whippa blev han diskad till tredje plats.

Team-int flygarna tycks inte ha kommit igång ordentligt med vårträningen, varför det var många som ej fick några tider noterade. I första heatet klockades den gamle teamräven R. Berglund, Örnarna, för 5.33.2, men blev redan i nästa heat passerad av Nordin ÖSFK, som gick i mål på 5.08.0. Världsmästaren Kjell

Rosenlund, Nimbus, gjorde entré med 4.27.2 varpå han omedelbart skyndade hem till sin första lysningsmottagning, för att sedan återkomma till finalen. I finalen bjöds för en gångs skull Rosenlund på lite motstånd av Nordin fram till 70:e varvet, då kompressionsskruven på Nordins kärra ändrade sig vid en landning och blev långt efter i mål.

Team-B flygarna har visat en glädjande klasshöjning på sista åren och det var en fröjd för öga och öra när de vassa 5-kubikarna vrålade runt. Favoriten Hemgren, Aerospeed, ledde före finalen på 7.32.0, före de nya stjärnorna Cernold, HMFK, 7.39.0 och Sagerman, Orion, 7.49.0. I 200-varvs finalen startade kärrorna samtidigt och visade sig gå lika fort, varför det skulle blivit en fråga om bränsleförbrukning. Vid första omtankningen slog Hemgren av sitt glödstift och var ute ur räkningen och Sagerman och Cernold fortsatte kapplöpningen. Trots utmärkta omtankningar kunde inte Sagerman hota Cernold, vars Eta 29 orkade över 50 varv per tank. Cernold gick i mål på utmärkta 9.55.6, men Sagerman var inte långt efter på 10.19.8.

Kampen om Vårtävlingens nyinstiftade lagpris, en propeller med barometer i navet var till en början mycket hård mellan Orion, ÖSFK och Nimbus, men Orions combatöverlägsenhet fällde avgörandet mot slutet.

B.Q., C.S.

Combat A (11 delt.)

1.	H. Nilsson	Orion
2.	R. Nilsson	Orion
3.	B. Allewad	Orion

Combat .35 (4 delt.)

1.	L. Tehler	Orion
2.	O. Öster	Orion
3.	K. Tennstedt	Orion

Combat-int (17 delt.)

1.	N.H. Eriksson	Orion
2.	M. Borger	ÖSFK
3.	Bengtsar	Orion

Stunt (8 delt.)

1.	B.E. Qvenild	Aerosped	1922
2.	E. Björnwall	Umeå	1902
3.	O. Öster	Orion	1894

Graupner
HOBBY
endast det bästa
är gott nog
i dag - i morgon - alltid
Generalagent: A. Hermele A/B, Lindvallsplan 4, Stockholm 9, Tel. 185060-681515

Team A (12 delt.)			Team-int (15 delt.)		
1. W. Pioch	Lucifer	10.30	1. K. Rosenlund	Nimbus	4.34.4
2. H. Ahlström	Aeros.	11.30	2. I. Nordin	ÖSFK	5.46.6
3. D. Johansson	Tigre	8.32	3. R. Berglund	Örnarna	6.20.2

Team B (9 delt.)			Speed-int (6 delt.)		
1. L. Cernold	HMFK	9.55.6	1. N. Björk	Nimbus	175
2. B. Sagerman	Orion	10.19.8	2. B. Martinelle	Örnarna	157
3. C. Hemgren	Aerospeed		3. C.J. Näsström	ÖSFK	150

Speed B (4 delt.)			Speed C (2 delt.)		
1. R. Berglund	Örnarna	175	1. D. Tisell	Nimbus	198
2. L. Tehler	Orion	141	2. O. Öster	Orion	123

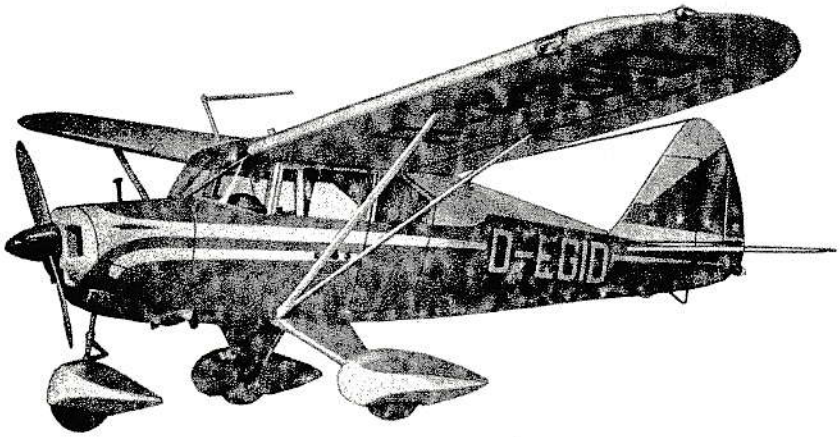
Lag: (13 delt.) 1. Mfk Orion, platssiffra 24; 2. ÖSFK, 44; 3. Nimbus, 53.

FRÅN LINSTYRNINGSFRONTEN

Modellflygnytts TR-artikel populär: Kjell Rosenlunds artikelserie om team-racing i de två föregående numren av MODELLFLYGNYTT har rönt stort intresse, t.o.m. så stort att den skall översättas till engelska och tyska för att införas i en amerikansk och en tysk tidskrift.

Uppvisningsgruppen har gjort 4 framträdanden i maj, 3 i Stockholm och ett i Sigtuna, och därigenom ytterligare stärkt linstyrningsfonden, som i år skall komma VM-resenärerna till del.

Nordiska Landskampen: Datum för tävlingen är nu fastställd till den 4-5 augusti och tävlingen skall gå i Helsingfors.



GRAUPNER
Hobbymaterial

säljes av

EDLUNDS, Trollhättan

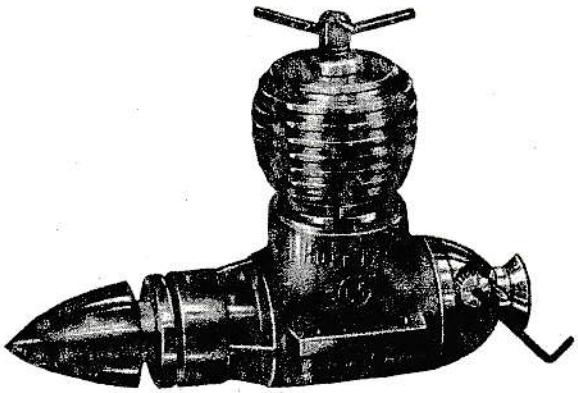
Postadress: Box 4022
Telefon: 14909
Postgiro: 540720
Affär: Kungsgatan 48

PIPER PA 22 TRI-PACER
Kvalitetsbyggsats för R/C och motorer från 1,5cc.
Spännvidd 1110 mm Längd 785 mm Kr 45:-

Art. Nr. 4607 Byggsatsen innehåller utförlig ritning och arbetsbeskrivning,tryckta och utstansade delar,bockad pianotråd,hjul,papper,lim,dekalsroch smådelar.

TAIFUN-HURRIKAN
Högvarvig,lättstartad diesel för friflyg,linstyrning och R/C. Volym 1,48cc Kr 56:-

Art. Nr. 1422. Motorn har dubbla kullager,membranförgasare och 360° svängbart förgasarfäste.Påkända delar är tillverkade av duraluminium,kromnickelstål och perlitiskt gjutgods.



Prospekt,Nyheter 1962 och Prislista över tillbehör: 0,45 kr i frimärken.
GRAUPNER:s Stora Katalog 16 FS med riktprislista Kr 3:- plus frakt.

Ändra klass V i radio!

Den numera tvåårigа klass V för radiostyrda modellflygplan beslutades på riksstämman 1960.

Redan från början var jag ganska skeptisk mot denna klass - som enligt min uppfattning har relativt litet att skaffa med modellflygning.

Låt mig ge några smakprov för att i någon mån förklara min inställning.

1. På SM 1960 deltog jag själv i denna klass. Tyvärr lyckades jag aldrig få motorkontrollen att fungera. Istället höjde sig "kärran" sakta men säkert om jag försökte använda den. I alla fall lyckades jag genom diverse underliga manövrar, vingglidning m.m. slå hjulen i backen och till slut störta på gräsmattan. Denna något underliga flygning upprepades två gånger - och hör och häpna resulterade i tredje pris.

2. Det kan sägas att standarden sedan dess har undergått en betydande förbättring. Jag vill inte alls hålla med om det, jag har i ganska färskt minne Aerospeeds tävling på Skarpnäck i höstas, som dock samlat den svenska eliten i klass V. Den tävlingen hade jag utan tvekan vunnit med en sådan flygning som på SM-60.

Första pris utdelades praktiskt taget på minimipoäng, dvs. den poäng man erhåller om "kärran" lyfter, flyger ett varv och därefter stannar vid första touch and go därför att propellern slår i marken.

Som tur var lyckades vi skilja de tävlande åt, om jag inte minns fel genom att en av modellerna, troligen av ren tur rullade igenom porten och därefter stannade. Jag tycker det är märkligt detta att ingen ännu lyckats genomföra programmet någorlunda. En och annan fullträff lär ju ha förekommit under träning, men jag har aldrig blivit vittne till någon särskilt lyckad tävlingsstart.

3. Inte minst underligt verkar detta om man betänker de många starttillfällen som ges varje tävlande. Varje tävlande har två starter - med vardera två startförsök - i sin tur i realiteten med vardera två försök till startförsök. Det sista beror på att startförsöket ej räknas om maskinen är nere på marken igen inom 60 sek. Ett sådant "lyft" mindre än 60 sek uppkommer alltid om motorn stannar vid första touch and go. Detta innebär i sin tur att varje tävlande kan hinna starta 8 (åtta) gånger, vilket jag tycker verkar ganska tradigt. 60 sekunders regeln är väl inte tillkommen för att kunna få utnyttjas vid felmanöver, vilket det ju är frågan om, om propellern slår i marken. Eller kanske?

Nåväl, efter att ha avfyrat denna bredsida vill jag också påpeka att någon speciell klass för motorkontroll inte längre behöver finnas ur en annan synpunkt. Motoravstängning är ju från och med i år tillåten i klass III varför ingen behöver vara rädd att flyga bort någon modell i den klassen.

Efter att ha spillt ut all min galla skall jag också försöka komma med några konstruktiva förslag till förbättringar.

1. Det finns givetvis en möjlighet att förbättra gällande regler, och förenkla dem. Slopa 60 sekunders regeln - ta bort stolparna och lägg istället in exempelvis en looping på programmet eller en roll. Bägge manövrarna går att utföra med bara sidoroder även om kanske kvaliteten inte blir i särklass - kort sagt lägg in litet mera flygning.

2. Gör om klassen helt. Det finns i det här landet massor av skalakärror som tyvärr aldrig kommer till några tävlingar därför att de passar mindre bra för tävlingsklasserna. För många år sedan startade "Looping" en skalatävling för friflygande modeller som brukar gå av stapeln på Skarpnäck. Jag har sett många verkligt mästerligt byggda modeller lätta på banorna på dessa tävlingar.

Vore inte detta något att ta efter i radiostyrning. Vi har ju redan två klasser som täcker behovet för ej-skalamodeller, klass I och III. Låt oss göra klass V till en ren tävling för skalamodeller med poängberäkning för skalenlighet, bygge och flygegenskaper.

Modellerna finns redan, det är bara att starta en tävlingsform.

Så ja, nu hoppas jag att jag har satt några sinnen i gungning så vi kan få igång en diskussion om det här. Ett litet tillägg - man kan givetvis börja med ytterligare en radioklass - klass skala - men då bör åtminstone reglerna ändras för klass V. Personligen tycker jag dock inte vi bör splittra oss på för många klasser - det blir svårigheter med arrangement m.m.

Sten-Åke Grahn

På detta följde ett regelförslag för klass "skala" samt ett PS med anledning av tävlingen i Karlsborg den 6/5. Utrymmet tillåter inte att vi publicerar detta nu, men vi får kanske anledning att återkomma.

KVALITET

För något tiotal år sedan betraktades japanska artiklar som något visserligen billigt men också med en viss stämpel av dålig kvalitet över sig.

Detta var även i hög grad fallet med modellmotorerna som tillverkades i japan. Till en början kopierades ju också amerikanska motorer med mer eller mindre lyckat resultat.

Idag är emellertid detta ett helt övervunnet stadium och det är dags att helt officiellt avliva myten om den dåliga kvaliteten. Istället har jag själv den uppfattningen att den raka motsatsen nu gäller, japansk kvalitet och precision börjar bli välkänd i hela världen och i synnerhet är ENYA-motorerna tillverkade enligt den principen. Likaså är kopieringsstadiet för länge sedan förbipasserat. ENYA-motorerna är till sista skruven alltigenom helt japanska konstruktioner. Att dock den mycket höga kvaliteten på ENYA kunnat bibehållas trots de låga priserna beror helt på den billiga arbetskraften.

Jag vill som sagt alltså särskilt betona den höga kvaliteten på Enya-motorerna. Den är mycket lätt att förvissa sig om. Först och inte minst är alla typerna konstruerade funktionellt, utan extra krimskrams, som t.ex. strömlinjeformade vevhus eller lackerade toppar m. m. som nästan utan undantag försämrar motorernas egenskaper, genom sämre kylning och utvidgningsproblem vid uppvärmning.

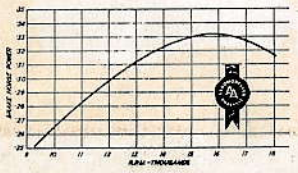
Det är dock givetvis de välgjorda innandömena som främst förtjänar att beundras. I stort sett är det tre saker som är avgörande för en motors prestanda: konstruktion, materialval och passningar.

Konstruktionerna talar för sig själva. Studera exempelvis effektsiffrorna i vidstående tabell samt läs även kommentaren till dem något längre ned. Det märks omedelbart att skickliga ingeniörer haft sitt finger med vid konstruktionen. Passningarna och materialvalet är avgörande för motorns gång och slitstyrkan. Passningarna är verkligen i särklass, vilket väl förmodligen beror på den billiga arbetskraften som möjliggör att alla motorer kan kontrolleras individuellt. Materialvalet är synnerligen gott, vilket för en lekman troligen är det mest iögonenfallande. Lägg märke till att alla lager, där så erfordras är utförda i brons, vilket förhöjer livslängden flerdubbelt. Lägg också märke till att packningar genom den stora precisionen helt kunnat undvikas vid cylinder och topplock.

Fabriken lämnar som bekant 1 års garanti mot fabrikationsfel på alla motorer. På Enya 60 lämnas dessutom 1 års garanti mot förslitning, vilket i mitt tycke är något ganska enastående.

ENYA-motorerna är idag genom sin kvalitet och utomordentliga prestanda några av de mest sålda i världen. Ett flertal typer har testats i både amerikanka, tyska och engelska facktidskrifter. Det skulle föra för långt att här upprepa alla de lovord som skrivits, men det förtjänar att påpekas att uppgivna effektsiffror i vidstående tabell har underlag i verkligheten och till största delen just är hämtade ur testrapporter.

Ett litet klipp ur Aeromodeller vill jag dock ta med. Det är effektkurvan på ENYA 15 D-II, en av marknadens absolut bästa 2,5 cm³ dieslar, idealisk till friflykt, linkontroll eller radiostyrning.



Till sist bara några ord om radiostyrning. ENYA-motorerna trottlar faktiskt underbart, och genom sin i särklass vibrationsfria gång är de utomordentliga just till radiostyrda flygplan och båtar.

Sten-Åke Grahn

ENYA-modellmotorer är ypperliga till alla sorters modeller. De kan med fördel användas till linstyrning, stunt, combat, team och speed eller till friflykt eller radiostyrning. Inte minst till båtar lämpar sig ENYA-motorerna väl. Genom egen fabrikation av svänghjul, kopplingar och kylmantlar kan HOBBYTJÄNST erbjuda er ett komplett sortiment båttillbehör, se nedan. Kopplingarna passar på våra standardaxlar med M 4 - gänga.

För största möjliga utbyte - använd ENYA och läs dessutom noggrannt följande instruktioner.

INKÖRNING

För att få bästa effekt, vibrationsfri gång och längsta livslängd på er ENYA-motor, är det viktigt att inkörningen sker omsorgsfullt.

Inkörningstiden bör för de mindre motorerna minst vara 1 timme och för de större (5 cm³ och över) minst 1,5 timme. Det är viktigt att motorn under denna tid köres med rik blandning så den får ordentlig smörjning. Om motorn visar tendenser att gå ned i varv är detta ett tecken på att den inte är fullt inkörd.

Det tar normalt 2 - 4 timmar innan motorn har nått sin maximala effekt.

BRÄNSLE

Först och främst är det viktigt att inkörningen sker med högklassigt bränsle. Använd NITROMITE eller blanda bränslet själv enligt följande recept. Använd absolut inte bränslen som istället för ricinolja innehåller motorolja, vilket går lätt att konstatera på den bruna färgen.

Glödstiftsmotorer	Dieselmotorer
70 - 80 % metanol 30 - 20 % ricinolja	37 - 36 % eter 37 - 36 % fotogen 25 % ricinolja 1 - 3 % amyl nitrat

PROPELLER

Det är viktigt att inkörningen sker med väl avbalanserad propeller. Använd TORNADO nylon-propellrar. Tabellen nedan över inkörningspropellrar visar er rätt storlek för varje motortyp.

GLÖDSTIFT

Nästan alla vanliga glödstift går att använda till ENYA glödstiftsmotorer. Det är lämpligt att pröva några olika stift då mindre skiljaktigheter kan förekomma. Givetvis är ENYA-glödstift speciellt konstruerade med tanke på motorerna.

OBSERVERA

1. Tag inte isär motorn i onödan.
2. Garantin utgår om motorn behandlas på felaktigt sätt, vilket ofta är fallet då nybörjare skall skruva isär en motor.
3. Uppstår garantifel returnera motorn till oss, så reparera vi den gratis. Eventuellt porto betalas dock av kunden.

FÖRBEREDELSER

1. Sätt fast motorn med skruv och mutter i en träplatta och montera träplattan stadigt exempelvis med tvingar på en bänk.
2. Montera tanken så nära motorn som möjligt och i höjd med förgasarröret.
3. Kontrollera att inget smuts finns i tanken eller i slangen.
4. Sätt fast propellern så att den är vågrätt när kolven börjar sin uppåtgående rörelse och har stängt avgasportarna.
5. Kontrollera att glödstiftet glöder och är ordentligt iskruvat.

MOTORN STARTAS

Alla ENYA-motorer startar mycket lätt om de hanteras på följande, rätt sätt.

1. Stäng förgasarnålen och fyll tanken med bränsle
2. Öppna förgasarnålen på följande vis:
   Enya 09, 15, 15D, 19 - 1,5-2,5 varv.
   Enya 06, 29, 35, 45, 60 - 3-4 varv.
3. Spruta in några droppar bränsle både i avgasportarna och i insuget. Choka motorn tills bränslet i slangen nått fram till förgasaren.
4. Anslut batteriet till glödstiftet om det är en glödstiftsmotor.
5. Slå runt propellern motsols tills den börjar tända och går igång. Tänder inte en glödstiftsmotor, kontrollera återigen att stiftet glöder samt spruta in ett flertal droppar genom avgasportarna.
   På dieslar ökar man kompressionen om denna är för låg eller sprutar även där in ett flertal droppar bränsle direkt in i förbränningskammaren.
6. Efter det motorn startat är det lämpligt att minska bränsletillförseln tills dess motorn ger full effekt. Öka därefter tillförseln ungefär 1 varv så att motorn under inkörningen får en rik bränsletillförsel.
7. Batteriet kopplas bort så snart en glödstiftsmotor startat.
8. Under inkörningens första halvtimme bör motorn köras i enminuters perioder, under nästa halvtimme högst två minuter åt gången.

TROTTLAR

ENYA-trottlar för varvtalsreglering är speciellt avsedda för radiostyrda modeller. Trottlarna är konstruerade enligt senaste rön och ger mycket säker gång vid låga varvtal. Lösa trottlar monteras med lätthet på standardmotorerna med endast en skruvmejsel. Det är lämpligt att pröva några olika bränslen och glödstift, då trottelegenskaperna starkt kan ändras med olika kombinationer.

INSUGNINGSMUNSTYCKEN

Enya 15-II, 15D-II, 29-III B och 35-II har 2-3 olika sorters munstycken. Välj den som bäst passar för motorns användning.

Liten diam.: Motorn suger bra, bränsleåtgång liten, lämplig för stunt, team och R/C.
Stor diam.: Hög effekt, lämplig för speed och friflykt.

DATA på MOTORER och LÄMPLIGA PROPELLRAR

	typ	lagertyp	cm³	komp.	hkr	varvtal	vikt	Tornado nylonpropellrar inkör.	friflykt	linstyr.	radiostyr.
Enya 06	glödstift	lättmetall	0,99	8:1	0,10	8-17000	60g	7x4	7x4	6x4,7x4	7x4
Enya 06 D	diesel	lättmetall	0,99	var.	0,12	5-15000	75g	7x4	7x4	7x4,7x6	7x4
Enya 09-II	glödstift	brons	1,61	7:1	0,18	5-16000	95g	8x4	8x4	7x6,8x4	8x4
Enya 15-II	glödstift	brons	2,47	7:1	0,30	5-16000	135g	9x4	8x4	8x4,8x6	9x4
Enya 15 D-II	diesel	kullager	2,47	var.	0,35	5-16000	180g	10x4	9x4	8x6,8x8	10x4
Enya 19-III	glödstift	brons	3,21	7:1	0,35	8-16000	135g	10x4	10x4	9x4,9x6	10x4
Enya 29-III B	glödstift	brons	4,91	9:1	0,70	9-18000	190g	11x4		9x8,10x6	11x4
Enya 29-III Sp.	glödstift	kullager	4,91	9:1	0,80	9-19000	200g	11x4		9x8,10x6	11x4
Enya 35-II	glödstift	brons	5,85	7,5:1	0,80	8-16000	235g	11x4		9x8,10x6	11x4
Enya 45	glödstift	brons	7,36	7:1	0,90	8-16000	240g	12x4		10x6,11x6	12x4
Enya 60	glödstift	brons	9,94	6,5:1	1,00	8-13000	400g	12x6		11x6,12x4	12x6

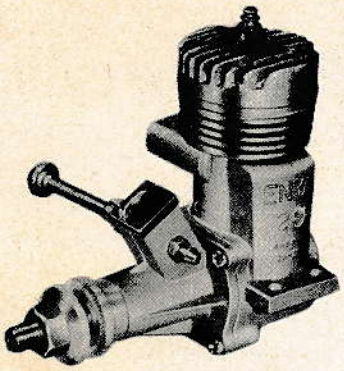
Lägsta varvtal uppgivet utan trottel. Med trottel lägsta varvtal mellan 500-1500 v/m beroende på motortyp.

PRISER på RESERVDELAR och TILLBEHÖR

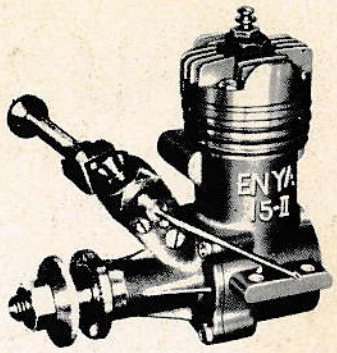
	06	06 D	09-II	15-II	15D-II	19-III	29-III	35-II	45	60
Vevhus	6:75	6:75	8:50	11:25		11:50	12:50	15:--	16:--	25:50
Vevhus med kullager					29:50					
Vevaxel	7:50	7:50	8:50	9:25	14:75	13:--	14:--	14:50	15:50	19:50
Vevstake	1:75	1:75	2:25	2:75	3:75	3:75	3:75	4:--	4:75	5:--
Cylinderenhet	11:25	17:50	8:50	10:75	24:50	16:50	19:50	20:50	22:50	29:50
Kolvbult	-:75	-:75	1:--	1:--	2:--	2:--	2:--	2:--	2:50	3:--
Topplock	2:--	2:--	2:75	3:75	11:25	5:50	6:50	6:50	7:50	9:50
Topplock med hög kompression							6:50			
Baklock resp. frontlock	3:75	3:75	6:50	7:50	3:75	8:50	9:50	10:--	12:--	15:--
Baklock med membram	4:50	4:50								
Membram	-:60	-:60								
Membramhållare	-:20	-:20								
Kompressionsskruv		2:--			2:75					
Låsmutter till dito					1:--					
Luftfilter med hållare	-:60	-:60								
Propellermutter	-:10	-:10	-:10	-:10	-:10	-:20	-:20	-:20	-:20	-:25
Propellerbricka	-:10	-:10	-:60	-:75	-:75	-:75	-:75	-:75	-:90	-:90
Medbringare	1:--	1:--	1:20	1:30	1:30	1:30	1:50	1:50	1:75	2:--
Insugningsmunstycke				-:60	-:60	-:75	1:--	1:--	1:--	1:--
Bakplattefäste	2:--	2:--				3:--				
Spinner				2:--	2:--	2:--				
Startfjäder	1:30	1:30								
Förgasare med nål	2:75	2:75	3:75	5:50	5:50	5:50	5:50	5:50	5:50	5:50
Förgasarrör	1:--	1:--	2:--	2:--	2:--	2:--	2:--	2:--	2:--	2:--
Förgasarnål	2:--	2:--	2:--	3:75	3:75	3:75	3:75	3:75	3:75	3:75
Packningssats	-:40	-:40	-:20	-:35		-:40	-:40	-:40	-:50	-:50
Skruv och packningssats	-:80	-:80	-:60	-:75	1:70	-:80	-:80	-:80	-:90	1:--
Trottel	5:50	5:50	15:50	15:50	15:50	15:50	17:50	17:50	17:50	20:--
Svänghjul för båt	4:--	4:--	5:--	6:--	6:--	7:--	7:--	7:--	8:--	9:--
Koppling för båt M4	3:50	3:50	3:50	3:50	3:50	3:50	3:50	3:50	3:50	3:50
Kylmantel					19:50					

ENYA MODEL ENGINES

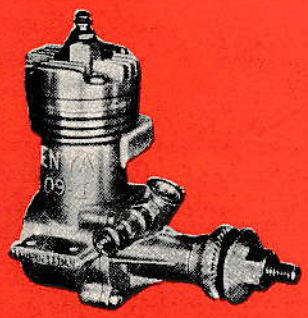
ENYA 29-III B



ENYA 15-II R/C



ENYA 09-II

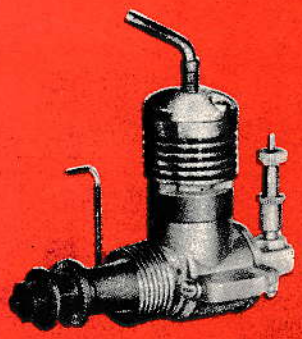


MARKNADENS FÖRNÄMSTA MODELLMOTORER

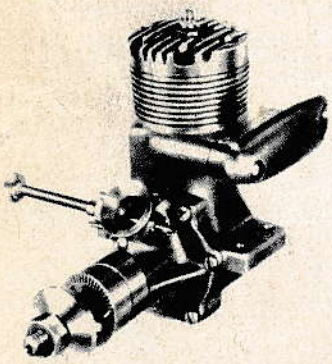
Typ	cm³	Pris	R/C-reglage
Enya 06 glöd	0,99	22:50	5:50
Enya 06 D diesel	0,99	29:--	5:50
Enya 09-II glöd	1,61	27:50	15:50
Enya 15-II glöd	2,47	34:50	15:50
Enya 15 D-II diesel	2,48	59:50	8:--
Enya 19-III glöd	3,21	37:50	15:50
Enya 29-III B glöd	4,91	52:--	17:50
Enya 35-II glöd	5,85	56:50	17:50
Enya 60 glöd	9,94	89:50	20:--

Glödstiftsmotorerna levereras med glödstift

ENYA 06 D



ENYA 60



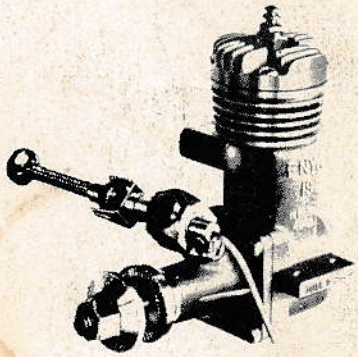
		pr st	pr 10 st
Glödstift nr 1	2 volt	-:95	8:--
Glödstift nr 2	2 volt	-:95	8:--
Glödstift nr 3	1,5 volt	3:--	25:--
Glödstift nr 4 R/C	1,5 volt	4:25	35:--
Glödstift nr 5 R/C	1,5 volt	5:50	45:--

NYHETER

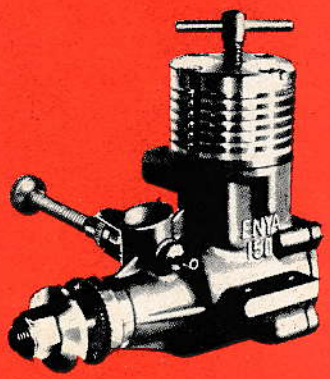
Inkommer i augusti 1962

Enya 29-III Special 67:50
Enya 45 7,83 cm³ 62:--
Enya 45 R/C 77:50

ENYA 19-III R/C



ENYA 15 D-II



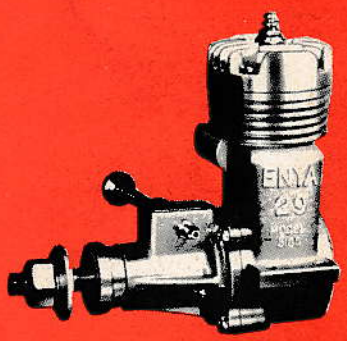
Enya

modellmotorerna med

- ★ Utsökt kvalitet
- ★ Hög effekt
- ★ Lång livslängd
- ★ 1 års garanti
- ★ Låga priser

finns hos alla välsorterade hobbyaffärer

ENYA 29-III Special



GENERALAGENT

HOBBYTJÄNST

OLOFSGATAN 7 - BOX 3310 - STOCKHOLM 3
TELEFON (010) 20 23 04