



Photo. A. SEHANOGLU

**VOL
LIBRE
139**

INTERNATIONAL

VOL LIBRE

BULLETIN DE LIAISON

ANDRE SCHANDEL

16 chemin de BEULENWOERTH
67000 STRASBOURG ROBERTSAU
FRANCE

Tél : 03 88 31 30 25
FAX / 03 88 31 30 25

E. Mail fax to fax : **andre . schandel @ libertysurf . fr .**

N'oubliez pas

Fichier International VOL LIBRE **Michel REVERAULT**

Le Grand CORNET

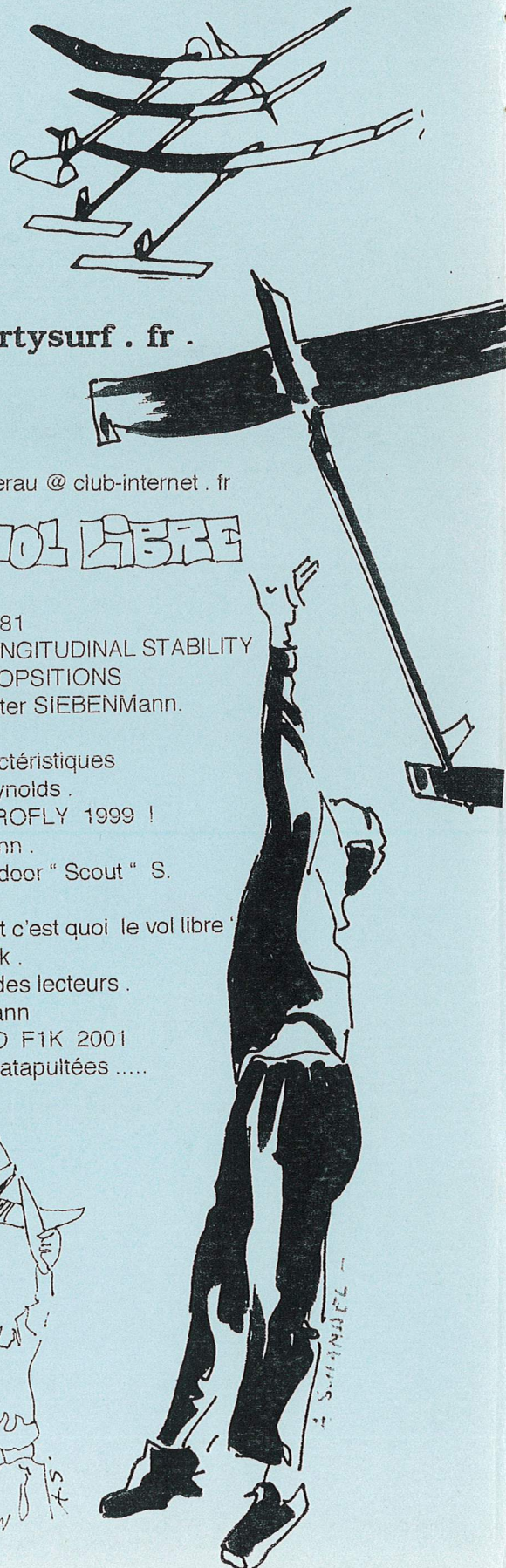
ST. JEAN de THOUARS- France _ Fax 05 49 68 01 55 E. Mail : mreverau @ club-internet . fr

SOMMAIRE - 139 VOL LIBRE

8535 - Au féminin
8536 - Somm. féminin ... J. Sch.
8539-40-41-42
2 Mille F1H de T. Oxager
Notes de la rédaction
8543-44-45
F1B "SIMPEL" d'Igor VIVCHAR
8546-Coupe d'Hiver Provence Cote d'Azur
8547- E- astuces
8548-49- Minuterie électronique
Multi classe timer .
8550-51- Calendrier international
Coupe du Monde
8552-53- F1J Tchèques
8554- PLUME D'OR 2000
8555 Images Vol Libre CH. E. 2000
8556-57- F1C de Peter WATSON
8558-59-60-81
P 30 de Jiri KILINA " STEHLIK "
8562-63 Lancé Main
KJ.124 . SZ Jerzy Kaczorek .
8564- CH Histoire ... G. Cognet B. Raulin
8565 Coupe du Monde suite .
8566-67- ORLEANS 17 12 200
J. Delcroix .
8568- Championnat du Monde F1D
8569- MINI STICK indoor .
8570-71- FULL HOUSE J.
Wantzenriether
8572- OPENSACLE 2001 -
8573- Masse des planches de balsa
L. Grégoire .
8574-75 Peanut Junkers JU 160 A

8576-77-78-79-80-81
LONGITUDINAL STABILITY
PROPOSITIONS
Dieter SIEBENMann.
8582-83-84-85
Profils caractéristiques
Faibles Reynolds .
8586-87- Bern EUROFLY 1999 !
W. Eggimann .
8588- Catapulte Indoor " Scout " S.
Buddenbohm
8589 - Poème " Et c'est quoi le vol libre "
B. Hatschek .
8590-91 Courrier des lecteurs .
8592- Profil Thomann
8593- 2 trofeo AGO F1K 2001
8594 Maquettes catapultées

8536



AU FEMININ

Di recentemente ho fatto un sogno strano ma bellissimo. Ero su una pianura molto estesa affatto desertica e bagnata di una fitta nebbia! Tutta sola in quest'ambiente grigio che sarebbe potuto essere opprimente, mi sentivo tanto bene, serena, esultante di gioia, senza paura come ogni volta che nella realtà, sto sulla cima di una montagna, o, in mare, lontano dalla spiaggia, con nessuno accanto di me!

Avevo un modello nelle mani, svelto e leggero come una piuma, come se avesse tenuto un uccellino fremente che vorrei liberare...

Al quotidiano l'aereo è il mio incubo, ma in sogno ero già alle leve di comando; ho già fatto del velivolo, del deltaplane...e mi ricordo bene del sentimento d'orgoglio che provavo in questa situazione! Era la stessa cosa nel momento che apro le mani per mandar via il modello verso il cielo, senza motore, senza gomma, senza verricello!

Sapevo con certezza che sarà un volo perfetto, ma ero anche sicura che il modello mai tornerebbe da me!

Mi sono svegliata col respiro affannato prima di sapere dove si è posato. Forse verrà da voi? Qualora ciò accadesse, ditemelo!

Ciao!

Heute Nacht habe ich einen schönen Traum gemacht. Ich habe auf einem weiten Feld gestanden, ganz allein im Nebel, mit einem Modell in den Händen, so leicht, so schön, fast unfassbar. Ich fühlte mich so gut in dieser grauen Atmosphäre, wie jedesmal wenn ich allein im weiten Meer schwimme oder auf dem höchsten Berg meiner Umgebung stehe, wenn kein Gelände vor mir ist und lebende Wesen still hinter mir zurückbleiben.

Ich hatte das selbe Gefühl in anderen Träumen, zum Beispiel wenn ich in einem Flieger gessessen habe -als Pilot

natürlich- und eifrig gegen die Wolken flog, und auch als ich ein Deltaplan über die Vogesen dirigierte!

Wer könnte glauben dass ich Angst empfinde wenn ich fliegen muss, schon Monate bevor wir abheben!

So war ich glücklich, in Frieden mit allem in dem Moment als ich die Hände öffnete, wie wenn ich einem Vögelein die Freiheit geben wollte, und das feine Modell in den unsichtbaren Himmel schickte, ohne Motorgeräusch, ohne Leine zu ziehen, ohne Gummi auszurollen!

Ich wusste dass es ein sehr guter Flug sein würde, und auch dass das Modell niemals zurückkehren würde.

Ich bin atmenlos aufgewacht, wie wenn der dicke und aufsässige Nebel in meinem Zimmer wäre, bevor es irgendwo ankam. Vielleicht ist es bei Euch gelandet? Dann sagt es mir bitte! Vielleicht fliegt es immer noch?

Auf bald!

Cette nuit j'ai fait un rêve étrange! J'étais seule, tout à fait seule sur une étendue immense, enveloppée de brouillard, un modèle gracieux, léger, presque impalpable entre les mains! Dans cette grisaille bordée de neige sale, qui en temps réel m'eût paru oppressante, je me sentais bien, si bien, comme dans cet autre rêve où je faisais du deltaplane dans une sorte d'ivresse joyeuse, ou dans cet autre encore où, aux commandes d'un avion je m'élançais fièrement vers les nuages!

Qui comprendrait ma peur dès que, dans la réalité, je quitte le plancher des vaches!

Je n'ai ressenti cette sorte de liberté totale, d'exaltation délicate, que seule au milieu de la mer, nageant loin de la plage, ou sur le sommet le plus haut d'une montagne quand l'horizon n'est plus borné et qu'aucun être vivant n'est en vue.

Donc, j'étais là, dans l'immensité laiteuse, heureuse, en paix avec TOUT, et, sans courir avec un quelconque fil de treuillage, sans remonter

8537

VOL LIBRE

d'élastique, sans hurlement de moteur...je tendais mon modèle vers le ciel invisible avec l'intime conviction de réussir un vol parfait! (Moi qui en quatre ans n'en ai envoyé qu'un seul dans les airs!) Bizarrement, je le tenais des deux mains, comme s'il s'était agi d'un oiseau qu'on libère, et, au moment où il a pris son envol dans la brume baignée de silence, j'ai compris que je ne le reverrai pas!

Il a très vite disparu dans l'opacité ambiante et je me suis réveillée haletante, sans savoir où il s'est posé. Peut-être est-ce chez vous? Dans ce cas prévenez-moi, à moins qu'il ne vole toujours!

A bientôt!

This time I give up competing with Edna Flynn who wrote a nice letter for me (thanks for it) with a lot of details about her model flying. Before relating her exploits I want to congratulate her for her winter activities!

"Our local flying field is a large area of farmland about 50 km away but this area was also flooded due to a nearby river bursting its banks. Fortunately this has now cleared and, today, Joe and I went out to do some "trimming" there...The bad weather had also had a bad effect on our model competition programme, but we did fly in a popular event known as the "Brumfly" (because it is organised and run by the Birmingham Club)...For my part I flew only in FIG with my "Spice-Coupe"...and, would you believe?...I won!!!"

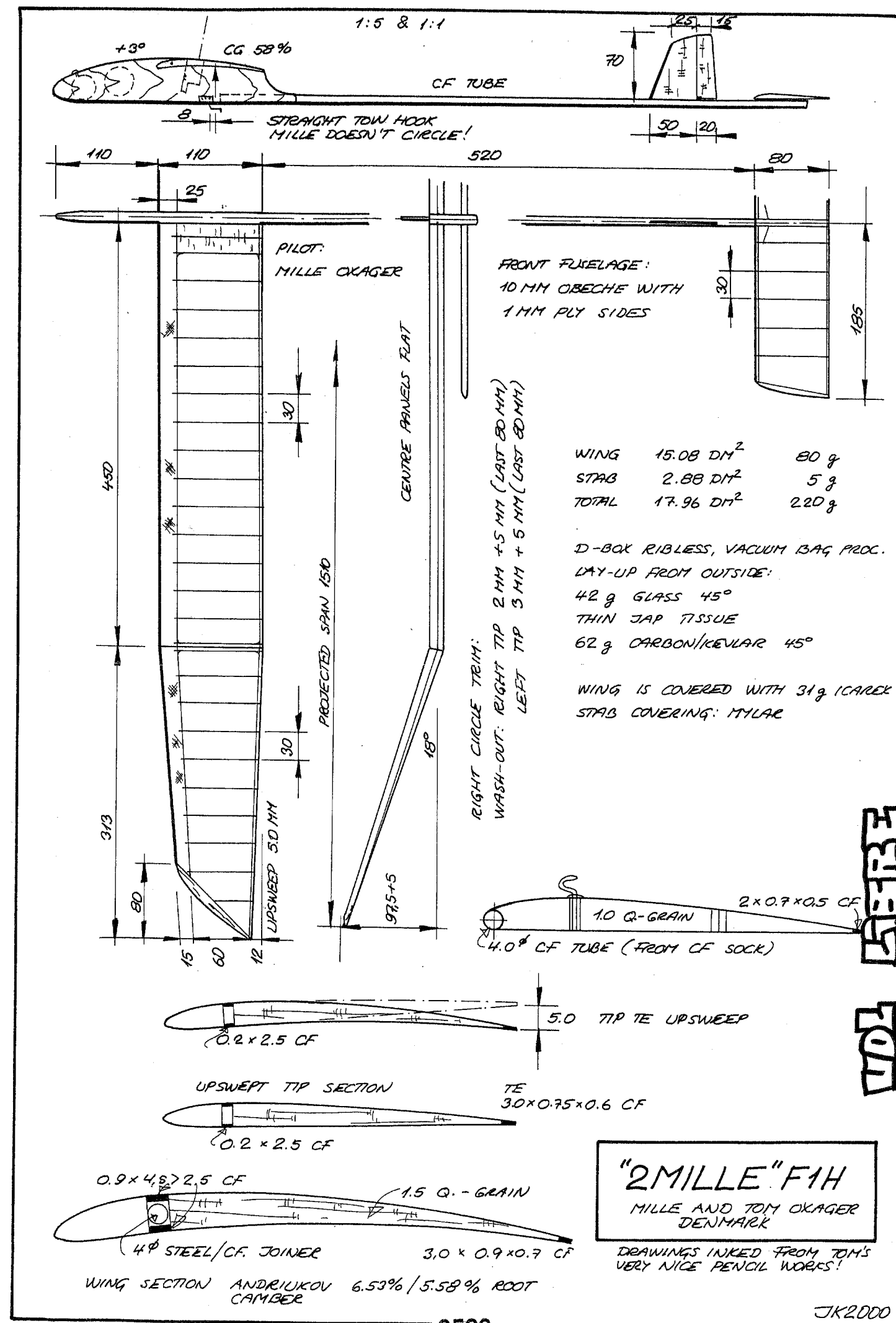
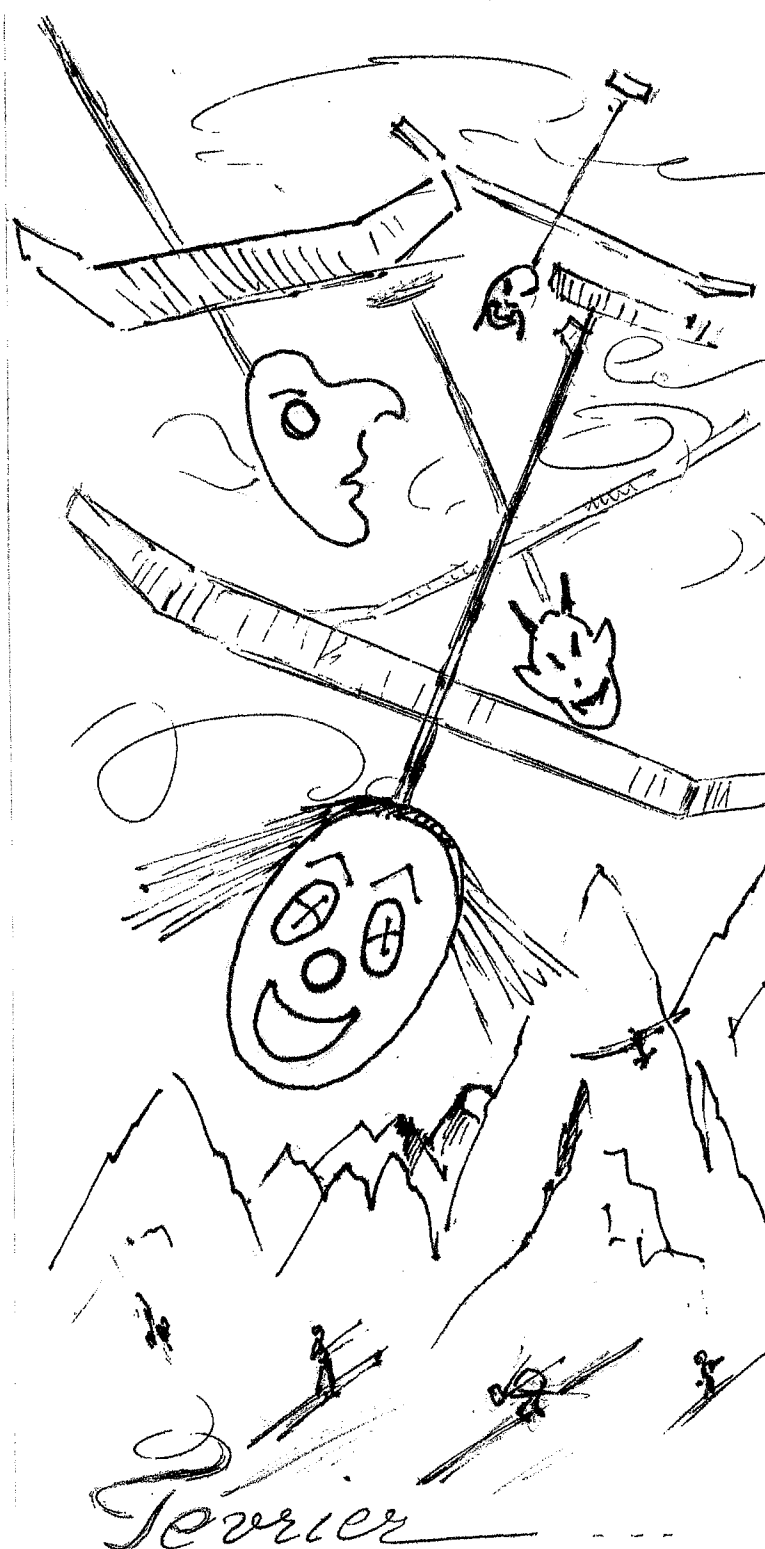
The weather changed and so wrote Edna: "...in FIG there were 16 entries, but only Ian Davitt and myself managed five maxes to make it a two-man fly-off (well - one Man and a Woman...ME I! Great! so say I! And Edna pursued: "...Ian's model climbed higher than mine, and my heart sank- but then his glide was not quite so good and "Spice-Coupe" floated on and on to win...Whoopie! This is an annual event and I hold the prestigious marble Trophy for one year when I will try very hard to

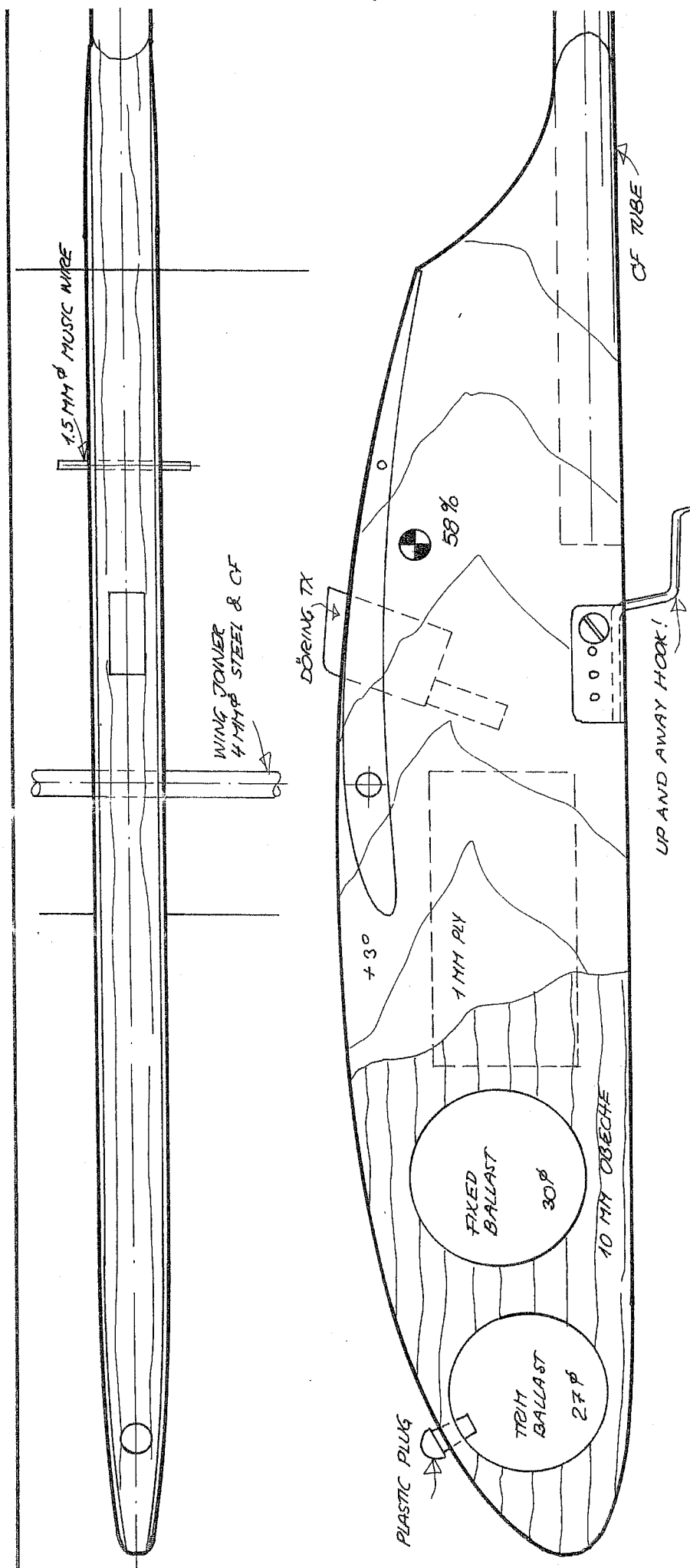
retain it. The only other lady competitor was Kriss Best..."

She said again: "In your much appreciated column in Vol Libre both Joe and I would like to wish model flyers everywhere a happy and successful 2001"

I have only to write the last word:

Sincerely, Jacqueline SCH.

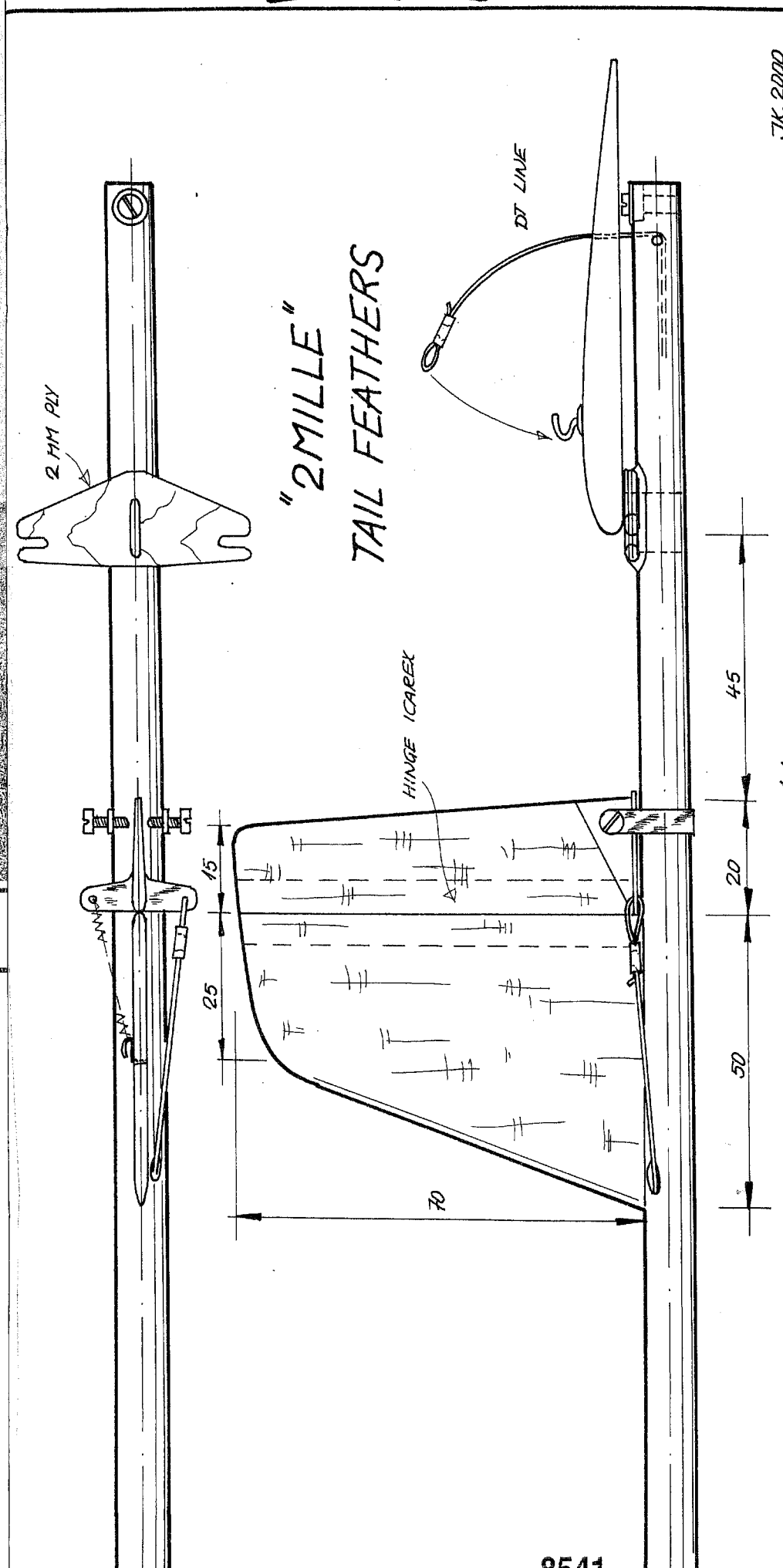




VOEUX de Nouvel An et de nouveau Siècle .

De nombreux abonnés et lecteurs de Vol Libre m'ont transmis à la fin de l'année 200 et au début de l'an 2001, leurs meilleurs vœux, à la fois pour ma propre personne et pour la revue Vol Libre . Etant dans l'impossibilité de répondre à tout le monde, personnellement, je profite de ce premier numéro de l'an 2001, pour remercier tout le monde, et pour transmettre également à tous, les souhaits d'usage, en ce début d'année, de siècle et de millénaire .

Pour l'ensemble du monde du Vol Libre nous ne pouvons que souhaiter un renouvellement prolifique par les jeunes, et une reconnaissance des mérites de notre activité, de ceux qui se sont impliqués dans les instances à tous niveaux ainsi que dans l'administration toujours nécessaire, qu'ils soient



remerciés ici pour tout ce qu'il font, parfois dans des conditions difficiles pour défendre notre cause . Il n'en reste pas moins encore beaucoup de choses à faire

Le questionnaire reproduit dans plusieurs éditions de Vol Libre n'a pas eu beaucoup de réponses c'est regrettable notamment au niveau de la recherche des terrains, le dossier semble définitivement enterré, peut-être aussi qu'il n'est jamais né ?

VOL LIBRE en entrant dans le nouveau millénaire, entre également dans sa 23^{ème} annéeavec une évolution favorable dans la qualité, mais aussi avec un déclin dans la qualité des abonnés .

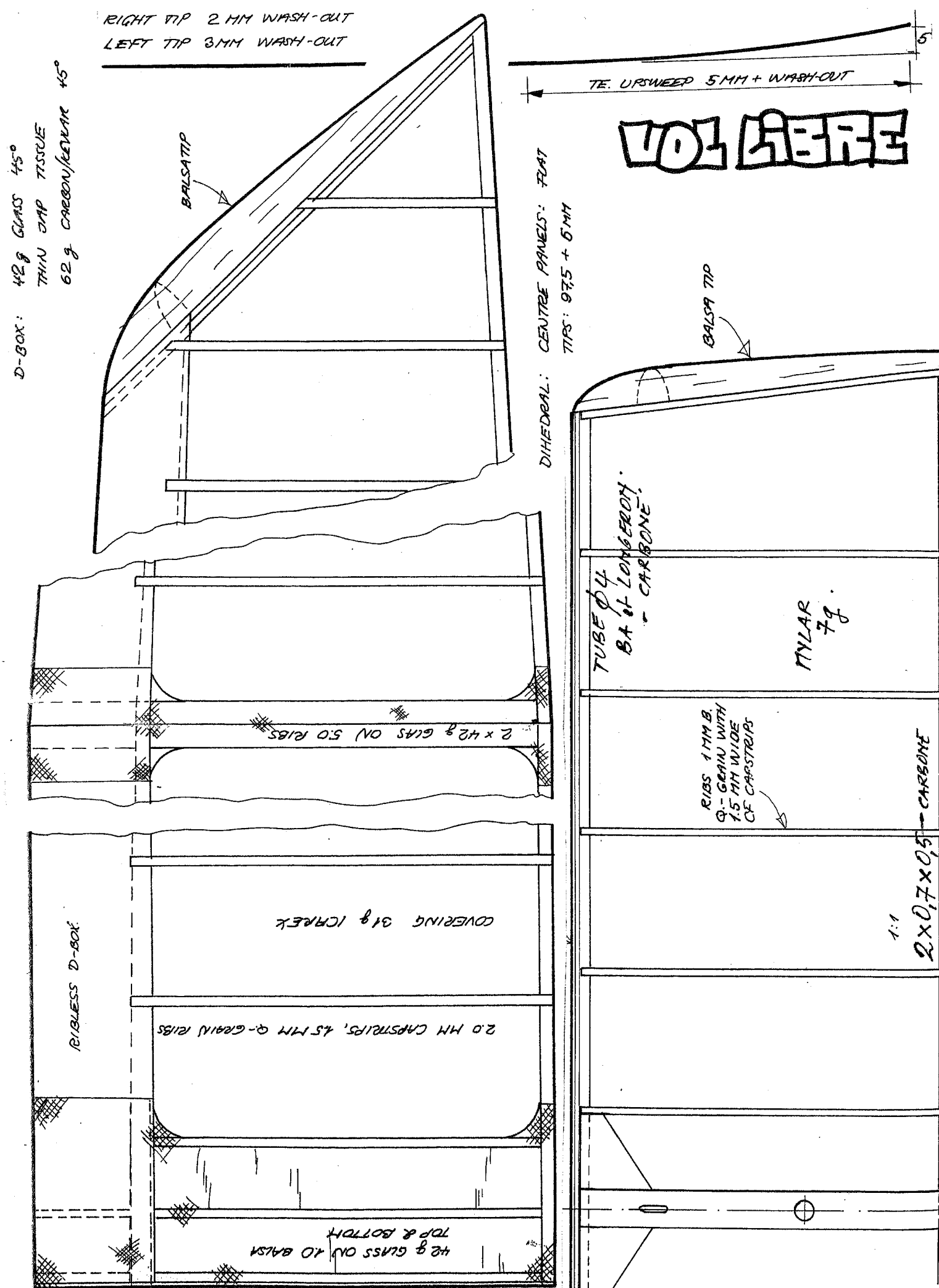
Gérer une telle entreprise à tous les niveaux avec à bord une seule personne n'est pas chose facile . Néanmoins, pour le moment, la lassitude n'est pas encore apparue, les sources d'informations surtout au niveau des créations (plans - essais - techniques) se font de plus en plus rares . J'en profite pour faire ici un appel général à tous, pour réactiver, ce qui est sans doute essentiel dans notre activité : la recherche et la créativité dans tous les secteurs du vol libre .

Dans un ordre plus pratique je fais également un appel à plus de rigueur, dans la poursuite de l'abonnement . Régler l'abonnement au moment venu, signaler l'arrêt si souhaité, et aussi et surtout les changements d'adresse, sont des gestes simples qui m'évitent des dépenses inutiles et des courriers fastidieux .

En parlant de courrier, rappelons que Michel REVERAULT et VOL LIBRE essaient de créer un fichier, international des modélistes intéressés par le vol libre . Nom, adresse, tél. Fax E-Mail . Tous les renseignements à ce propos sont les bien venus .

A propos E- mail, j'ai personnellement une adresse :

andre.schandel
@libertysurf.fr qui me cause cependant quelques problèmes .Mon serveur,



8542

semble avoir quelques difficultés à me transmettre des messages par fax to fax, qui ne sont pas conformes "standards" ! Je me bats avec une "boîte non vidée" impossible à vider !

Libertysurf, du moins pour le moment semble être dépassé par un tas de problèmes, et fait la sourde oreille durant des journées entières ! Les lignes de votre correspondant sont occupées "24 heures sur 24".

Je prie donc tous ceux qui sont en possession d'un FAX ordinaire d'utiliser ce dernier de préférence !

Je rappelle également que tous les règlements d'abonnement sont à faire à mon nom : **André SCHANDEL** et en monnaie française et mieux encore en EURO. En effet les frais bancaires pour la conversion de devises étrangères mangent la moitié de la somme de l'abonnement.



FIB "SIMPEL"

FIB "SIMPEL" de I. VIVCHAR

Les modèles FIB pour débutants sont rares et plus rares encore sont les kits de construction ! VIVCHAR en produit un, le constructeur devant avoir cependant un peu d'expérience ou l'aide d'un ami.

La boîte contient tous les éléments nécessaires à la construction du modèle, nez et pales comp'ris. Non compris les matériaux d'entoilage et le mécanisme de la dérive.

CONSTRUCTION DE L'Aile.

Confectionner un chantier : planche de 450 mm de long et 140 mm de large

Le tube de carbone longeron est renforcé par un enroulement de fil de kevlar, sur 70 mm du côté de l'emplanture, pour éviter une rupture à ce niveau.

Les nervures sont prédisposées sur le longeron, tube carbone, et mises en place dans les encoches bf et a préalablement remplies de colle (époxi ou blanche) ba et bf sont avec les nervures fixés sur le chantier. Les nervures au niveau du longeron tube, sont collées avec de la cyano ou de l'araldite diluée. Les dièdres sont confectionnées de la même manière. Le dièdre gauche (sens du vol) sera soutenu par une cale de 2 mm au niveau de bf et du saumon, pour contrer l'effet du couple moteur.

L'assemblage panneau central dièdre se fait sur chantier approprié ne pas oublier du côté gauche la cale.

STABILO

Profil p'lat, montage tout à fait classique.

FUSELAGE

Tous les points de contact sont collés à l'époxi. La poutre est collée dans le cône. Avant que la colle soit fixée définitivement aligner le tout en introduisant la poutre-cône dans le porte écheveau. Après séchage percer les trous pour

les axes de fixation. Vient ensuite la fixation par colle des supports de stab et de dérive. Le mécanisme de dérive correspond à celui de votre choix, de même que tous les aménagements s'y rattachant, passages de fil de commande, arrêts, trous etc.... Angle de stab déthermalisé 45°. Les pales sont vissées sur le nez. L'anneau d'emboîtement du nez est fixé sur l'avant du fuselage.

Introduire l'écheveau de 35 g de façon classique, mettre le nez en place et positionner la cabane avec des élastiques, monter aile et styab et déterminer le bon emplacement du CG.

Après dsétermination précise du CG - coller la cabane. Coller l'anneau avant sur le porte écheveau, en plaçant l'hélice de telle manière que les pales se replient facilement sous les ailes.

Règlages classiques, d'abord à la main, ensuite 30 tours à la main -50, avec chaque fois les modifications nécessaires au niveau du stab. Augmenter progressivement le nombre de tours....

ndir... Il est évident que cette description de la construction est relativement simplifiée, et s'adresse à des modélistes connaissant et possédant les principes de base, de la construction de modèles, pour les débutants les choses sont bien plus compliquées et demandent un ou une aide qualifié.

**FREE
VOL
ERE
FLIGHT
LIBRE
FLUG**

8543

13

Coupe-d'Hiver PROVENCE-CÔTE D'AZUR Challenge Jacques-Poulighen 2000

Il était deux fois dans l'Ouest...

Pour son édition 2000, la Coupe CH du Luc, organisée maintenant par l'A.M.C.Pujaut, s'annonçait comme aux plus beaux jours. En plus de l'habituel contingent sudiste et des fidèles amis italiens, avaient prévu de leur participation une équipe parisienne étoffée, un bien connu Lorrain, deux non moins connus de l'Ouest, un Landais égaré mais gentiment supporté par Ameline.

Défection et déception, les Pamistes craignant notre mistral, et "le" Estiste, sont restés à la maison. Ce en quoi ils ont eu tort, car pas plus de mistral que de tramontane, mais un ciel couvert et par moment une petite pluie pénétrante genre "typical english weather", ou vanne céleste, comme l'on voudra, rendant opportuns les recouvrements mylar et le port de bottes en caoutchouc, et inadaptés les entoilages papier mal vernis et les souliers de même.

Le premier tour de vol avait bien commencé. Pas de pluie, pas de vent, un air légèrement porteur donc, profusion de maxis, 22 sur 25 inscrits, laissant entrevoir un fly-off consistant.

Le deuxième tour n'a pas été aussi serein. La pluie fine commençant de tomber, quelques-uns sont aussi tombés dans le piège de l'air inerte et froid. Seulement 18 maxis à ce vol. Première victime de marque, Aldo Manoni de l'AGO.

Le temps ne s'arrangeant pas, le troisième vol a été encore plus sélectif. 11 maxis seulement. Éliminés à ce tour Henri Lavenent, Jacques Laruelle, Giulio Gastaldo et André Laty.

Le départage allait donc opposer les 11 modèles arrivés au plein. Millet, Dupuis et Alessandro Manoni ayant réussi à y placer leur deux appareils.

Fixé à 4 minutes, le fly-off a vu une belle envolée quasi générale. Louis Dupuis faisant alors figure de vainqueur avec un honorable chrono de 3 min 28. Malchanceux, François Ducassou plantait malencontreusement le promoteur "Pop'Corn" à 21 secondes ! Mais Serge Millet, lançant alors son deuxième modèle presque en fin de tour, coiffait son compère Louis de 2 secondes, 3 min 30, transformant cette Coupe Provence-Côte d'Azur en une affaire de gens de l'Ouest et de mécanique, mais aussi de montée efficace.

Le troisième, avec 3 min 19 n'est autre que Carlo Rebella, habitué des places d'honneur. Les suivants s'éparpillant en une trentaine de secondes.

Un final de cette intensité ne pouvait se terminer que par une remise de prix et coupes arrosées, au sens propre comme au figuré, par quelques bonnes bouteilles de tous crus, soigneusement vidées avec la modération bien connue des modélites de vol libre, et complétée par des agapes conviviales prises, excusez du peu, sous l'aile protectrice d'un vrai Pilatus, dans un hangar obligeamment ouvert pour nous par le Club des Paras. Merci, M. Roux, et merci, mesdames les accompagnatrices, pour vos talents culinaires.

Pour terminer un mot sur la Coupe à triple zéro P.30. Le temps peu favorable a quand même permis à Henri Lavenent de démontrer qu'un P.30, ça vole bien aussi. Il devance Serge Millet qui utilisait un joli modèle performant.

Mais l'idée de départ, à savoir deux séries de concurrents dites "experts" et "non-experts" n'y est plus. Plus le moindre "non-expert" participant pour s'amuser. Oui ! il y en avait un, notre petit Julien Laty, très applaudi. Un vrai "futur-expert".

J-F Frugoli

Classement P-30 2 0 0 0

1	LAVENENT Henri	AMC Pujaut	349
2	MILLET Serge	A.M.A.G.	309
3	FRUGOLI J-Francis	Marseille	239
4	LATY André	Marseille	234
5	AIME Roger	Salon	120
6	CERNY Eugène	Toulon	45
(2 non classés)			

CADET :

1.	LATY Julien	Roc-Baron	105
----	-------------	-----------	-----

Coupe PROVENCE-CÔTE D'AZUR

1	MILLET Serge	AMAG	360	210
2	DUPUIS Louis	VL Moncontour	360	208
3	REBELLA Carlo	GAP Pistoia	360	199
4	LATY Denis	MAC Marseille	360	162
5	MANONI Alessandro	AGO Torino	360	155
6	GIUDICI Guy	MACNSE	360	154
7	MANONI Alessandro	AGO Torino	360	146
8	MILLET Serge	AMAG	360	143
9	FRUGOLI J-Francis	MAC Marseille	360	142
10	DUPUIS Louis	VL Moncontour	360	135
11	DUCASSOU François	AC des Landes	360	21

12.	LARUELLE Jacques	MACNSE	354	—	13.	GIUDICI G.	347	—	14.	LAVENENT Henri	AMC Pujaut	336	—	15.	GASTALDO Giulio	AGO Torino	330	—	16.	FRUGOLI JF	329	—	17.	REBELLA C.	327	—	18.	LATY André	MAC Marseille	322	—	19.	MANONI Aldo	AGO Torino	316	—	20.	LARUELLE J.	313	—	21.	LAVENENT H.	303	—	22.	LATY A.	288	—	LATY D.	240	—	23.	CERNY Eugène	Toulon Modélisme	190	—	25.	FILLON Emmanuel	MACNSE	97.
-----	------------------	--------	-----	---	-----	------------	-----	---	-----	----------------	------------	-----	---	-----	-----------------	------------	-----	---	-----	------------	-----	---	-----	------------	-----	---	-----	------------	---------------	-----	---	-----	-------------	------------	-----	---	-----	-------------	-----	---	-----	-------------	-----	---	-----	---------	-----	---	---------	-----	---	-----	--------------	------------------	-----	---	-----	-----------------	--------	-----

Challenge Jacques-Poulighen

1.	Millet Serge	10 points	—	2.	Dupuis Louis	6	—
3.	REBELLA Carlo	4	—	4.	LATY Denis	3	—
5.	MANONI Alessandro	2	—	6.	GIUDICI Guy	1.	—

E-astuces

ben oui, c'est sur Internet, et alors ?

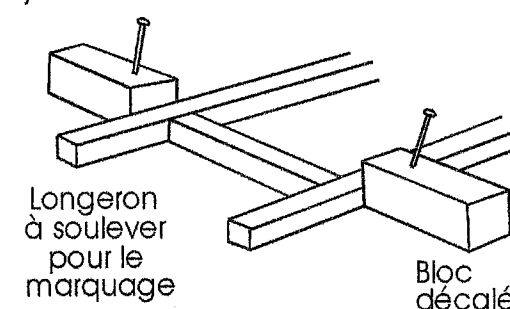
ENTRETOISES

Marcel Lavoie, sur eskimo.com/~smallnet/Articles/BuildingStickFuse.html

L'outil, là, à côté, pas compliqué, n'est-ce pas ? Un manche en bois dur de 1,5 ou 2 mm d'épaisseur, et 10 mm sur 110. Au bout est collé (cyano) un morceau de lame rasoir, qui ne dépasse guère : 0,8 mm. Pour bien faire, poncer l'extrémité strictement d'équerre avant de coller la lame. Et appelez ça un marqueur.

La façon habituelle de préparer les entretoises pour un fuselage treillis, c'est de poncer un bout de l'entretoise à l'angle voulu (angle droit pour treillis en échelle classique), puis de marquer au crayon la position et l'angle de l'autre extrémité, puis de couper et de poncer. Notre ami canadien propose une méthode plus rigoureuse. 1/ glisser sous les 2 longerons la baguette qui doit donner l'entretoise. 2/ Utiliser le marqueur à lame rasoir pour amorcer la coupe. 3/ retirer la baguette et couper complètement, avec une autre lame adéquatement emmanchée. Pour un travail au top, marquer et couper individuellement : d'abord l'extrémité en haut à gauche sur la figure, puis l'autre.

Bloc 7x7x10
juste en face



Longeron
à soulever
pour le
marquage

Bloc
décalé

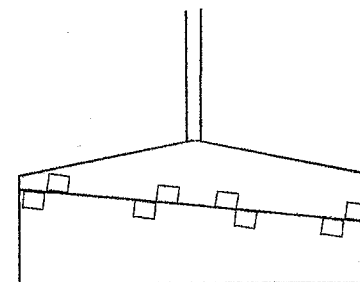
FUSELAGE DE LANCÉ-MAIN.

De Jerry BARNETTE

Arrondir les angles d'un fuselage baguette ? Vous n'y gagnez en poids que des broquilles. Mais vous perdez un max en résistance. Logique, non ?

DÉTHERMALISEUR DE LANCÉ-MAIN.

Extrait du mode d'emploi des minuteriers "button" de "Wings & Wheels".



Une charnière en biais, à votre avis cela donne quoi ? Mais oui, ça déthermalise en rotation serrée, nez en bas, comme un vulgaire F1A. Cela permet de sortir de la bulle avec plus d'efficacité. Il suffisait d'y penser.

LUBRIFIANTS POUR CAOUTCHOUÇ.

Sur www.aeromodel.com/TM/E365T24 et voisins :

Divers champions anglophones, dont un Scandinave..., don-

nent leurs préférences. Eh bien, pas grand-chose de neuf sous le soleil. Les divers silicones seraient un peu plus glissants — vous choisirez toutefois le plus visqueux — mais on a du mal à s'en débarrasser, soit sur les mains, soit sur le modèle. Ils ne sont pas dangereux pour la peau ni les yeux, avis aux scrupuleux. Le classique savon noir ("vert" pour les USA), mélangé 50/50 avec de la glycérine, peut vieillir sur l'écheveau sans attaquer celui-ci. Pour la préparation, laisser chauffer longuement, jusqu'à une heure, en remuant de temps en temps. L'huile de ricin a aussi ses partisans, mais moins, et elle est réputée attaquer la gomme à la longue.

Tant qu'on y est, le rodage ? Rien de neuf non plus, sauf peut-être que le rodage par simple extension semble mieux convenir au TAN. La vieille recette s'applique : discuter le coup avec les amis, et se forger peu à peu une familiarité avec le matériau... l'instinct, quoi !

PROFIL DE STAB, encore pour lancé-main et de Jerry B.

Faites-moi le bord d'attaque bien camus. Si vous profilez comme pour une aile, vous avez le risque que parfois ça portera de trop, d'un seul coup, et juste quand il ne faut pas.

FFML ?

Free Flight Mailing List : Vous vous inscrivez, c'est gratuit. Et chaque jour vous recevez une ou plusieurs pages de correspondance concernant le vol libre. Vous pouvez écrire aussi, poser vos questions, donner vos réponses aux questions posées par d'autres. C'est plutôt le modélisme de loisir que de compétition, mais aussi les lancés-main, l'indoor sous toutes ses formes, le P-30, les maquettes et les modèles 1950. Sympa : des moustachus prennent en charge très gentiment des complets débutants, on se passe des tuyaux sur les plans, les profils, etc. Parfois c'est toute une page de la grande Amérique qui vous est relatée, ainsi récemment la commémoration de Pearl Harbor, parfois par d'anciens témoins, modélites aujourd'hui. Une aide aussi pour les tout-isolés du fin fond de l'Inde. Bref, vous lirez un FAQ la-dessus (Foire Aux Questions, traduction de l'anglais Frequently Asked Questions) dans : www.sirius.com/~thayer/ffpages/lists/listfaq.html

COLLES

En vrac, pêché dans FFML :

Question poids, les colles ne se valent pas. Après un petit test, la cellulose se révèle 2 fois moins lourde que l'époxy et la cyano, la colle blanche 3 fois moins lourde. Carl Atherton le 10.10.2000.

Notre bonne vieille colle à bois vinylique : ça tiendra mieux si on fait le double-collage. Encoller léger les 2 parties à assembler, laisser sécher séparément, remettre un poil de colle, assembler définitivement.

Pour la cyano, préférer la qualité de viscosité moyenne. La plus fluide pénètre trop dans le bois, et se trouve donc 2 fois plus lourde.

Si on utilise la pipette d'origine, on met presque toujours trop de cyano. Solution : déposer une goutte sur un papier ciré, prélever avec un cure-dent, et appliquer sur la partie à coller. Raffinement : après que la colle ait pénétré, essuyer à l'aide d'un coton-tige... on aura aussi moins de mal à enlever le papier de la structure, éventuellement. Mike Myers le 10.10.2000.

Autre solution : une pipette ultra fine. Ou encore une double CAP, voir croquis, ou encore une aiguille donc l'œil aura été ouvert et meulé à la dremel. Pour nettoyer l'outil, chauffer au briquet (déjà noté dans VL par Eugène Cerny). Croquis donc, une idée de :

www.sirius.com/~thayer/ffpages/tips/tips.html

Manche 3 x 6 mm, CAP 5/10. On peut aussi laisser parallèles les deux extrémités de la CAP.

Suite à bientôt

MINUTERIE ELECTRONIQUE DANNOISE.

MINUTERIE ELECTRONIQUE DANNOISE.

Au début des années 80 Thomas KOSTER vint sur le marché avec une minuterie électronique pour F1A. Cette minuterie eut de suite un grand succès. Plusieurs centaines ont été vendues depuis ce temps, et beaucoup volent encore, mais la production est arrêtée depuis bien longtemps. Un ami de jadis de Thomas, Torleif JENSEN à repris le flambeau et assure le service a.v. de Koster.

Maintenant il vend la minuterie F1C aussi comme F1A et il vient de construire également une minuterie F1B. Le tout avec Batterie.

microcontact servo, pèse environ 20 g. Avec le récepteur (BECKER -) plus 5 g mais toujours encore intéressant. J. Korsgaard vient de recevoir un kit de construction pour F1B et réalise une proposition d'installation dans la cabane. Il y a peut-être mieux..... tout le monde est intéressé.

La minuterie nécessite une programmation, et pour cela il nous faut une boîte de contrôle, mais une seule suffit. Toutes les minuterie peuvent être munies d'une RC pour déthermalo.

Avantages de la minuterie électronique; précision parfaite et pas de problèmes avec les temps rallongés des fly-off.

Pour les essais possibilité d'utiliser le déthermalo RC. Inconvénients: Encasstrage difficile et prix élevés, on doit aussi confectionner soi-même le disque et le crochet du microservo.

Avec 20-25 g la masse n'est plus un problème aujourd'hui. Pour plus d'informations s'adresser à: <http://home.worldonline.dk/~torleif>. SUITE PAGE: 8591

PHOTO

en haut: le récepteur Becker pour déthermaliser en RC. - à gauche, deux batteries différentes - au milieu microservo Hitec HS -50 - à droite la minuterie avec câble. La fiche pour la programmation est en haut à gauche en bas deux microcontacts pour le départ minuterie.

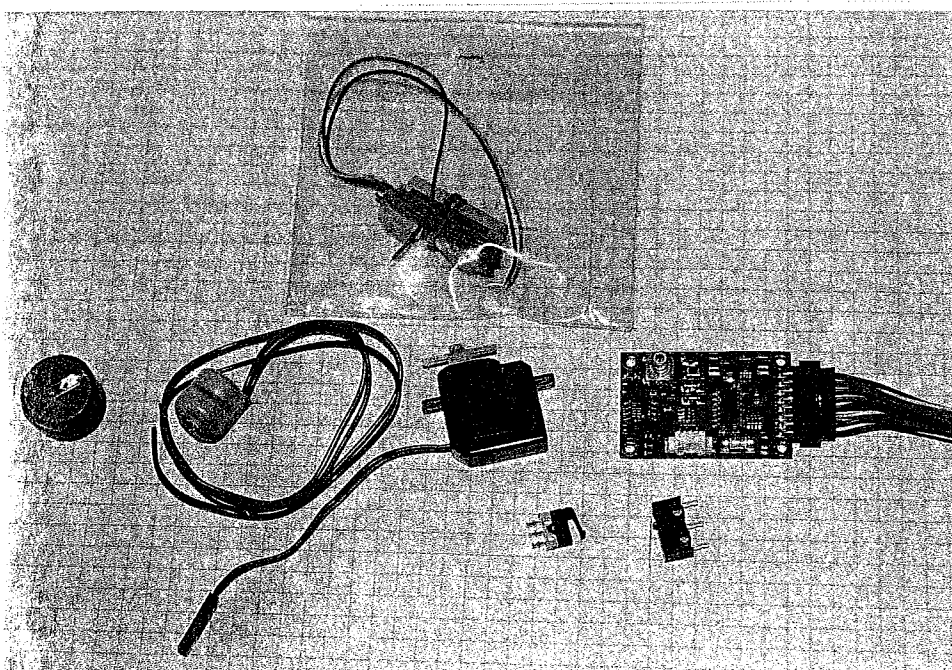
Elektronischer Zeitschalter aus Dänemark:

Anfangs der Achtziger Jahren kam Thomas Koester mit einem elektronischer Zeitschalter für die Klasse F1A auf dem Markt. Der KOSTER-TIMER wurde sofort ein Erfolg. Mehrere hunderte sind im Laufe der Zeit verkauft worden, und viele fliegen noch, aber die Produktion ist längst stillgelegt. Ein von Thomas' Freunde damals, Torleif Jensen, hat aber weiter gemacht und auch für Thomas' F1C timer gesorgt.

Jetzt verkauft er den F1C Timer auch als F1A timer, und in diesem Jahr hat er den Timer für F1B entwickelt. Mit Batterien, Servo, Mikrokontakt wiegt er ca. 20 Gram. Mit RC empfangen (von Becker) noch 5 Gram dazu, aber immer noch sehr interessant. Der Freiflugredacteur hat einen Timerbausatz bekommen, fotografiert und in einen F1B Pylon eingezeichnet. Es gibt sicher bessere Wiese den Timer einzubauen....

Der Timer muß aber programmiert werden, und dafür ist es notwendig mit einem Control Box, der doch alle Timers programmieren können, mann braucht also nur einen Control Box.

Alle Timers können mit RC Thermikbremsefunktion ausgerüstet werden.



8548

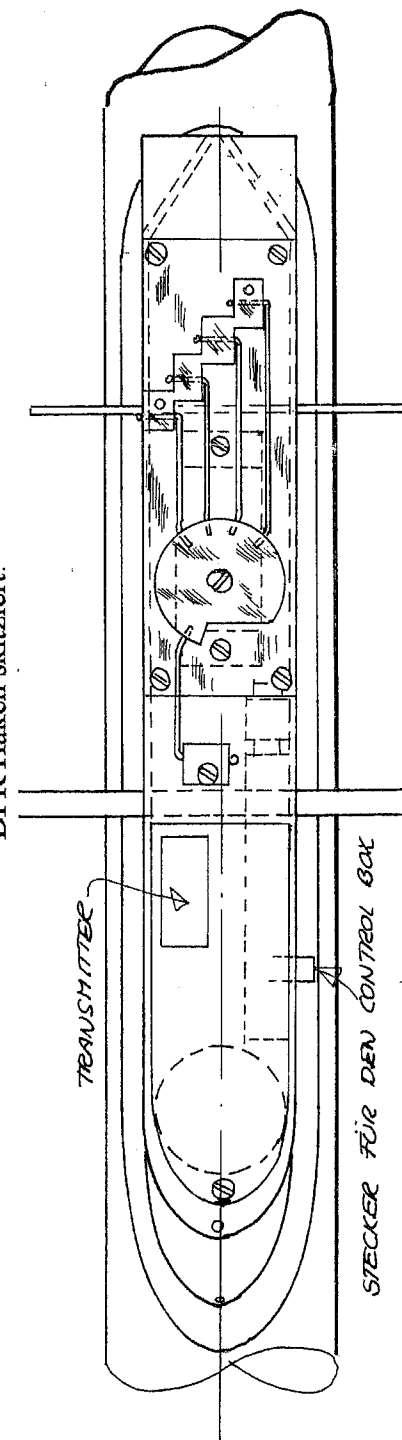
Das Bild Ganz oben: Der Becker Empfänger (für RC Thermikbremse) - links zwei verschiedene Batterien - in der Mitte HITEC HS - 50 Micro Servo - rechts der Timer mit Kabel. der Stecker fürs Programmieren ist oben links unten: zwei verschiedene Mikrokontakte für den Timerstart.

Vorteile des elektronischen Timers. Extreme Genauigkeit und keien Probleme mit langen fly-offzeiten. Für Trimmflüge kann man die RC-Bremse benutzen.

Nachteile. Umständliches Einbauen und hohe Preise, man muss auch selber die Scheibe und Hacken am Mikroservo herstellen.

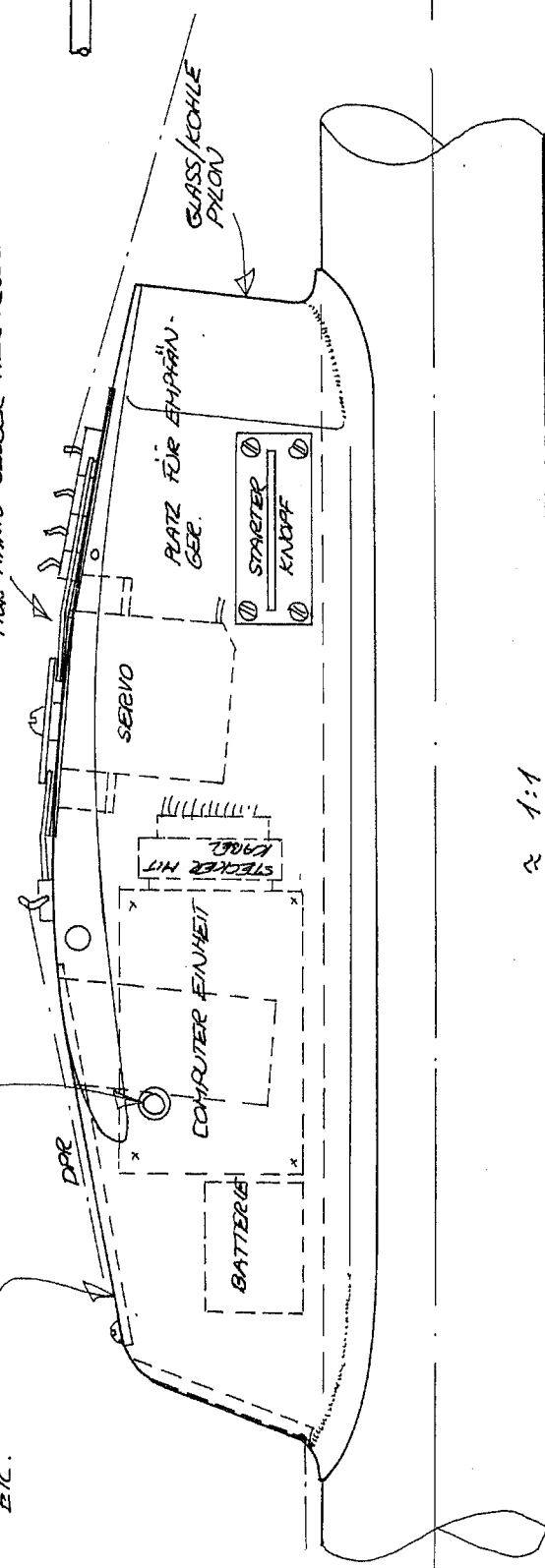
Die Zeichnung:

Hier habe ich den Einbau in den Pylon einzzeichnen versucht. Ich habe vier Haken für verschiedene Kurvenruder-, Leitwerk- und Wingwiggler samt Thermikbremsefunktionen, und den DPR Haken skizziert.



FRONTPLATE UND SERVOSCHIEBE ETC. MUSS MAN SELBER HERSTELLEN

LUKE FÜR BATTERIEWECHSEL ETC.



~ 1:1

Mit 20-25 g auf der Waage, heute keine Gewichtsprobleme. Näheres findet man übrigens auf: <http://home.worldline.dk/~torleif>. Hier ein Paar Preise:

F1A:F1C Timer
microswitches
batteries an buzzer 400 DM

F1B Timer,
microswitches, batteries
buzzer 225 DM

Control Box with data cable 600 DM (nur eine nötig)

Die Servos Hitec HS muss man selber kaufen etwa 50 DM

DRLEIF'S ADRESSE:

SKT: MICHAELSVED 3
DK-3580 SLANGERUP
DANMARK

JK 2000

VORSCHLAG FÜR DEN EINBAU DES

MULTICLASS-F1B TIMER

TORLEIF JENSEN, DK

SIEHE AUCH BILD UND BESCHREIBUNG

8549

COUPE DU MONDE 2001

February 11 Coppa Italia 2 F1G. Entry: e25.
Orentano, Italy Contact: C Egizio, Via di Santomoro 8, 51030 Candeglia PT, Italy, tel: +39 0573 45 09 90

February 16-18 Max Men International. WORLD CUP. F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J. Entry: US\$20. Contact: G Batiuk, 1759 Southwood Dr, San Luis Obispo, CA 93401, USA, tel: +1 805 546 8231, fax: +1 805 543 3571.

March 10 Bear Cup WORLD CUP. F1A, F1B, F1C. Contact: K Lindgren, Muonarnichentie 5, 28610 Pori, Finland, fax: +358 2 63 77 866, email: pipo.lindren@kolumbus.fi

March 17-18 Holiday on Ice WORLD CUP. F1A, F1B, F1C. Entry: NOK200. Contact: T Bortne, Jernbanev 28, 2840 Reinsvoll, Norway, tel: +47 611 97 463, fax: +47 611 91 023

March 25 Trofeo Ago 2001 F1K. Entry: e30. Contact: S Sandro, Via Cavour 5, 10095 Grugliasco, TO, Italy, tel: +39 011 780 17 88, fax: +39 011 95905 19

April 13-16 Austalian FF Society Championships WORLD CUP. F1A, F1B, F1C. Entry: A\$50. Contact: J Fletcher, 4 Candowie Crescent, Baulkham Hills, NSW 2153, Australia, tel: +61 2 96 39 34 21, fax: +61 2 96 39 27 49, Email: jon_fletcher@one.net.au

April 17-19 Southern Cross Cup WORLD CUP. F1A, F1B, F1C. Entry: A\$50. Contact: T Stowe, PO Box 138, Wimallee NSW 277, Australia. tel: +61 2 47 54 13 34, Email: stowes@ozemail.com.au

April 27 WORLD CUP F1E. Entry: sen 800 KC / junior 400 KC. Contact: I Horejsi, Nad Prehradou 15, 321 02 Plzen, Czech Republic

April 28 WORLD CUP F1E. Entry: sen 800 KC / junior 400 KC. Contact: I Horejsi, Nad Prehradou 15, 321 02 Plzen, Czech Republic

May 5-6 May Competition, 40th Anniversary WORLD CUP F1A, F1B, F1C, F1G. Entry: US\$25. Contact: G Agren, Regngatan 13, 75431 Uppsala, Sweden, Email: gurra.agren@telia.com

May 5-6 Baltic Cup F1A, F1B, F1C. Entry: US\$5. Contact: R Mackus, Taikos 19-12, LT-4910 Utena, Lithuania, tel: +370 87 26 002, fax: +370 39 69 181.

May 11-13 Srem Cup WORLD CUP, F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J. Entry: DM50. Contact: Blagojevic Radoje, Pinkiseva 10, 22330 Nova Pazova, Yugoslavia, tel: +381 22 333 046, fax: +381 11 625 371, Email: gs@vsj.org.yu

May 17-20 Cup Serbia 2001 F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J. Entry: US\$17. Contact: Oknarevic Gradimir, Srpskih Vladara 26, Beograd, 11000, Yugoslavia, tel: +381 11 686618, fax: +381 11 659705

May 18-20 International WORLD CUP. F1A, F1B, F1C. Entry: CHF40. Contact: R Vsechov, Svépomoc 694, 391 02 Sezimovo Usti, Czech Republic, tel: +420 608 05 98 03, fax: +420 361 74 45 21, Email: modely@seznam.cz

May 23-26 55 Concurso Nacional de Aeromodelismo FF WORLD CUP. F1A, F1B, F1C. Entry: US\$20. Contact: D Hugo Iele, tel: +54 11 4665 3626, Email: aerostar@fibertel.com.ar

May 26-27 Bissonnette Memorial F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J. Entry: US\$20. Contact: D Galbreath, 3408 Topsail Place, Davis, CA 95616, USA, tel: +1 530 757 60 58, Email: fldoug@aol.com

June 2-3 2ème Concours International de Bordeaux F1D, F1L, F1M. Entry: Senior FF100, junior free. Contact: J-P Darrouzes, 32, Av. du Maréchal de Lattre de, 33610 Cestas, France, tel: +33 5 56 07 65 66.

June 2-3 Pusztá Cup WORLD CUP. F1A, F1B, F1C. Entry: CHF40. Contact: G Pinkert, PF16 H-1625, Hungary, tel: +36 1 221 40 71, fax: +36 1 221 40 71, Email: info@cavalloni.hu

June 9-10 Novohrad Cup of Slovakia WORLD CUP. F1A, F1B, F1C. Entry: Senior CHF40 / Junior CHF25. Contact: S Hubert, Malinovskeho 5, 984 03 Lucenec, Slovak Republic, tel: +421 863 432 8206.

June 16-17 Prilep Brand Cup WORLD CUP. F1A, F1B, F1C. Entry: DM40. Contact: Zdraxko Todorovski, Kej 4 Juli B 1/5, 2000 Prilep, Former Yugoslav Rep. of Macedonia, tel: +389 98 28693, fax: +389 98 28693, email: kiniln@mt.net.mk

June 16 Scania Cup WORLD CUP. F1A, F1B, F1C. Entry: SEK250. Contact: L Hanson, Sigurdsgatan 15, 215 66 Malmö, Sweden, tel: +46 40 193 790, fax: +46 11 368 214.

June 16-17 19ème Concours International d'Orléans F1D, F1L, F1M. Entry: FF100 + FF50 for additional category. Contact: J Delacroix, 41 Allée du Coudray, 45160 Olivet, France, tel: +33 2 86 63 49 57.

June 21-22 Turda Cup WORLD CUP F1E. Entry: Senior US\$30 Junior US\$20. Contact: M Zancui, Str. Parcul Tineretului 1, Sala Polivalenta cam. 210, sector 4, Bucuresti, Romania, tel: +40 1 330 4040 ext.224.

June 22-23 Napoca Cup WORLD CUP F1E. Entry: Senior US\$30 Junior US\$20. Contact: M Zancui, see June 21-23.

June 23-24 10th Castilla la Mancha-Campeonato Iberico WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry: e30. Contact: F Garcia Saez, C/ Albacete nº5, 45300 Ocaña (Toledo), Spain, tel: +34 925 121 205.

June 29- July 1 Von Hafe Cup WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry: 4000 PTE. Contact: A Paiva, Pr. De Carlos Ablerto, 63-3, 4050-157 Porto, Portugal, tel: +351 223 393740 / mobile +351 968 032 273, fax: +351 223 393749.

June 30 - July 1 11th Open International "Black Cup" F1G, F1H, F1J, F1K. Entry: DM20. Contact: S Kubit, ul. Rybnicka 84, 44-100 Gliwice, Poland, tel: +48 32 232 18 22, fax: +48 32 230 15 94.

July 6-8 Verbitsky Cup 2001 WORLD CUP F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J. Entry: US\$26. Contact: V Vishnyakov, Str. Saperna 30 - 125, Kharkiv 61033, Ukraine, tel: +380 (57) 212 07 11, fax: +380 (57) 214 79 07, Email: alex_f1c_planes@yahoo.com

July 12-14 Sibiu Cup WORLD CUP F1A, F1B, F1C, F1J. Entry: Senior US\$30 Junior US\$20. Contact: M Zancui, Romanian Modelling federation, Str. Parcul Tineretului 1, Sala Polivalenta cam. 210, sector 4, Bucuresti, Romania, tel: +40 1 330 40 40 ext.224.

July 13-15 Antonov Cup WORLD CUP F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J. Entry US\$20 Contact: Ukrainian Aeromodelling Club, Str. Industrialna 27, n/c 8, Kyiv 03056, Ukraine, tel: +380 (44) 457 09 73, fax: +380 (44) 457 09 73, Email: zakharov@cstcam.kiev.ua

July 14 Vörös Jenő Memorial WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry: DM40. Contact: J Vörös, Tarogato str 61, 6726 Szeged, Hungary, tel: +36 20 9 136 463.

July 14-15 Huron Cup WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry C\$25. Contact: J McGlashan, RR 2, Group 4, 6 Harvest Dr, Niagara-on-the-Lake, ON, L0S 1J0, Canada, tel: +1 905 468 1829, fax: +1 905 468 5098, Email: rgmccg@home.com

July 15-21 European Junior Championship F1A, F1B, F1J. Entry: US\$200. Contact: M Zancui, Str. Parcul Tineretului nr 1, Sala Polivalenta cam. 210, sector 4, Bucuresti, Romania, tel/fax: +40 1 330 4040 ext 224

July 20-22 Russian Open National Championship WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Contact: S Makarov, 1-1-43 Geroev Panfilovtsev str., 123480 Moscow, Russia, tel: +7 (095) 1584905 / +7 (095) 4940271, fax: +7 (095) 1584905 / +7 (095), Email: makarovs@pol.ru

July 21-22 Herend Cup F1A, F1B, F1C, F1H. Entry: CHF25. Contact: Ferenc Kerner, Faszor str.24, 8440 Herend, Hungary, tel: +36 88 523 293, Email: f_kerner_herend@hotmail.com

July 27-29 Concours International F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J, F1K. Entry: FF85 + FF10 for additional categories. Contact: M. André Pouyadou, Romans, 79260 La Crèche, France, tel: +33 5 49 25 58 52, fax: +33 5 49 25 58 52.

August 3-5 Poitou 2001 WORLD CUP F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J, F1K. Entry: Sen FF200, Junior FF80, 2 classes FF270. Contact: Poitou 2001, BP 36, 79101 Thouars Cedex, France, tel: +33 5 49 66 61 07, fax: +33 5 49 96 13 37, Email: tlandry@club-internet.fr

August 3-5 Summer Cup 2001 WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry CHF35. Contact: W Kochanczyk, ul.1000-lecia 8E m.84, 37-400 Nisko, Poland, tel: +48 15 84 14 067, fax: +48 15 84 40 118.

August 4 6th Gerecse Cup F1E. Entry: DM40. Contact: Sandor Litomiczky, Lorinci str.14, Budapest 1174, Hungary, tel: +36 1 256 2631

August 11 37th Soko Cup WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry: Senr DM30. Junior DM20. Contact: Mariofil Raid / Ofon Sabo, Stjepana Radica 76b, 3600 Mostar, Bosnia and Herzegovina, tel: +387 36 326438, fax: +387 36 326438

August 14-18 Aug 14th: 5th F1E Weltcup / 15th Freundschaftscup WORLD CUP F1E. Entry: AT\$380. Aug 16th: 30th Heri-Kargl Cup F1E. Entry: AT\$250. Aug 18th 24th Kolibri-Pokal WORLD CUP F1E. Entry: AT\$380. Contact: R Wolf, Postfach 5, 3200 Ober-Grafendorf, Austria, tel: +43 2747 37 90 / +43 676 301 8300, Email: umsc.kolibri@lion.cc, Web: http://willkommen.to/umsc-kolibri

August 24-26 10th Bodenland Cup. WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry: DM50. Contact: E Herzog, Am Mühlhölz 10, 39435 Egeln, Germany, tel: +49 39 268 310 33, fax: mobile phone: +49 175 81 85 584.

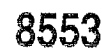
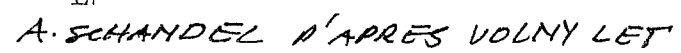
August 24-25 50th Israel Free Flight Championship WORLD CUP F1A, F1B, F1C, F1G, F1H, F1J. Entry US\$30. Contact: E Engel, tel: +97 23 5175038 - 5109930, fax: +97 23 517 7280, Email: office@aeroclub.org.il

Aug 30 - Sept 2 32nd Internationaler Eifel-Pokal WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry DM50. Contact: P Mönninghoff, Friedrich-Ebert Str 41, 58332 Schwelm, Germany, t+49 23 36 7248, Email: moenninghoff-peter@t-online.de

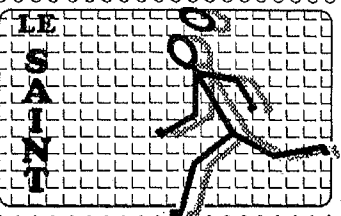
Sept 15-16 Stonehenge Cup WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry: £18. Contact: G le Vey, 10 St Nicholas Crescent, Copmanthorpe, York, YO23 3UZ, UK, tel: +44 1904 705 647.

WORLD LIBRE

WORLD LIBRE



PLUME D'OR



PLUME D'OR 2000 * PLUME D'OR 2000 * PLUME D'OR 2000

RAPPEL: pour encourager les modélistes français d'écrire ou dessiner pour VOL LIBRE, et permettre aux lecteurs ne lisant que notre belle langue, de trouver de quoi les intéresser et se perfectionner en aéromodélisme vol libre, j'ai créé la PLUME D'OR et ses récompenses.

Suite à une réflexion entendue, je tiens à préciser ceci: depuis 1976 où je participe à la Rédaction et aux dessins du Bulletin VOL LIBRE, je n'ai jamais demandé ni reçu d'argent de André. J'ai toujours fait cela BÉNÉVOLEMENT. Je règle même mon Abonnement, comme Vous.

La PLUME D'OR, je l'ai créée afin de rappeler quels ont été les articles et plans les plus remarquables, afin de rappeler les noms de ceux qui font un effort pour notre sport loisir, et AUSSI pour rappeler à ceux qui lisent "en diagonale" les bonnes choses oubliées.

A Pierrot, Maurice, Jean, Philippe et Frédéric, a accepté de nous joindre, pour donner son choix, le responsable "jeunes" du S.A.M. Bertrand MORICEAU. Merci à lui, aussi. Rappel: chaque "grand lecteur" dispose de 15 points à partager entre les 6 ou 7 articles ou plans français, choisis, parus dans VOL LIBRE entre Janvier et Novembre (note maxi: 4 points).

La "PLUME D'OR 2000" (VL N°= 133 à 137) a vu deux modélistes plus nettement détachés des autres dévoués participants. C'est Louis DUPUIS qui est classé Plume d'or grâce à l'envoi du plan et description du "Caoutchouc Cadet" du V.L.M. (VL 134 p. 8248 +). Il est suivi de près par Eugène CERNY pour le texte: "Avant de semer..." et le plan du modèle "LE DART" (VL 135 p.8314 +). N'oublions pas les Astuces de GGN (prononcer Gégène) utiles (dessin JW).

Après ces deux amis, légèrement détachés, arrive un groupe de 4 valeureux remarquables par leurs envois. Jacques Delcroix et son CADOR MICRO 35 cadet (VL 136, p. 8363 +) et aussi son utile article pour bien initier les jeunes aux joies du modélisme (VL 135 p. 8297-99). Dans sa

roue, Jean VANTZ et son intéressante étude des hélices de F1B grâce aux calculs et méthodes des Larrabée et Théodorsen. Un régal pour ceux qui aiment chercher afin de mesurer nos propres raisonnements (VL135 pages 8339 +). Suivi de Pierre PAILHÉ et son F1D 55 cm nouvelle formule dont le dessin rappelle Jacques VALÉRY (VL 137 p.8450 +) et du même Pierre "Aimer le vol libre" VL 134. Et 4ème valeureux: Claude WEBER et son plan grandeur M 66 COMPER SWIFT (VL 135 p. 8342 à 45).

J'ai été étonné que Michel PILLER n'ait pas eu plus de points pour la brillante odyssée de la journée Eclipse-Concorde (VL134). Peut-être aura-t-il un succès dans une revue Aviation.BRAVO! Ensuite, JF FRUGOLI et PLUM' CAKE M 35 VL137 et Italie 2, VL134. Bons Reportages de Michel CAILLAUX sur Ch. Europe 2000 (VL 137 p. 8417 à 8427 + photos) et Th. MARILLIER sur CH. du Monde 1999 VL 133 p. 8188 +). LESSIEUR JM: Réponse CO₂ (VL 136). JOSSIEN: Souvenirs VL135.

Michel REVERAULT: beaux dessins de détails planeur et F1C (ustensiles à vendre ?) VL 134. Beaucoup de bonnes choses étrangères. Merci aux Amis: NOVOTNY: P30 BOLEK VL135. G WOBBE-KING: F1A Sport VL137p8436. Profil Stab & C.G. VL 137 p.8440. SIEBENMANN: Stabilité VL135. KORSGAARD: F40. W HACH: NINA VL137. A.ANDRIYUKOV: Wak VL133. M.SEGRAVE: CdH JULIET VL136. 20-12-2000.....BONNE ANNÉE A TOUS.....ET A VOS PLUMES...VITE..... René JOSSIEN

Michel REVERAULT: beaux dessins de détails planeur et F1C (ustensiles à vendre ?) VL 134. Beaucoup de bonnes choses étrangères. Merci aux Amis: NOVOTNY: P30 BOLEK VL135. G WOBBE-KING: F1A Sport VL137p8436. Profil Stab & C.G. VL 137 p.8440. SIEBENMANN: Stabilité VL135. KORSGAARD: F40. W HACH: NINA VL137. A.ANDRIYUKOV: Wak VL133. M.SEGRAVE: CdH JULIET VL136. 20-12-2000.....BONNE ANNÉE A TOUS.....ET A VOS PLUMES...VITE..... René JOSSIEN

VOL LIBRE

8554



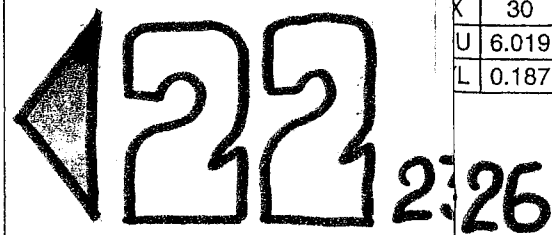
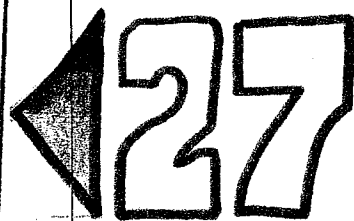
CHAMPIONNATS D'EUROPE - 2000 - ROUMANIE -
- MICHEL REVERAULT - FRA -
- OLEG KULAKOVSKY - UKR: CHAMPION D'EUROPE - F1B -

8555

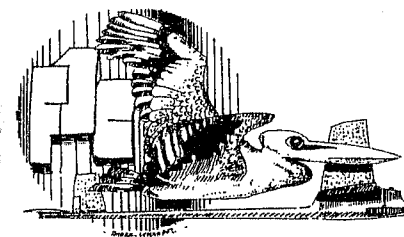
CHAMPIONNATS D'EUROPE

CHAMPIONNATS D'EUROPE

A. SCHNIDEL - HADRES F.F.N. - ECHTELUS-1/5

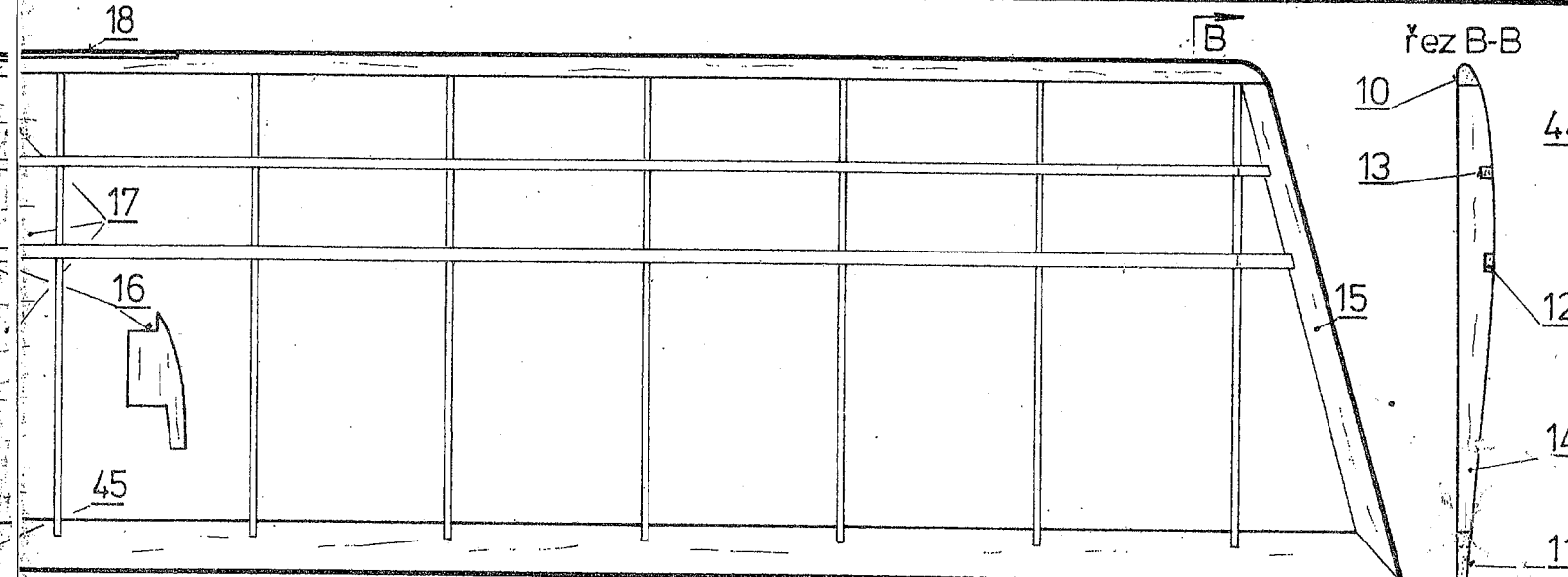
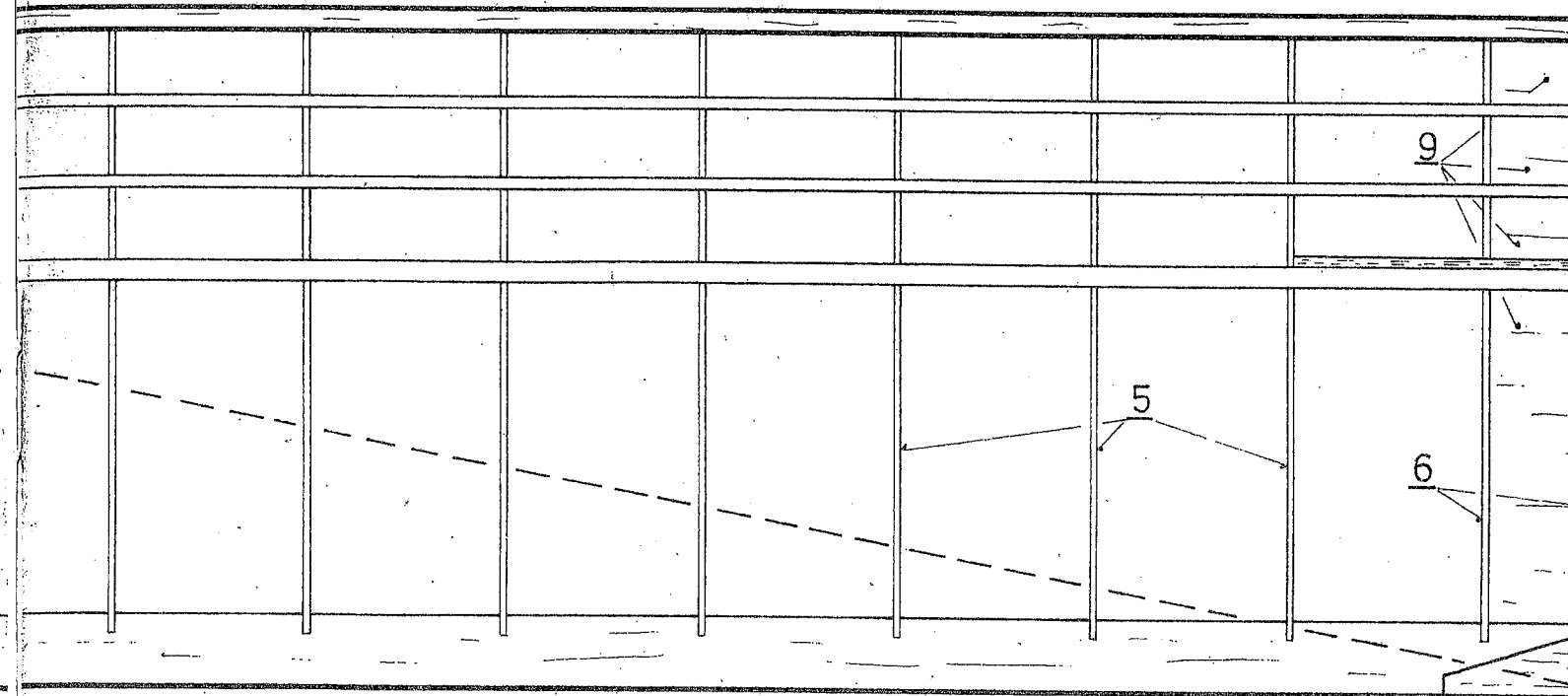
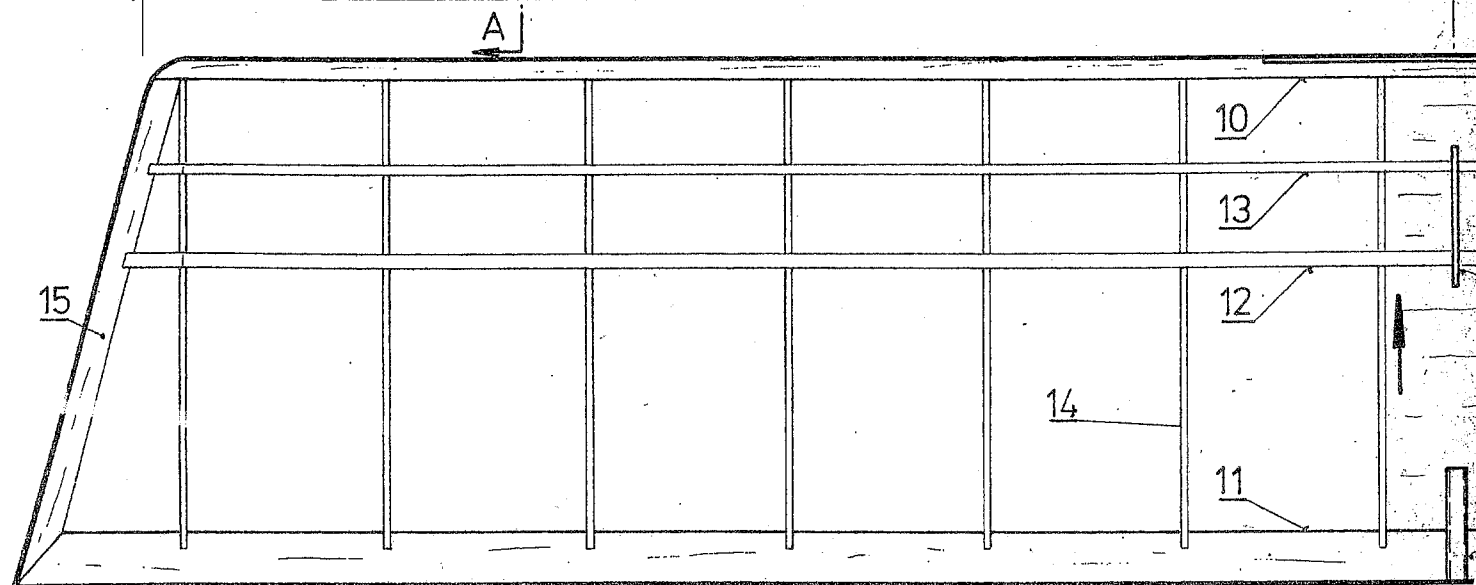
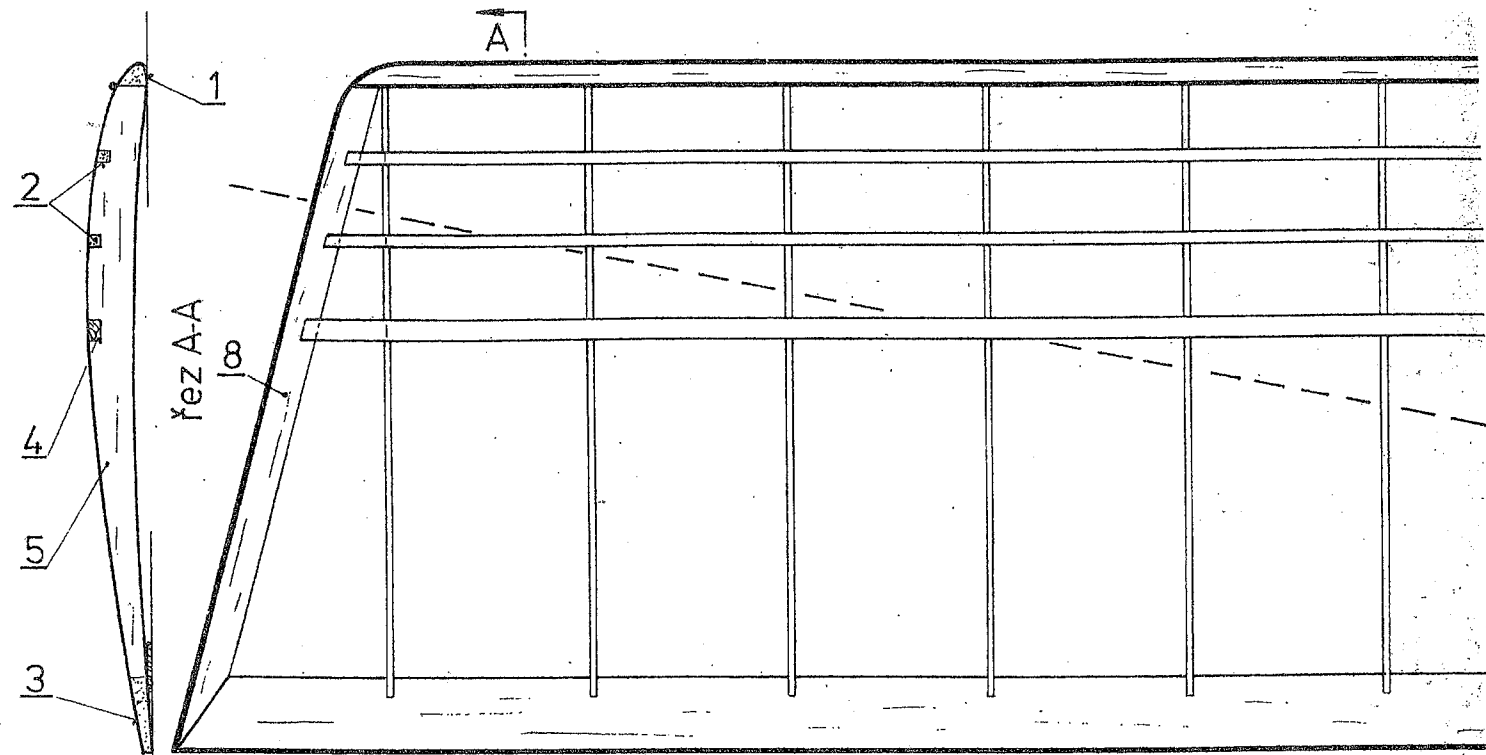


PETER WATSON



X	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	25
YU	1.336	2.570	3.140	4.009	4.670	5.240	6.176	6.770	7.144
YL	1.336	0.449	0.211	0.013	0.021	0.101	0.215	0.410	0.637
X	30	40	50	60	70	80	90	95	100
YU	7.365	7.492	7.154	6.468	5.520	4.216	2.564	1.625	0.579
YL	0.883	1.237	1.540	1.642	1.617	1.223	0.671	0.371	0.000

8557



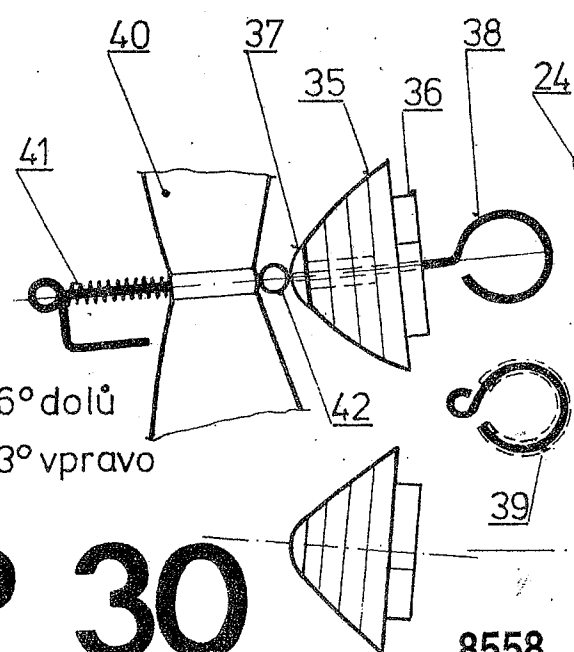
ohyb hříděle

šablona-14

1.

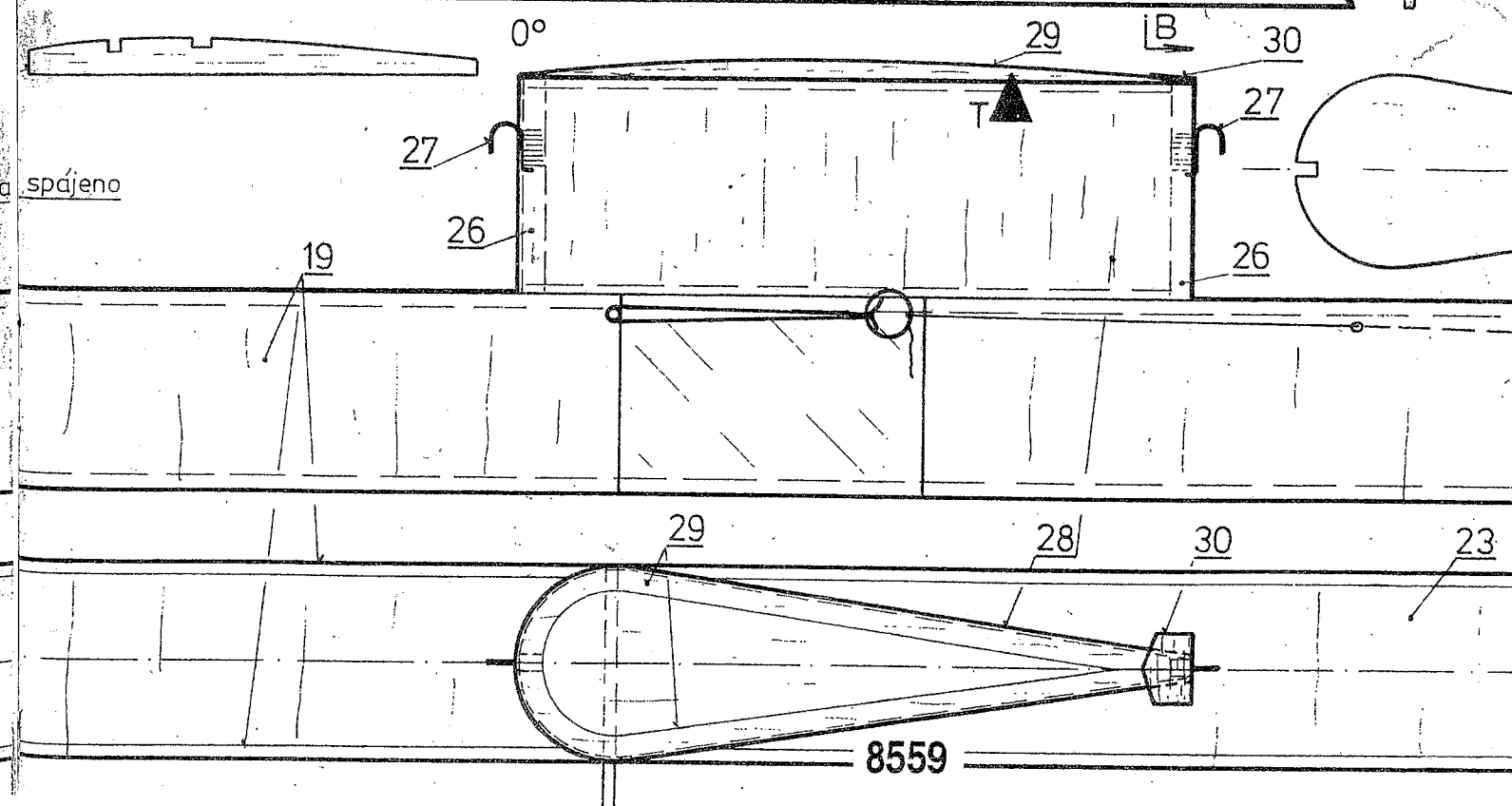
2.

ovázáno drátem a spájeno

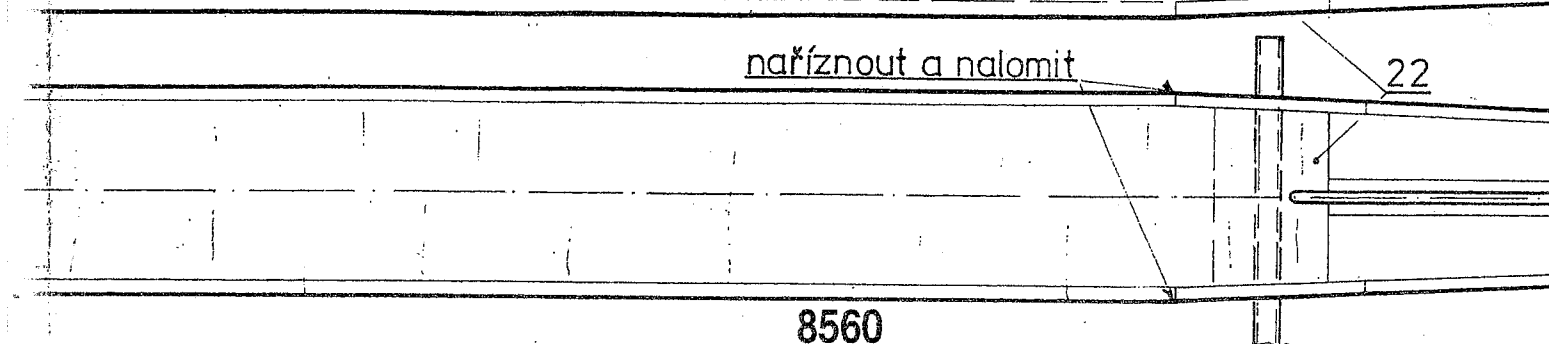
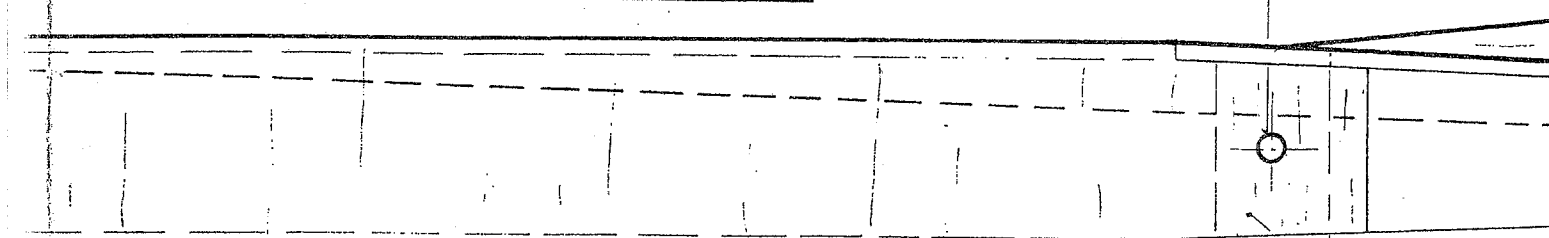
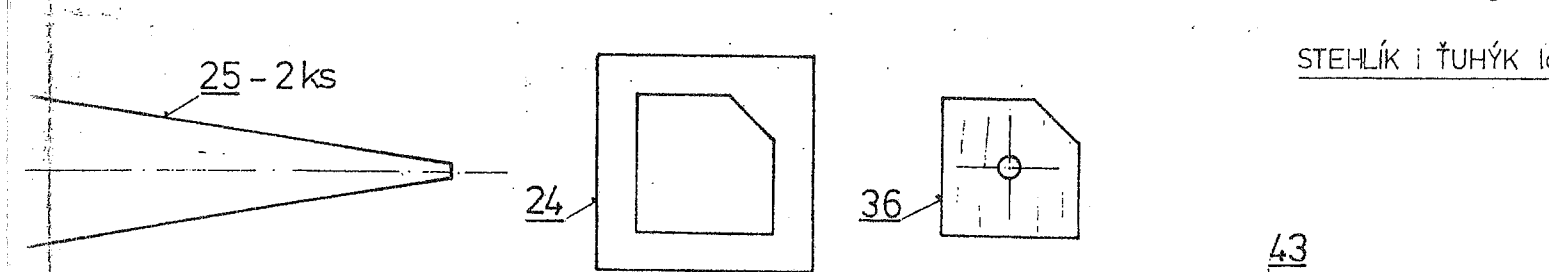
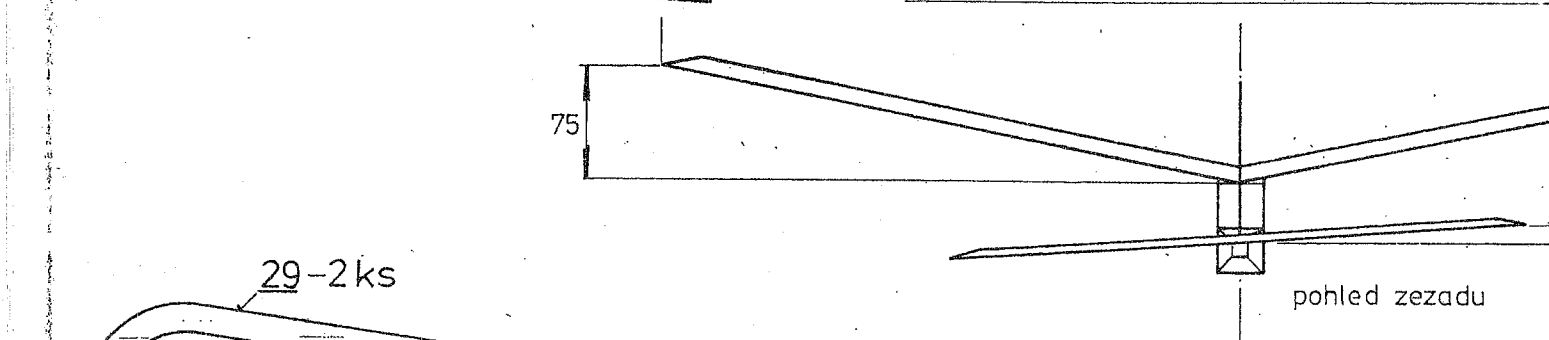
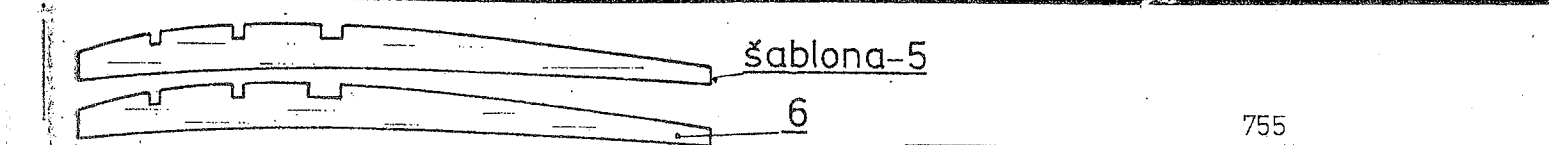
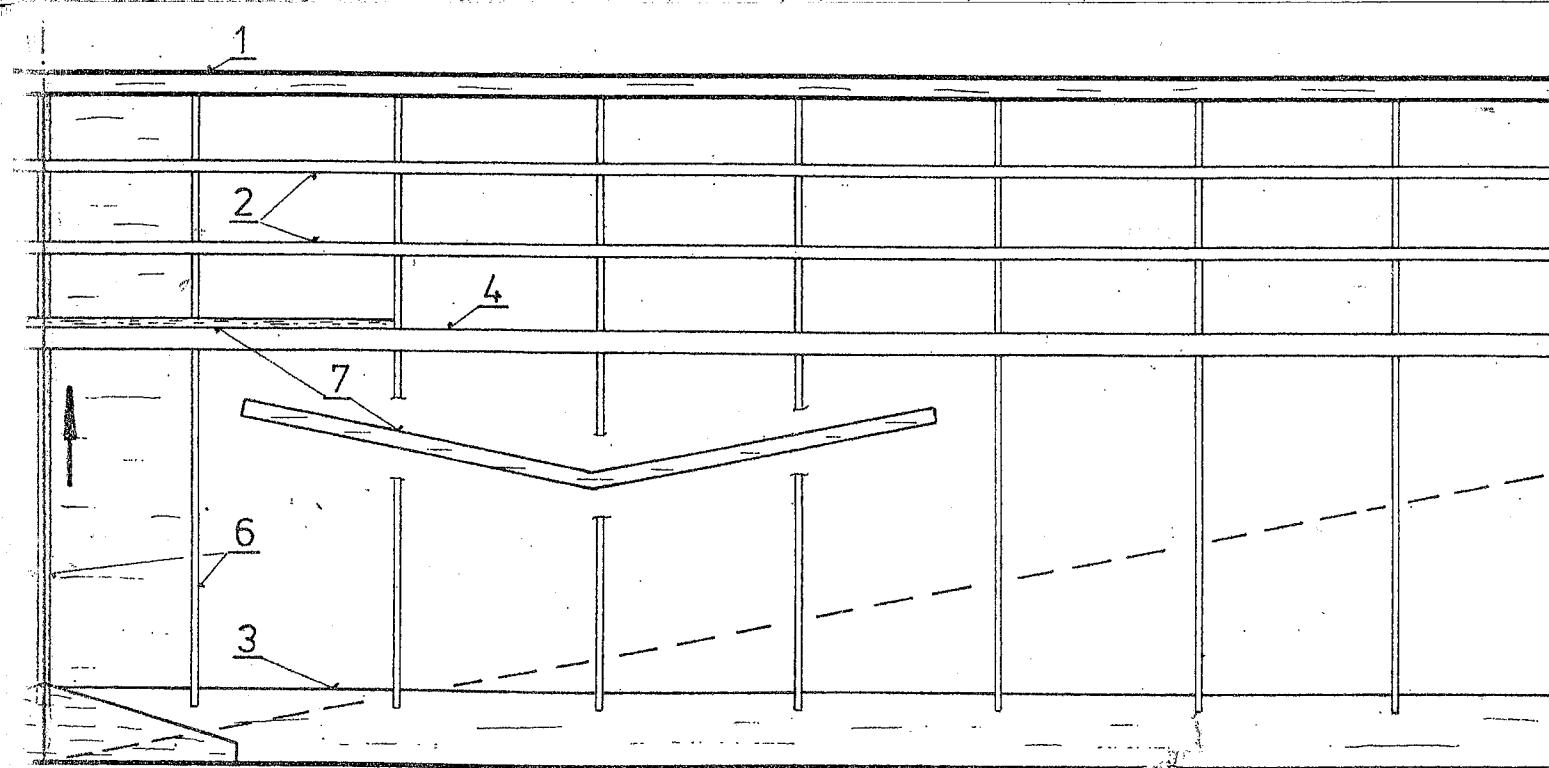


P 30

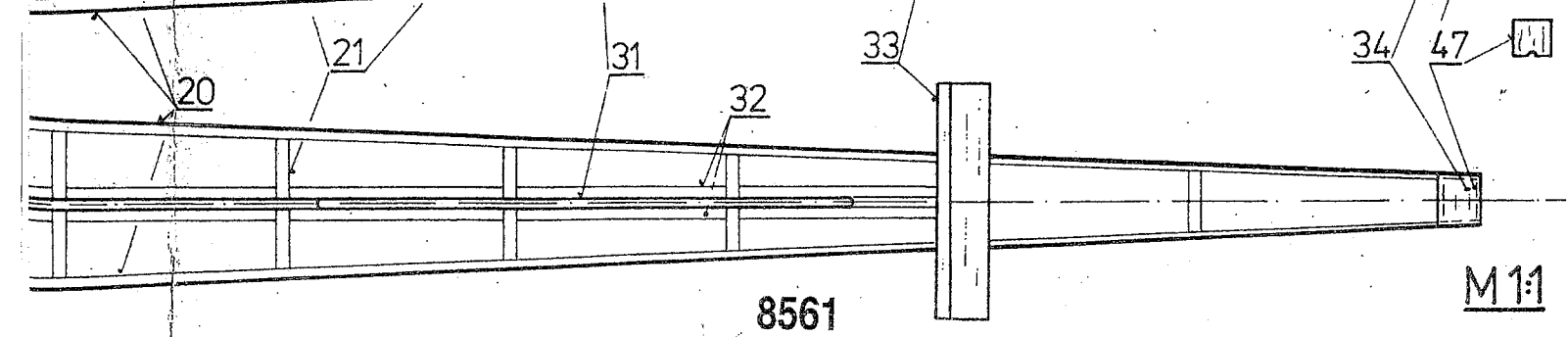
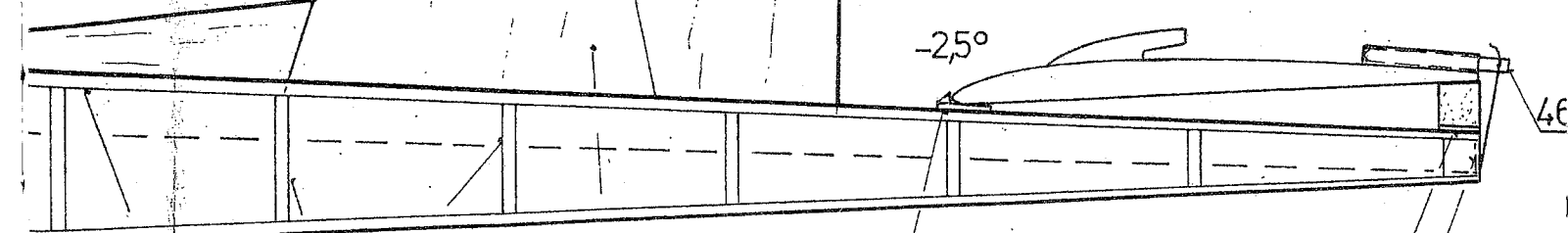
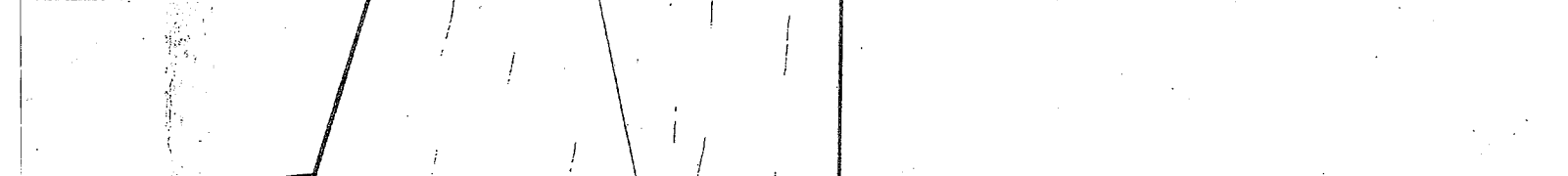
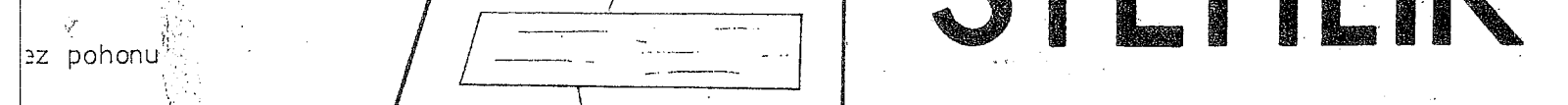
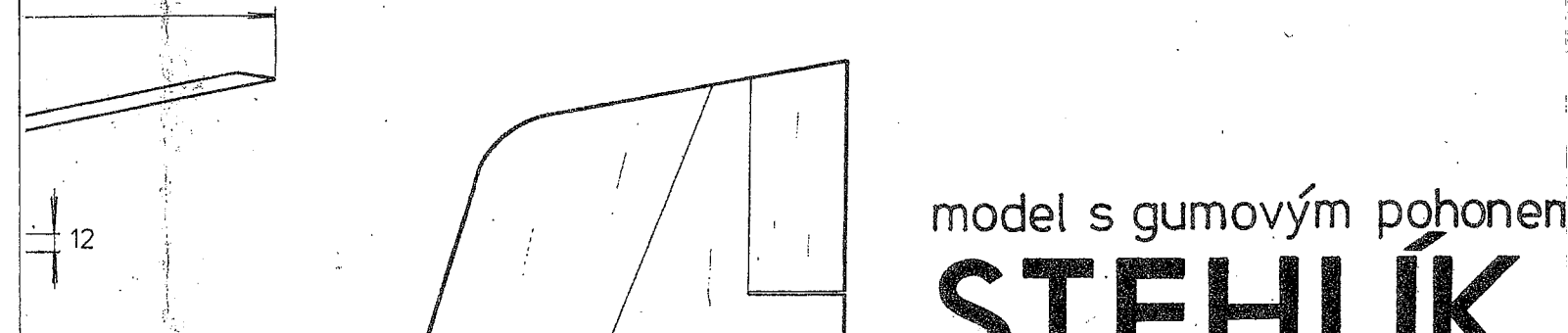
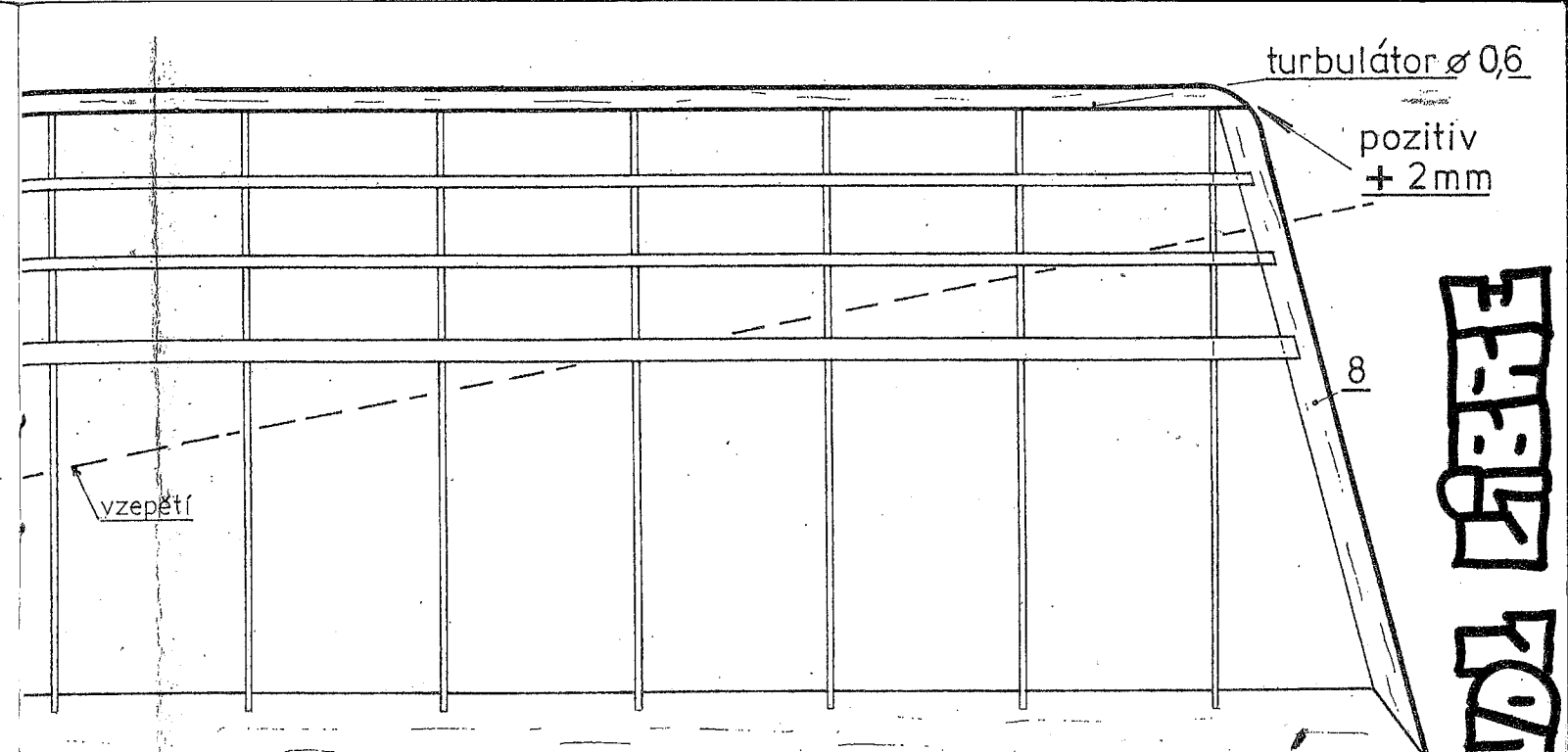
8558



8559



8560



8561

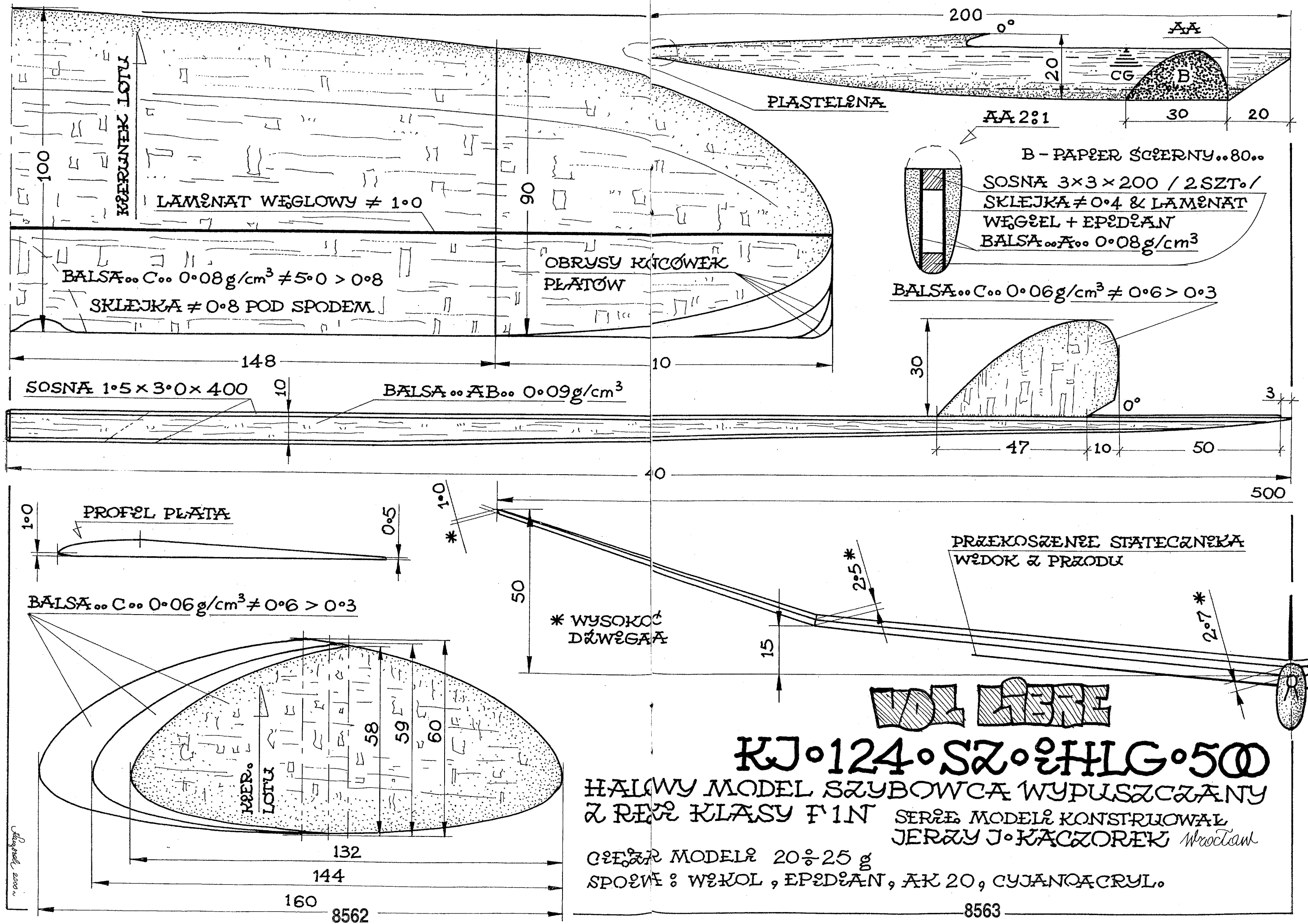
M 11

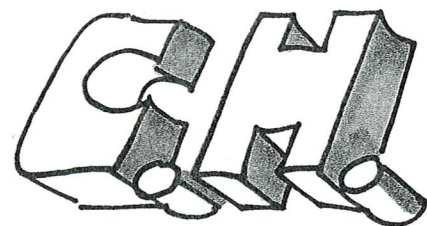
model s gumovým pohonem

STEHLÍK

konstrukce: Jiří Kalina

STEHLÍK

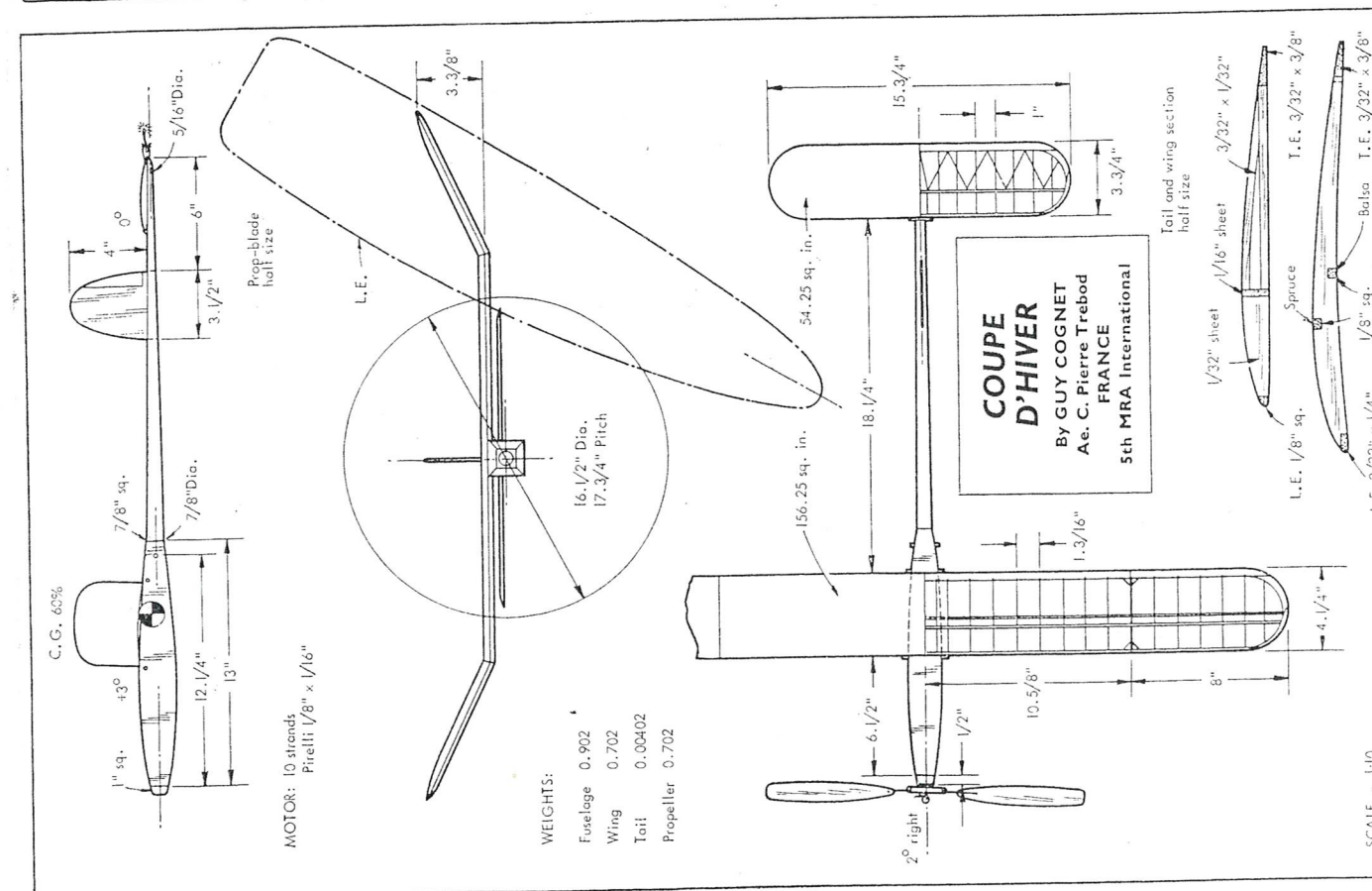
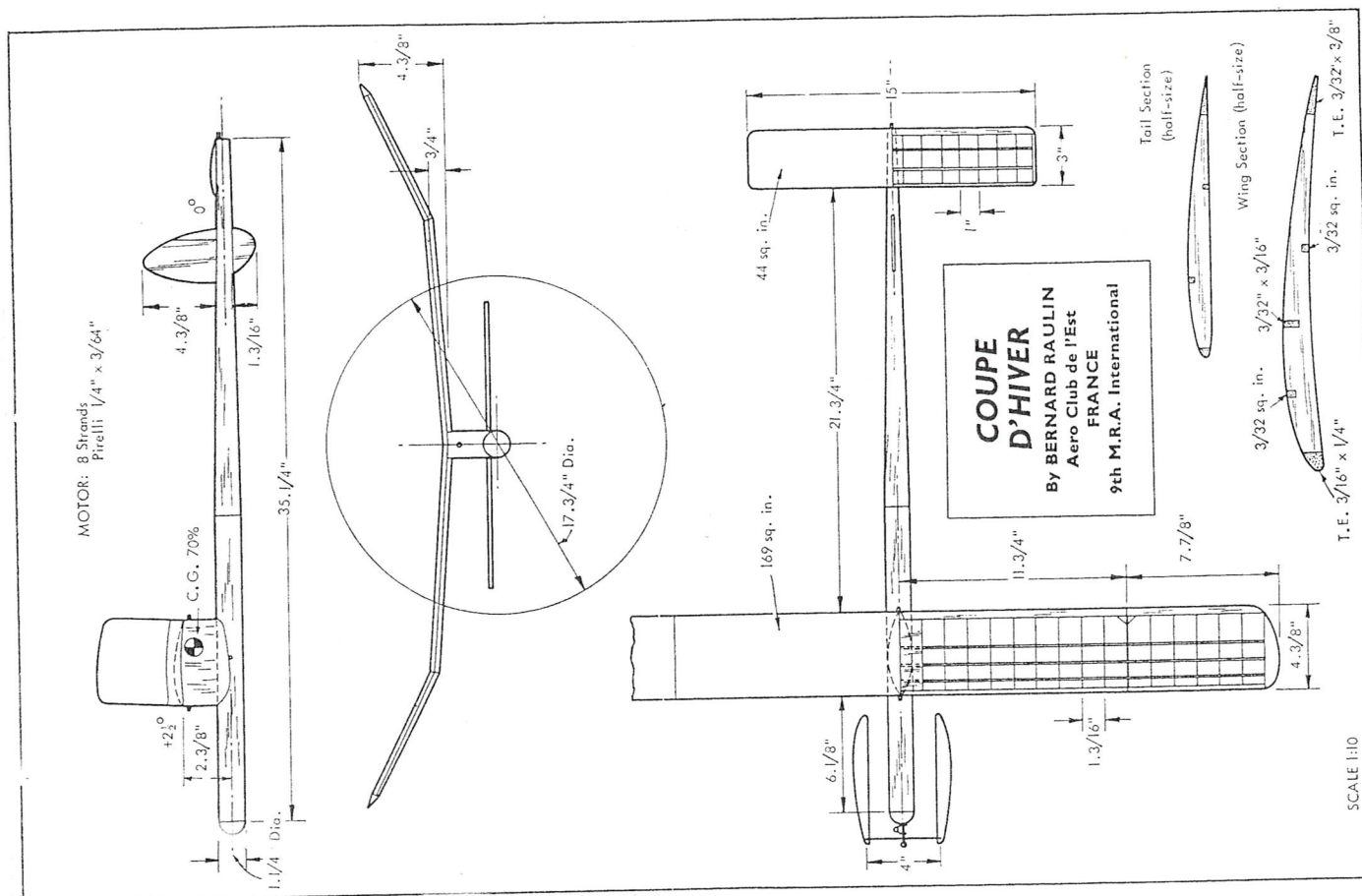




les services historiques

HISTOIRE...

COGNET - RAULIN.



8564

COUPE DU MONDE

SUITE DE LA P. 8551

September 15
Liptovsky
Mikulas,
Slovak Rep

Mikulas Cup of Hungary WORLD CUP F1E. Entry: CHF40. Contact: G Pinkert, PF.16 H-1625, Hungary, tel: +36 1 221 4071, fax: +36 1 221 4071.

September 16
Liptovsky
Mikulas,
Slovak Rep

Liptov Cup WORLD CUP F1E. Entry: DM50. Contact M Valastiak, Vrbička 1869, 031 01 Liptovsky Mikulas, Slovak Rep, tel: +421 840 23 314.

Sept 21-26
Nowi Targ,
Poland

World Championship F1E (Seniors & Juniors). Contact: D Włodarczyk, Aeroklub Polski, Krakowskie Przedmieście 55, 00-071 Warszawa, Poland, tel: +48 22 82 66 333, fax: +48 22 82 66 333.

September 25
Nowi Targ,
Poland

Saint Florian WORLD CUP F1E. Entry: Senior US\$39 Junior US\$20. Contact: D Włodarczyk, Aeroklub Polski, Krakowskie Przedmieście 55, 00-071 Warszawa, Poland, tel: +48 22 82 66 333, fax: +48 22 82 66 333.

Sept 25-30
Beograd,
Yugoslavia

European Championship F1D. Contact Uzun Mirkova, tel: +381 11 626 235, fax: +381 11 625 371, Email: gs@vsj.org.yu

September 29
Lubomia,
Poland

International WORLD CUP F1E. Entry DM40. Contact J Wojtak, 47-400 Racibórz, 230 15 94, ul. Staszica 13/28, Poland, tel: +48 32 415 36 40, fax: +48 32 415 18 79 (eve) +48 32.

September 29
Kunszentmiklós,
Hungary

Arva Janos Memorial F1A, F1B, F1C. Entry: CHF20. Contact: Janos Arva, Scherer Ferenc str 7, 5700 Gyula, Hungary, tel: +36 66 464 160.

October 6
Lost Hills,
California,
USA

Canada Cup WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry CS\$25. Contact: L Farkas, 21 Misty Moor Dr., Richmond Hill, ON L4C 6P9, Canada, tel: +1 905 886 30 25, fax: +1 905 886 30 25, Email: aljolie@netcom.ca

October 8-14
Lost Hills,
California,
USA

World Championship F1A, F1B, F1C. Contact: S Kaluf, AMA, 5151 E Memorial Dr, Muncie, IN 47302, USA, tel +1 765 287 1256, fax +1 765 289 4248, email:

skaluf@modelaircraft.org

October 13-14
Oberkotzau,
Germany

F1E WORLD CUP F1E. Entry: DM55. Contact: P Kuttler, Schneebergstr. 26, 94145 Oberkotzau, Germany, tel: +49 92 86 61 87, Email: bkoenig@topmail.de

October 18-21
Sacramento,
USA

Sierra Cup 25 WORLD CUP F1A, F1B, F1C, FIG, FIH, FIJ. Entry: US\$50. Contact: R Simpson, 9159 Hbbard Ct, Elk Grove, CA 95624, USA, tel: +1 916 682 6010, Email: rksimpson@prodigy.net

October 20-21
Novo Mesto,
Sent Jernej,
Slovenia

KRKA Cup WORLD CUP F1A, F1B, F1C. Entry: DM50. Contact: D Zulic, Nahtigalova 5, 8000 Novo Mesto, Slovenia, tel: +386 41 610 737, fax: +386 7 33 75 701, Email: damjan.zulic@insert.si

Oct 31 - Nov 4
Tivat,
Yugoslavia

Montenegro Cup WORLD CUP F1A, F1B, F1C, F1G, FIH, FIJ. Entry: US\$30 + US\$25 for banquet. Contact: Gverovic Edvard, Mazina 99, Tivat, Yugoslavia, tel: +381 82 672 280, fax: +381 82 672 280.

November 3-4
Mühlenthurnen,
Switzerland

Euro-Fly WORLD CUP F1A, F1B, F1C, FIG. Entry: CHF50. Contact: W Eggimann, Seftigenstrasse 125, 3123 Belp, Switzerland, tel: +41 31 819 17 84, fax: +41 322 39 04, Email: walter.eggimann@bbl.admin.ch,

November 8-11
Vojka,
Yugoslavia

Memorial Aleksandra Scepanovica F1A, F1B, F1C, FIG, FIH, FIJ. Entry US\$9. Contact: Mrsovic Milos, Srpskih Vladara 26, 11000 Beograd, Yugoslavia, tel: +381 11 686 618, fax: +381 11 659 705.

WORLD CUP EVENTS SUMMARY

The finalised list of World Cup events is given here, details are given in the full calendar. The country abbreviation given is the organising country for the event rather than the location (the differences are for F1A/B/C on June 9-10 and F1E on Sept 15).

World Cup F1A F1B F1C

16-18 Feb	Lost Hills	USA	Max Men
10 March	Pori	FIN	Bear Cup
17-18 Mar	Gjovik	NOR	Holiday on Ice
13-16 Apr	Narranderra	AUS	AFFS Champs
17-19 Apr	Narranderra	AUS	Southern Cross Cup
5-6 May	Uppsala	SWE	May 40th Anniversary
11-13 May	Vojka	YUG	Srem Cup
18-20 May	Vsechov	CZE	Vsechov
23-26 May	Embalse	ARG	Concurso Nacional
2-3 June	Kunszentmiklós	HUN	Pusztas Cup
9-10 Jun	Kunszentmiklós	SVK	Novohrad Cup
16-17 Jun	Prilep	MKD	Prilep Brand Cup
16 June	Rinkaby	SWE	Scania Cup
23-24 Jun	Ocana	ESP	Castilla la Mancha
29 Jun-1 Jul	Beja	POR	Von Hafe Cup
6-8 July	Kharkiv	UKR	Verbitsky Cup
12-14 Jul	Sibiu	ROM	Sibiu Cup
13-15 Jul	Kyiv	UKR	Antonov Cup
14 July	Kunszentmiklós	HUN	Vörös Jenő
14-15 Jul	Borden	CAN	Huron Cup
20-22 Jul	Orel	RUS	Russian Nat Champs
3-5 Aug	Noizé	FRA	Poitou
3-5 Aug	Stalowa	POL	Summer Cup
11 Aug	Mostar	BIH	Soko Cup
24-26 Aug	Hakeborn	GER	Bodenland, Salzburg
24-25 Aug	Beer Sheva	ISR	Israel FF Champs
30 A-2 Sep	Zülpich	GER	Eifel-Pokal
15-16 Sep	Sculthorpe	GBR	Stonehenge Cup
6 Oct	Lost Hills	USA	Canada Cup
18-21 Oct	Sacramento	USA	Sierra Cup
20-21 Oct	Novo Mesto	SLO	KRKA Cup
31 Oct-4 Nov	Tivat	YUG	Montenegro Cup
3-4 Nov	Mühlenthurn	SUI	Euro-Fly

8565

VOI LIBRE

SLANIC PRAHOVA - 2000 =

2000 FAI SENIOR INDOOR WORLD CHAMPIONSHIPS F1D *ROUMANIE 22-7-10*
2000

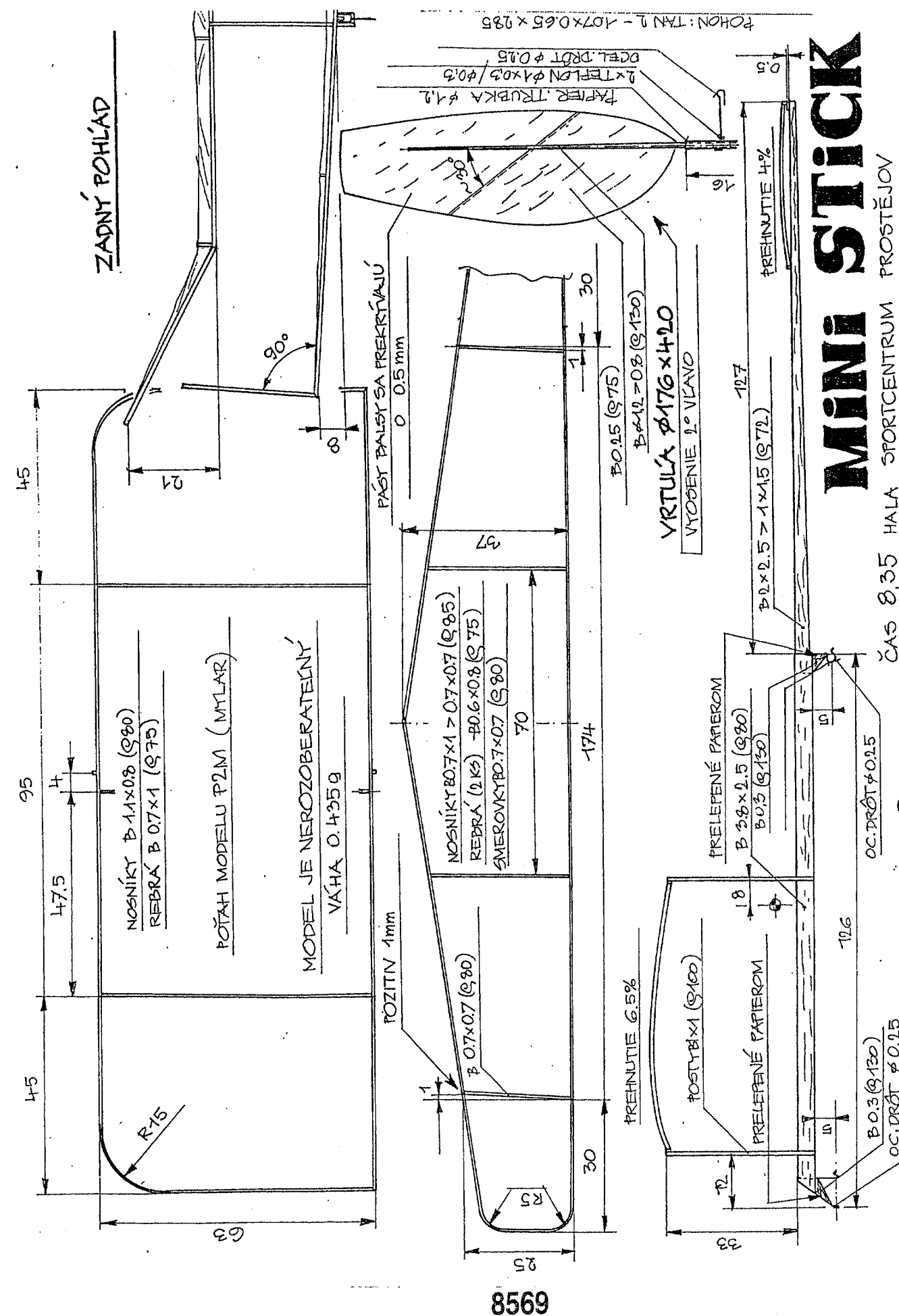
No. of best flights in each round	5	2	2	4	4	7	
No. of 2nd best flights each round	3	6	6	3	1	5	
Total no. scoring flights each round	8	8	8	7	5	12	
No. flts exceeding 35 min	8	9	9	7	10	11	54
No. flts exceeding 40 min	4	5	3	5	4	5	26
No. flts exceeding 45 min	1	0	0	0	2	2	5

2000 FAI JUNIOR INDOOR WORLD CHAMPIONSHIPS F1D

No. of best flights in each round	1	3	4	2	3	1	
No. of 2nd best flights each round	1	2	2	6	2	1	
Total no. scoring flights each round	2	5	6	8	5	2	
No. flts exceeding 25 min	7	7	8	7	6	5	40
No. flts exceeding 30 min	4	6	5	5	3	1	24
No. flts exceeding 35 min	1	1	1	1	1	1	6

8568

INDOOR



Mini STICK

čas 835 HAIA SPORTCENTRUM PROSTĚJOV

FOR LEBE

FULL HOUSE

ALL ROUND (OR ALMOST)

J. Wantzenriether

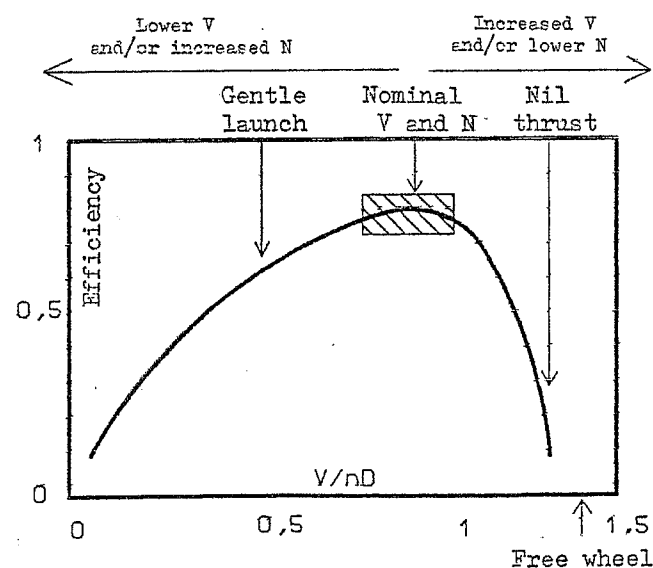
VOL LIBRE

In 'Top Men's Poker' (the article in an earlier Vol Libre) the best propellers hardly differed, one from another. That was because we had looked at just one operational situation. What about when V and N values are not favourable ones?

Efficiencies expressed to tenths of one per cent made you laugh, didn't they? That was the aim.. one of the aims, anyway. And you will have very wisely decided that there is not much to choose between all those F1B propellers, leaving aside the designs that owe too much to guesswork. Let's continue our investigation. We had looked at just one operational situation, defined by the flying speed of 6.5 m/sec and the torque of 23 in-oz, the speed of rotation being deduced from these two pieces of data.

When the model is no longer at its 'nominal' flying speed (i.e. the best one, theoretically, and the one that was used in the calculations), we can expect that the prop no longer works at its best. So, what then happens to the efficiency?

Given the low inertia of our models (compared to aircraft weighing 12 tons..), if the flying speed changes, the rotation of the prop is affected almost immediately. So we make use of a parameter which incorporates the two changes in a single figure. And whilst we are at it, we include the propeller's main dimension, its diameter. This will enable us to compare the quality of several different designs of propeller. The figure in question is V/ND : the operational parameter. In our modelling context we shall continue, of course, to take account of the Reynolds Number.. by deriving V/ND directly from calculations made with the LARRABEE program (1979 NFFS International Symposium Report).



Let's see a few figures, to get an overall idea. We shall keep $V=6.5$ m/sec and a diameter of 0.60 m. At the cruise speed, at 12 revs/sec, $V/ND = 0.90$. At the extremes of diameter of our F1B models, it will go from 0.83 to 0.97. The peak of the curve in the accompanying diagram depicts this, of course. It happens, however, that the propeller is sometimes fully 'loaded', for example when, on launch at 20 revs/sec, we release the model at its glide speed;

then, $V/ND = 0.54$. The efficiency is immediately reduced by a third. Conversely, let's look at a motor at the end of its run - 8 revs per sec at the prop, $V/ND = 1.35$; the efficiency is nil, i.e. there is no longer any thrust.

We obviously need high efficiency to be achieved over the widest possible range of V/ND . From this point of view, is the precise design of the blades going to change things?

Hence the graphs, set out as three tables, simply so that the various polars can be more easily made out. Each of these tables will include the ZERI propeller, so as to have a point of reference; it was this prop that gave the best thrust (by a few fine tenths of a gram) in our previous article.

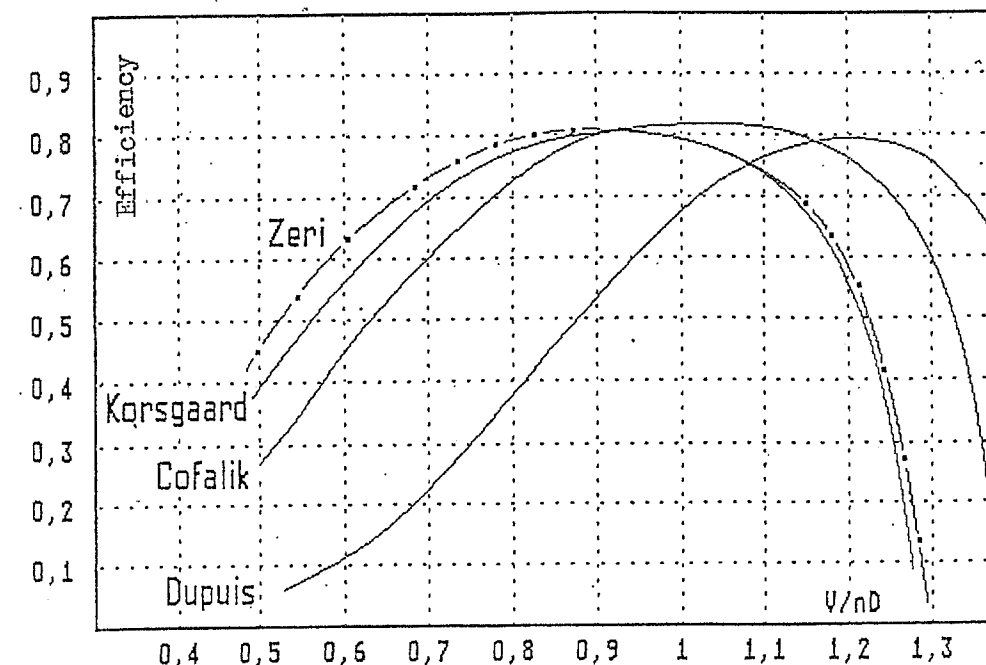
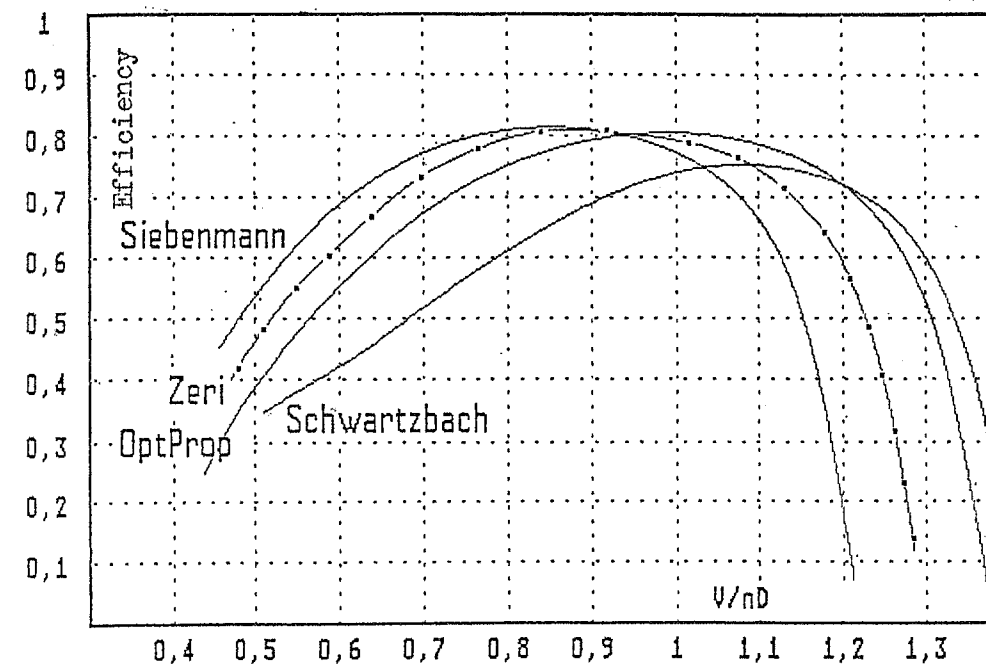
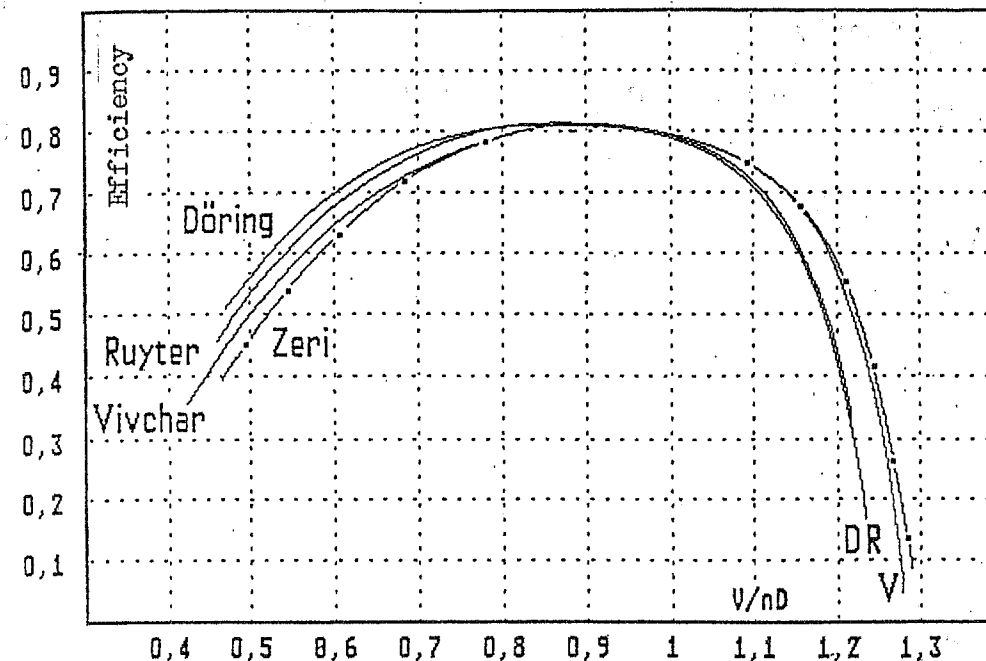
TABLE 1.. here we have four props which work in much the same fashion. Maximum efficiency is 80%, which happily is the same, too, for 9 out of the 10 propellers. Two points are to be noted -

1. For the ZERI, 70% efficiency goes across V/ND values from 0.66 to 1.14, i.e. over 0.48 points. For the DOERING, the same efficiency covers 0.52 points. So the latter prop works 'well' over a wider range of V and/or N. Something or nothing, here.. just a whisker, but the differences will be much more marked for other props - see the other tables.

2. The entire DOERING curve is skewed to the left. Most usually this type of skew goes with a lower pitch/diameter ratio (see XENAKIS, NFFS Sympo 1972); a skew to the right would indicate a higher P/D ratio. Let's be clear: this is a matter of an 'average' P/D ratio, given that the pitch distribution along the radius is not a simple helical one. TABLES 2 and 3.. The SCHWARTZBACH definitely does not work well at a low V. The too high Cl on the inner half of the blade is the reason for this. More 'hung up' at a low V, the prop produces at that point a large amount of drag. This diminishes gradually as the model accelerates.. but a moment comes when the tip of the blade has too little incidence. All in all, the prop never works perfectly: hence its lower maximum efficiency. That maximum efficiency is found on the higher speeds side: an indication of too great an average P/D ratio.

From the same angle, the DUPUIS prop gallantly reaches its 80% maximum efficiency. But we find a catastrophic break-away at the hub end of the blade at low speeds. And it has a range of only 0.33 for V/ND at 70% efficiency; very precise trimming of the model and of its speed is necessary.. and it can hardly like disturbances in flight.

OPTPROP is calculated on the same circulation as the SCHWARTZBACH, but with a reduction in the Cl values and with optimization of the chords. It has a range of 0.49 for the operational parameter: better than the ZERI. On the other hand, at low speeds the efficiency is not as high; if it were necessary to R.O.G., as in the good old days, a ZERI would be preferable.



The SIEBENMANN is close to the DOERING on the left side of the graph, but is less comfortable at the end of the motor run.

Current models, inspired by the Russians and Ukrainians, have one important feature - if they are fully trimmed-out, it must be said! After the power - burst, the decalage is greater than on the old models and the longitudinal reactions are faster. This brings into play, throughout, a marked tendency to pitch - up (read again P.KING, 1998 NFFS Sympo - 'Climb trim for VIE/VIW equipped Wakefields'). Thus there is a tendency for the flying speed to drop with every slight disturbance. Ergo, a DOERING prop would be better than a COFALIK; for $V/ND = 0.6$, the efficiency would be 0.7 against 0.45.. a marked difference.

We shall leave you to think on these things..

To conclude.. V/ND must be adapted by careful trimming of the model. The COFALIK and the OPTPROP have curves skewed to the right and require a little more flying speed, a model that hangs less on the prop. The reverse is the case for the SIEBENMANN. And the DOERING is suited to R.O.G.. indeed, well-adapted to Coupe d'Hiver.

The great variations of pitch, seen in the SCHWARTZBACH and the COFALIK, are a handicap. The Cl becomes too high, drags too much at one or other end of the blade and the useful range of speeds is reduced. Remember: too wide chords at the blade ends call for more negative twist. And whilst we are at it, care must be taken with the sections, especially at the ends of the blades. On a variable pitch propeller these enjoiners become doubly pressing.

Finally, a couple of encouraging observations.. Eugène LARRABEE emphasizes that in full-size aviation a propeller's tasks are more numerous and more difficult: take off, climb, cruise at various altitudes.. The geometry will always be a compromise.. George XENAKIS, 1972, in comparing propellers, tested blades with and without correction at their two ends: he found no difference.

OPENSACLE 2001

Ivan Sedlár Memorial (for CO₂+ Electric)
Brno - Medlánky 26th - 27th May 2001

Great International Outdoor Flying Scale Competition

Classes : Rubber Powered Scale
CO₂+ Electric Powered Scale
BV-1 OLDTIMER small rubber powered
models with fixed prop. designed till 1954

Association "FLYING FOR FUN" and Brno aeromodelers will arrange a great international meeting OPENSACLE 2001. It will take place in HOTEL NEPTUN and BRNO-MEDLÁNKY airfield on 26th and 27th May 2001. We want to continue the excellent experiences of previous meetings.

Classes : Rubber Powered Scale

CO₂+ Electric Powered Scale flown as Ivan Sedlár Memorial

BV-1 OLDTIMER small rubber powered models with fixed prop. designed till 1954

An other separate competition for RC Small Scales at the same place and time arranges Pavel Stránil G. Preissové 6 Brno 61600 Czech Rep. He can send you a new rules and other information.

Rules : Every class will be flown by Czech National Rules and fly two HL and two ROG flights.
Rubber Powered Scale by 30 years old very good rules which was offered FAI as an Outdoor Free Flying Scale International Rules.
CO₂+ Electric Powered Scale adapted Czech rules - Engine, tank, prop. aren't limited.
OLDTIMER (BV-1 by Czech SAM 78 rules which is an equivalent of English and American rules) small rubber powered models with fixed prop. designed till 1954.

Program : Saturday 26th May

9⁰⁰ - 9⁰⁵ Briefing in hotel Neptun

9⁰⁵ - 9³⁰ Presentation

9³⁰ - 13⁰⁰ Static part

13⁰⁰ - 14⁰⁰ Lunch and transfer to Medlánky

14⁰⁰ - 18⁰⁰ First HL and ROG flights

20⁰⁰ - 24⁰⁰ Banquet and dinner in hotel Neptun

Sunday 27th May

9⁰⁰ - 13⁰⁰ Second ROG and HL flights

13⁰⁰ - 14⁰⁰ Lunch and result list making

SHOW and flying for FUN

14⁰⁰ The winners decoration and price awarding

INVITATION FOR EVERYBODY !

You needn't any FAI license. Medlánky is a lovely place located in nice countryside near Brno city. It is not any problem with a training flights some day before this meeting. It is a very good opportunity to buy cheaply anything for all models in Medlánky airfield during this meeting. You can directly contact famous CO₂ engine producers : Ing. Gašparin, GMOT, MODELA, the World Best RC receiver produced by Ing. Potenský, superb Corsair, P-51D and Bf-109E foam kits made by FLYING STYRO KIT - Poduška etc. Local prices are low. Leave Prague highway before Brno→Svitavy, look at picture.

OPPORTUNITY TO MAKE VERY NICE TRIPS :

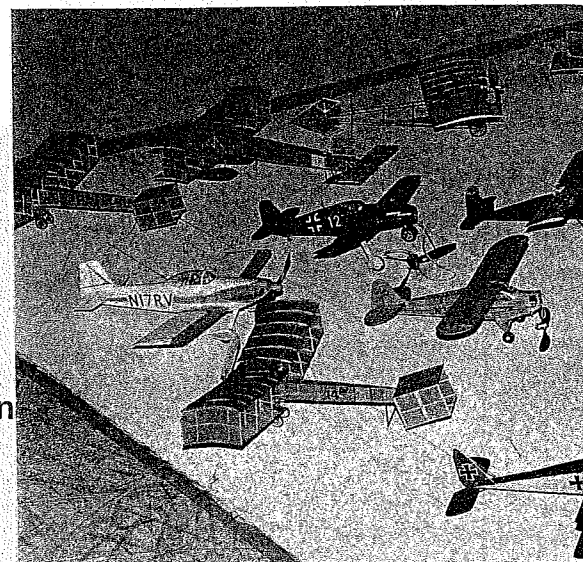
This country was a powerful state in Europe 1200 years ago (know as famous Great Moravia). There are many interesting sights which you can see in this country. You have to see Prague. But there isn't only Prague. Look at magnificent gothic castle Pernštejn and visit fantastic MACOCHA caves - make the boat trip on the underground river (both during one day - it is near Brno). Hotel Neptun is on the bank of Brno lake, you can make nice ship trip over this lake. If you save more time for this Czech trip, you can visit Velehrad (Capital of Great Moravia with fantastic cathedral), old castle Buchlov, Palace Austerlitz and Battle field (Napoleon - Battle of Three Caesar's) - you need only one other day for it. More time you need for South Moravia and Bohemia trip direction Brno - Náměšť - Telč (the nicest Renaissance square of small town, nice Palace and park) - Jindřichův Hradec (superb castle over lake and nice square), Třebíč (nice square), Česká Budějovice (nice large square) - Český Krumlov - fantastic Town Reservation under UNESCO (whole town great castle).

ACCOMMODATION : Hotel NEPTUN is situated at nice Brno - Lake country side

REGISTRATION : Write your address, number of beds for which nights you ask. Enclose Entry fee payment and Banquet payment (only 1000 Czech crowns for all classes). A person who does not fly - payment 500 Czech crowns only (banquet+airfield...). Advance = Cancellation payment (500 Czech crowns). Send it to organisator till 31st March 2001. A later registration only for 2x higher payment !

Notice : come in the time on briefing, take start cards, write your name, country, type of plane and give it together with documentation under your scale !!!

Organisator's contact address : Lubomír Koutný Záhrěbská 33 61600 Brno Czech Republic



POUR DETERMINER LA MASSE DE PLANCHES DE Balsa DE 100 x 10 CM PAR RAPPORT A LEUR DENSITE.

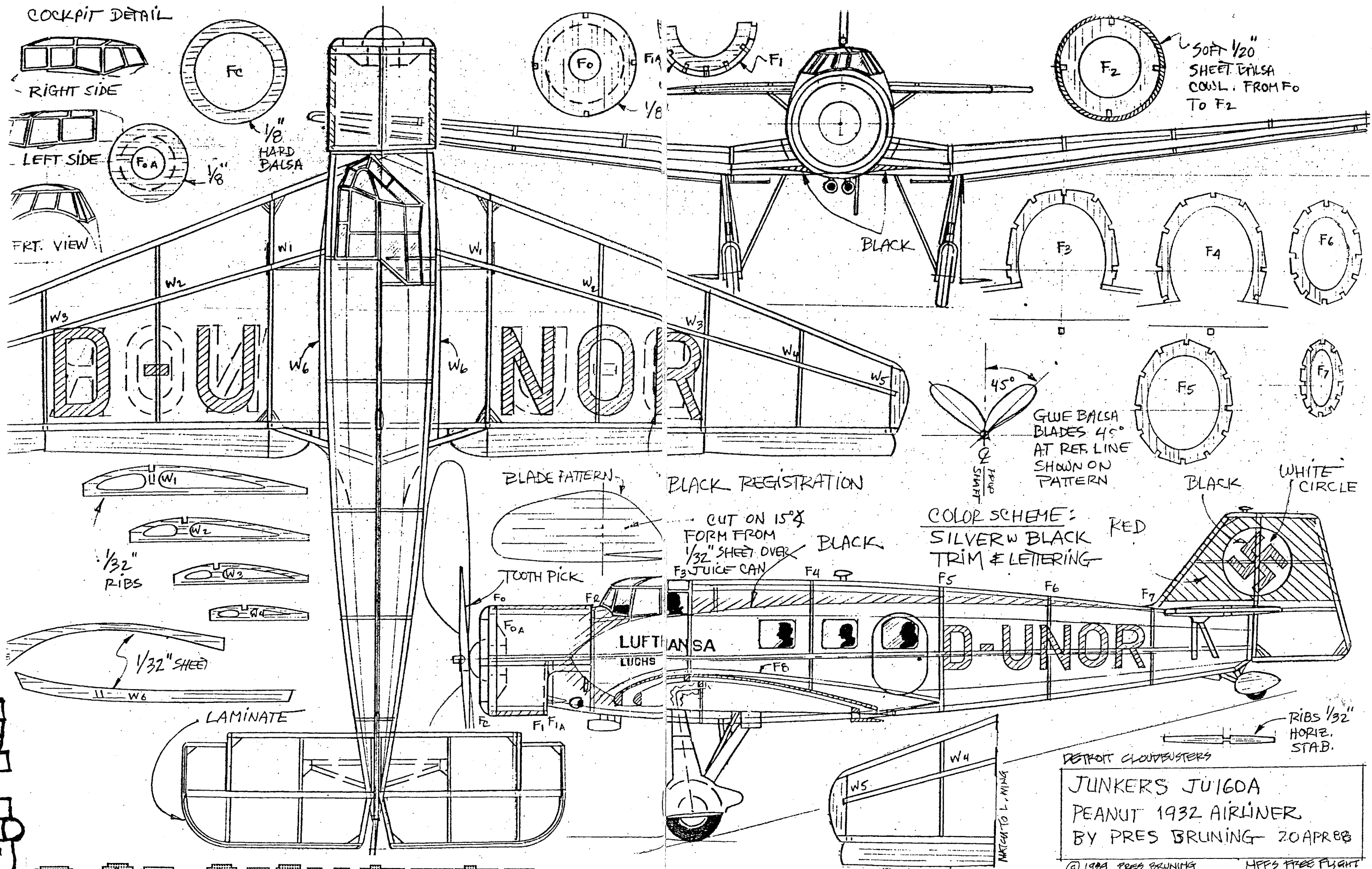
- LAURENT GREGOIRE -

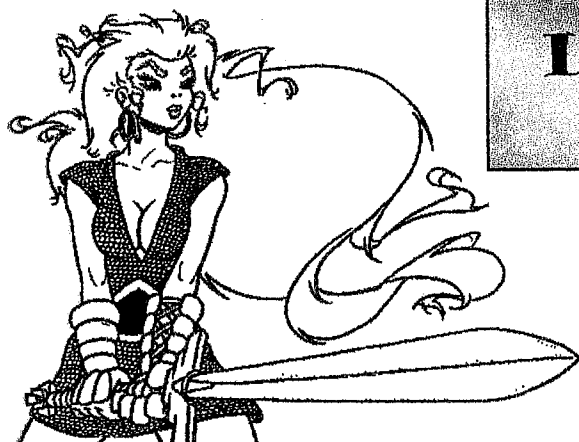
Epaisseur du balsa en mm	Densité exprimée en kilogrammes par mètre cube (kg/m ³)						
	0,1	0,115	0,13	0,15	0,165	0,18	0,2
0,8 mm	8 g	9,2 g	10,4 g	12 g	13,2 g	14,4 g	16 g
1 mm	10 g	11,5 g	13 g	15 g	16,5 g	18 g	20 g
1,5 mm	15 g	17,25 g	19,5 g	22,5 g	24,75 g	27 g	30 g
2 mm	20 g	23 g	26 g	30 g	33 g	36 g	40 g
2,5 mm	25 g	28,75 g	32,5 g	37,5 g	41,25 g	45 g	50 g
3 mm	30 g	34,5 g	39 g	45 g	49,5 g	54 g	60 g
4 mm	40 g	46 g	52 g	60 g	66 g	72 g	80 g
5 mm	50 g	57,5 g	65 g	75 g	82,5 g	90 g	100 g
6 mm	60 g	69 g	78 g	90 g	99 g	108 g	120 g
8 mm	80 g	86 g	102 g	120 g	132 g	144 g	160 g
10 mm	100 g	115 g	130 g	150 g	165 g	180 g	200 g
12 mm	120 g	138 g	156 g	180 g	198 g	216 g	240 g

Epaisseur du balsa en mm	Densité exprimée en livres anglaises par pied cubique (pd/ft ³)						
	6	7	8	9	10	11	12
0,8 mm	7,69 g	8,97 g	10,25 g	11,53 g	12,81 g	14,10 g	15,38 g
1 mm	9,61 g	11,21 g	12,81 g	14,42 g	16,02 g	17,62 g	19,22 g
1,5 mm	14,42 g	16,82 g	19,22 g	21,62 g	24,03 g	26,43 g	28,83 g
2 mm	19,22 g	22,43 g	25,63 g	28,83 g	32,04 g	35,24 g	38,44 g
2,5 mm	24,03 g	28,03 g	32,04 g	36,04 g	40,05 g	44,05 g	48,05 g
3 mm	28,83 g	33,64 g	38,44 g	43,25 g	48,05 g	52,86 g	57,67 g
4 mm	38,44 g	44,86 g	51,26 g	57,66 g	64,08 g	70,48 g	76,88 g
5 mm	48,05 g	56,06 g	64,07 g	72,08 g	80,09 g	88,10 g	96,11 g
6 mm	57,67 g	67,28 g	76,89 g	86,50 g	96,11 g	105,72 g	115,33 g
8 mm	76,89 g	89,70 g	102,52 g	115,33 g	128,15 g	140,96 g	158,77 g
10 mm	96,11 g	112,13 g	128,15 g	144,16 g	160,18 g	176,20 g	192,22 g
12 mm	115,33 g	134,55 g	153,77 g	173 g	192,22 g	211,44 g	230,66 g

Quelques correspondances entre pouces et mm:
(pour comparaison avec les plans anglo-saxons)

1/4" = 6,35 mm, 1/6" = 4,23 mm, 1/8" = 3,17 mm, 1/16" = 1,59 mm, 1/32" = 0,79 mm.





LONGITUDINAL STABILITY PROPOSITIONS

Dieter Siebenmann

INTRODUCTION.

In the problem posed by stability, I have always been fascinated by the fact that the need for "optimum stability throughout all the flight conditions" has produced such different design concepts in the various model categories.

1. Why are F1B moment arms much longer than those of F1As?
2. Why do tailless models practically never reach their theoretical predicted performance?
3. Why are indoor models an exception to the rules of flight mechanics?
4. What are the real effects of the often quoted moments of inertia?
5. How can you know when you have found the ideal longitudinal stability of your F1A?
6. Why are the thick rounded noses of Wake stab sections so efficient?
7. Why do HL Gliders need a very precise CG position, exact to the millimeter?

No overall solution exists to answer all these questions. Results of various studies carried out are only valid under certain conditions and to a limited degree. Consequently, we must isolate the facts which are really applicable to free flight models. Then we can try to arrange the results in a logical manner, so that we can respond to the questions asked above.

THE BASICS.

Ideally, a free flight model on the glide stabilises itself after an upset - bad launch or gust - in making 2 or 3 easily visible oscillations.

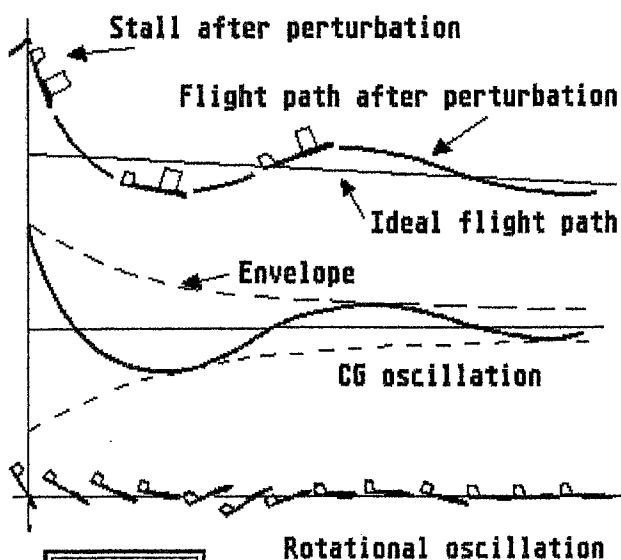


Fig.1

ble oscillations. (Fig. 1) From the point of view of physics, this is an oscillating system which couples an oscillation of the CG with a rotational oscillation. Both oscillations influence each other, and are to be considered individually only with caution.

The CG oscillation is well-known in free flight. It is an exchange between the kinetic energy of motion and the variation in altitude. Generally, this movement is scarcely visible, except after a disturbance. Every modeller has seen his competition hopes dashed with the onset of a series of stalls. Even the greats are not exempt from this...at Domsod in 1995 both Verbitsky and Andriukov spoilt their chances of a title with a series of stalls in the flyoffs.

Under the condition that drag is negligible - or when the thrust of the propeller is equal to that drag - one can define mathematically the trajectories of the CG oscillations. Lan- chester, who carried out a study like this at the beginning of the 20th century, gave the name "phugoids" to these trajectories.

Separate rotational oscillations appear only in certain R/C models with excessively powerful motors. In F/F I have seen this type of oscillation only on a HLG with CG placed too far back.

THE "CONVENTIONAL SOLUTION".

From the equations of motion, firstly along the trajectory, then in a direction normal to the flight path, and finally from the moment about the transversal axis, we are able to find in a purely analytical way the characteristic equation of motion of the 4th degree (Ref.1). So the stability conditions can be studied. Moreover we are in position to infer some data for the calculation of the oscillation period and of the damping behavior, concerning the CG oscillation as well as the rotational oscillation. But in order to linearise and simplify, we have to allow only small deviations outside the trajectory. In all that, the authors themselves note a lack of clarity and explanation. In addition, simplifications in the calculations which are valid for full-scale aviation are, alas, not always suitable for small models. In full size aviation, rotational oscillations have periods of several seconds, CG oscillations clearly being easily controlled by the pilot. Therefore the conclusions derived from specialized books must be taken cautiously. In what regards the oscillation periods mentioned before, Proll's interest is more centered on the control of the rotational oscillations, which is of little importance in F/F, as we will see later on.

THE "CONVENTIONAL SOLUTION" IN FREE FLIGHT.

In his article on the dynamic stability of an F1A glider (ref.2), Alan Brocklehurst solves by iteration the characteristic equation. This permits him to give figures for the oscillation period, and trends for the damping. A table lists his results as a function of the CG position and thus, since it concerns a typical F1A glider, as a function equally of the static stability margin. The interesting point is that, for all CG positions, the value "t1/2" of the rotational oscillation, lies under 0.05 seconds. (Translator note. "t1/2 : time needed for the amplitude of the oscillation to diminish to half its initial value). This oscillation is so strongly damped that it appears only when it is coupled with an oscillation of the CG height.

This is shown in Fig. 2, which gives the development in time of the CG oscillation for various NP positions.

Note the predominant influence of the static stability margin, SSM, on the oscillation period and on the reduction in amplitude. It is interesting to remark that the model, under the hypothesis of a linear change in the lift as a function of the angle of incidence, self stabilises dynamically for all CG positions studied.

STATIC STABILITY MARGIN.

The SSM mentioned above gives some information about the aerodynamic correcting moments which act on a model which has deviated from its normal flight path. Various methods exist for quantifying these correcting moments; the best

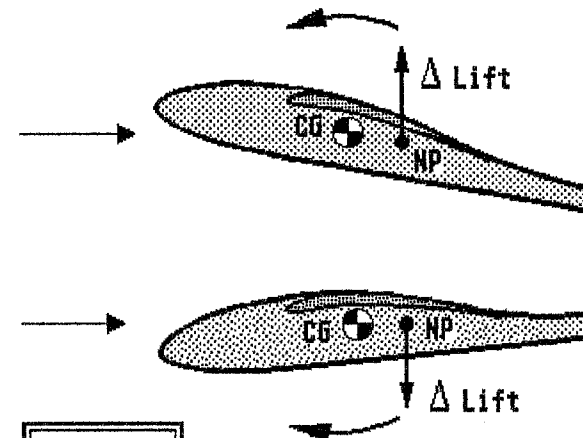


Fig 3

known (in a greatly simplified form, ref. 3, 4) is that of the neutral point (NP). The NP must be understood to be a fictitious point around which the airplane pitching moment remains invariable when the incidence changes. For instance, after an increase in incidence, lift increases on both wing and stab. When this lift is applied to the neutral point, a correcting mo-

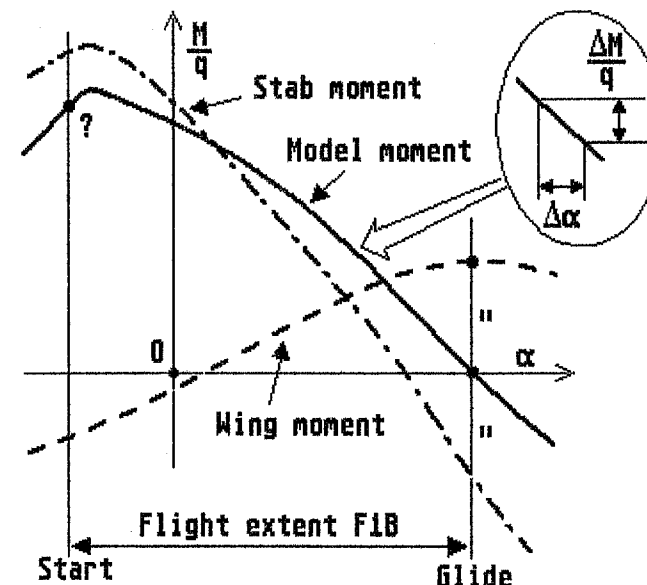


Fig.4

ment results, which is proportional to the distance between the NP and the CG. The NP location is simply computed from the model geometry. In view of the dearth of precise data on airfoils, the NP position is generally calculated with the lift forces located at 25% of the wing mean chord. In more recent comparative tables, the effect of the wing downwash on the

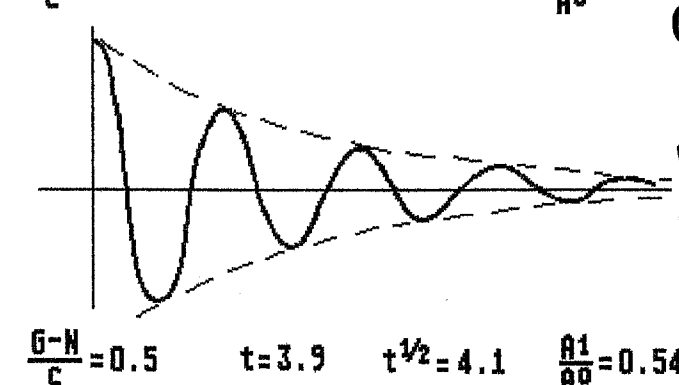
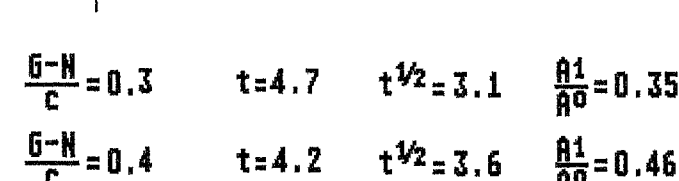
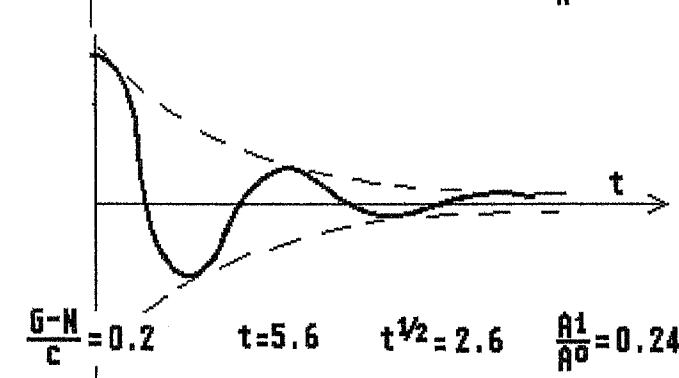
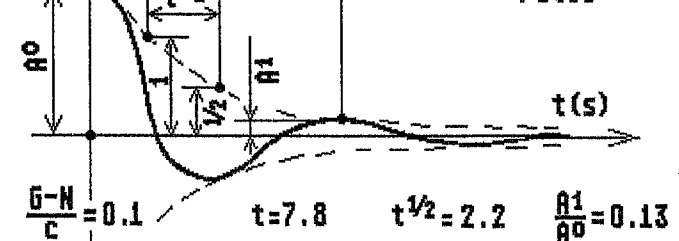
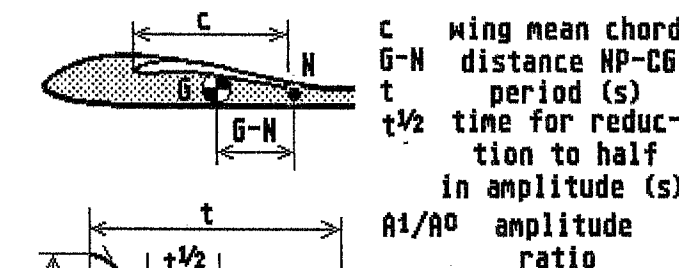


Fig.2

stab has been omitted, as well as the reduction of the dynamic pressure in the wing wake. According to some sources, attempts to quantify these effects give divergent results (ref.3, 5). This does not prevent the simplified formula to furnish a rough comparison between the SSM of various models. Another straightforward method for estimating the SSM is to determine the slope of the moment curve of the whole model. The Wakefields in particular can take advantage of this method of investigation, because it gives suggestions for the profile and aspect ratio of the stab. In the section dealing with F1B, we will return in more details to this problem.

PROCEEDING TO LARGE AMPLITUDES.

Gerhard Simon (ref.6) takes again the characteristic equation of the 4th degree, using a well-known method in

control theory: to represent an area of solution on the inside of a complex plane. Again, this idea is only moderately productive - it doesn't give concrete guidelines for model design. It concludes that everything which increases the drag of the ship - low RN, nose-down trimming, bad airfoils - reduces the danger of instability. Unhappily these parameters also reduce the performance, too.

In the second part of this article, Simon treats the question of models which fly stably in calm, but begin permanent stalls in turbulent conditions. To do this, he doesn't use the linearized equations. The representation of stability in a plane shows three areas: an unstable one with insufficient correcting forces; another when stability and stalling can develop, and lastly one where only permanent stalling can exist! The oscillation is described as a non-harmonic, but periodic motion. Alas, the representation uses for each axis of the graph a general parameter which is a condensation of the dimensions of the model. We obtain thus only a general conclusion: F/F models are contained in the region where stability and oscillation coexist - a truth which all active modellers can agree to from personal experience.

PROGRAMMES FOR TIME-HISTORY.

The arrival of powerful computers has enabled a new method for studying questions of stability. Unlike the previous methods, which rejected trajectory descriptions, we can now calculate with the aid of the three equations of motion, using a stall as an initial condition, the attitude the model will have a little later - a step of 0.05 seconds for example. From there a new attitude can be described, step by step. The results at these instants allow us finally to reconstruct entire trajectories and to draw curves for the variations of speed, angles of attack, attitudes, etc. See Fig. 5 (ref. 7, 8, 9).

When varying the initial data (among which are the airfoil details) we can test and "prove" this or that. There was a time when we had the impression that certain modellers preferred to fly on the computer rather than in the real world. Although these computer solutions are susceptible to future progress - among other things we have not taken into account the time difference between the wake formation behind the wing and when it touches the stabiliser - we can with this step by step method estimate the effects of changes in adjustment and design. Similarly we can confirm the results of reference 2.

It is interesting also to note, and important for future conclusions: the changes in the wing angle of attack are practically proportional to the amplitudes of the CG (vertical) oscillation.

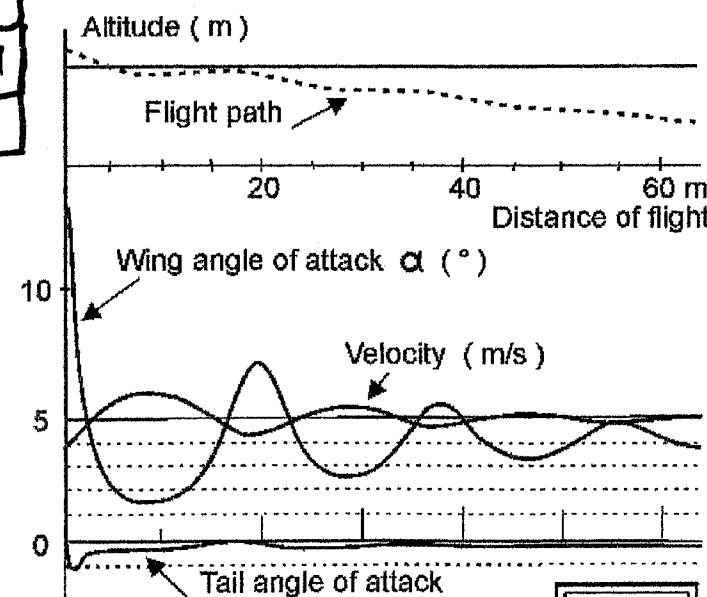


Fig. 5

THE EXPRESSIVE METHOD OF SOLF.

In contrast with the other procedures, Solf (ref. 1) considers each of the two forms of oscillation separately, and integrates them later. This is a very expressive method, and the qualitative results reflect the F/F experience very well.

The author shows that the CG oscillation is the determining one. As already stated, a permanent exchange takes place between the potential energy and the kinetic energy of motion. Contrary to the phugoid theory, the energy budget considers here the work performed by drag forces (dissipated energy).

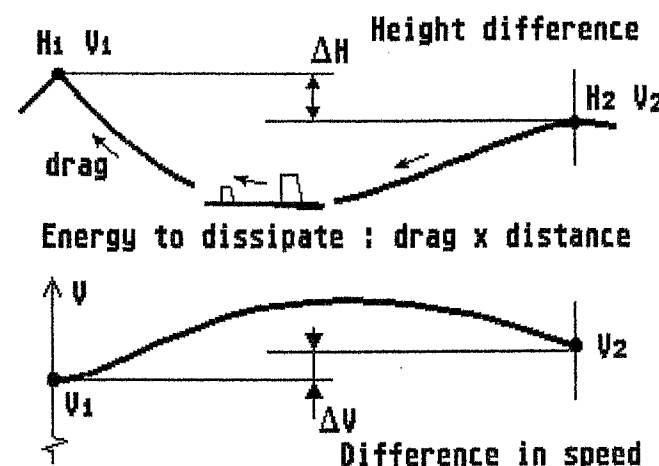


Fig. 6

Mathematical studies of energy indicate that damping is governed principally by epsilon, the "Soaring Number" - i.e. by the relationship between the total drag and the lift.

Up to now we have considered only situations in gliding flight. The relation between damping and Soaring Number epsilon of the model allows some predictions of the behaviour of the model in the climb. Let's consider a climbing Wakefield for example. On Fig. 7 we see the variation of C_L , C_D and Soaring Number epsilon. When the climb angle grows and the velocity increases, the C_L decreases, right down to zero for a vertical climb. The value of C_D decreases by virtue of the lowered induced drag and the raising of the RN, reaching progressively 70% of its original value.

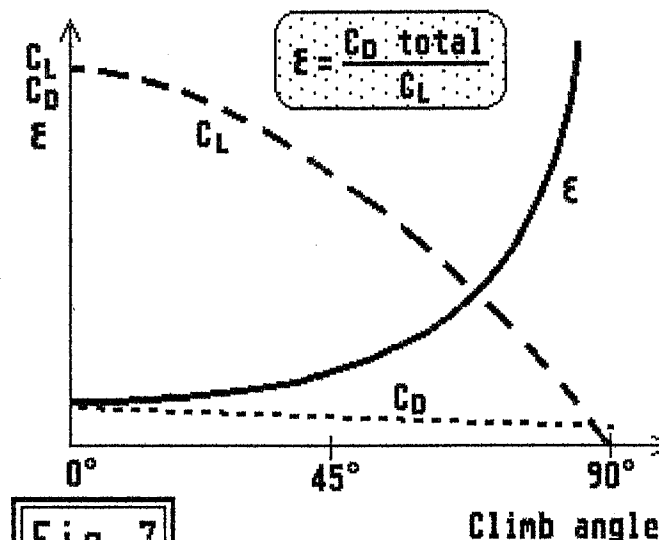
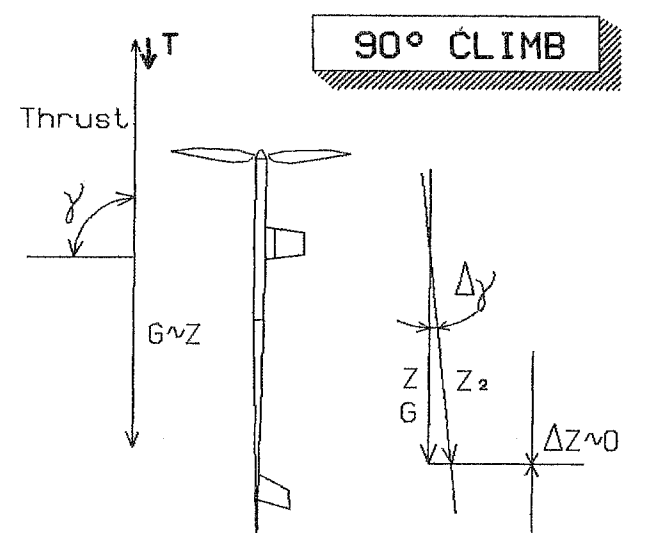
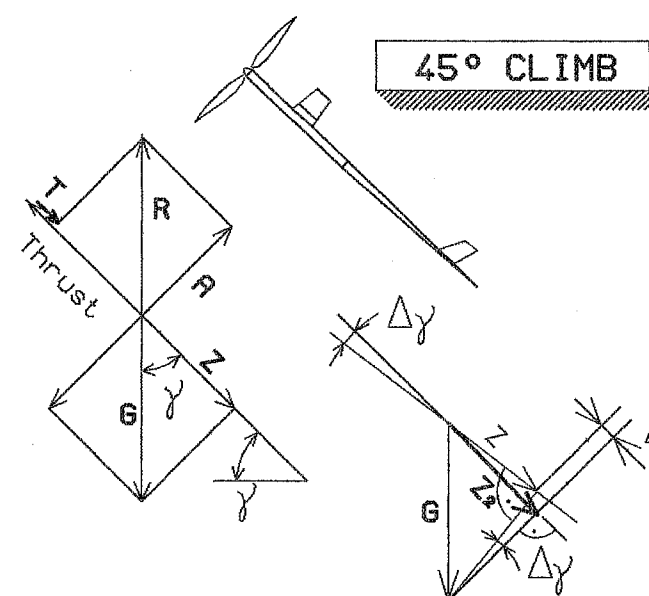
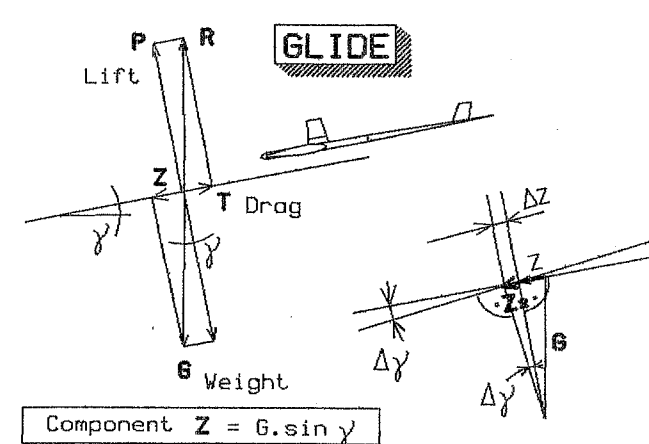


Fig. 7

As a result epsilon and the corresponding damping become greater as the angle of climb steepens. Reactions to disturbances become slower and slower, up to 70° when the aperiodic limit case is reached and the model loses its ability



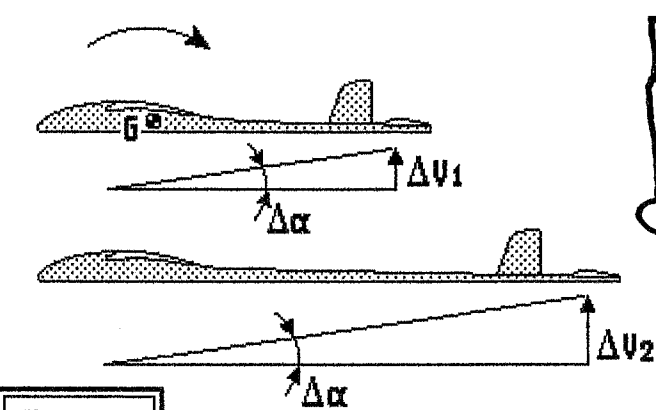
to oscillate. In a completely vertical climb the model flies indifferently. In his time history simulations on F1C models, Andrew Bauer has arrived at almost the same conclusion for the quasi-vertical climbs.

The same qualitative propositions can be obtained by considering the component of the weight force along the flight direction. When the climb angle changes, the value of this component changes also, as well as the model velocity, and consequently the lift. Due to the resulting acceleration per-

pendicular to the flight path, the angle of attack also undergoes a change which brings into play the system of dynamic stabilization mentioned above (ref. 11). The component in question varies as the sine of angle of the model with respect to the flight path. So the system of stabilization is most effective in horizontal flight (glide also). With increasing angle, the variation of the weight component decreases to become zero for vertical flight.

After the CG oscillation, Solf (ref. 1) studied the rotational oscillation. The moment equation around a transversal axis reflects the dominant influence, typical for this method, of the moment of inertia on the parameters of oscillations (ref. 4, 12). This influence will be reduced however, by the later coupling of the two forms of oscillations. The long period (slow) coupled oscillation generates only weak inertia forces from the acceleration of the rotation, which influence the oscillation behaviour only moderately. The time history method allows us to study and quantify this influence.

Now for the damping, this job becomes very interesting.



Rotational oscillations produce on the stab an increase in vertical speed, and changes the effective angle of attack. So an increase in lift is produced, as well as a moment.

As the extra lift increases with the length of the fuselage (moment arm), the moment increases with the square of the fuselage length. There results a frictionless, potential dynamic damping (ref. 13). This, linked with the damping of the rotational oscillation, is not of great importance, because the value "t 1/2" of this oscillation is extremely small anyway. But in the context of the analysis of the coupled oscillations, the damping term will help us to understand the effect of the differences in moment arm between the various classes of models.

SUMMARY OF RESULTS.

From the solutions reviewed above we may select the following points:

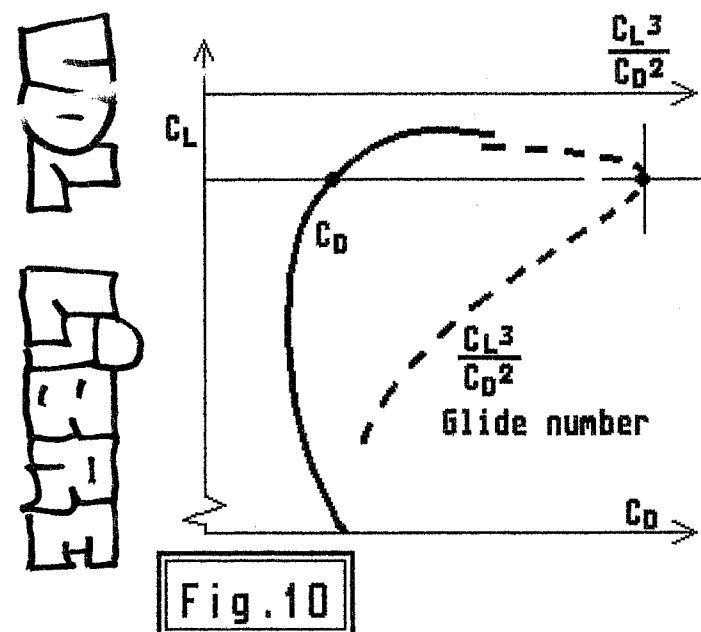
1. A decreasing stability margin lengthens the period of an oscillation.
2. Decreasing the stability margin lowers the value "t 1/2" of the oscillation.
3. The decrease in successive amplitudes depends strongly on the stability margin.
4. For a given stability margin, the oscillation period is almost independent from the amplitude.
5. Rotational oscillations are strongly damped.
6. The period of rotational oscillations is small compared to that of vertical CG oscillations.
7. Wing angle of attack in practice changes proportionally to the amplitude of the CG oscillations.
8. In powered flight, the steeper the climb, the greater the damping.
9. In the linear region (small changes in angle of attack in calm air), stability exists for a wide range of stability margins.

CONSEQUENCES.

Complementing the above points, we also must note that beginning from a given angle - about 10 to 15° - the airflow breaks away from the wing, reducing the lift and increasing the drag. After such a stalled flight state, the model must return to the normal flight path with the smallest loss of height. In our experience, the minimum loss is achieved when the model self-stabilizes after 2 or 3 oscillations visible to the eye. At the same time a second stall must be prevented. This is valid for a nosing-up caused by gusts. But a bad launch can put the model in such a disastrous situation that it begins some aerobatics before finding a condition similar to that after a gust.

Next, in order to prevent the second stall, one must take away from system sufficient energy to decrease the amplitude, and the wing angle of attack, so that they remain below the critical value. This dissipation of energy is done by the work of the drag forces along the flight path. The dissipation must be strong enough to stop the model getting too fast and too steep into the upper part of the oscillatory motion, so that the wing doesn't reach its critical angle of attack.

There exist various means to reach this goal. Then the model, in the ideal case, will be able to continue gliding at its most favourable angle of attack, which corresponds to the best sinking speed. The results of ref.2 have shown that the amplitude ratio (i.e. the decrease of the amplitude after the first oscillation) is determined by the size of the stability margin. As the angle of attack is almost proportional to the amplitude, the stability margin becomes a powerful tool to influence the behaviour of the model. On one hand the decrease in amplitude must be determined in such a way that even weak turbulence present at this time doesn't lead to a second stall. On the other hand, we would like to minimize the loss of performance, which results from too steep a dive. Further, the optimum "Glide Number" (i.e. C_L^3/C_D^2 max) is situated in a very narrow range of angles of attack so that rapid corrections are of importance for a model in turbulent air.



Depending on the form in which the model is used - all-weather or flyoff -, these conditions are contradictory, and must be combined in different ways. To reach this goal in the case of gliders, all pertinent analytical and building measures must be applied, as well as the corresponding test flights. As the modern bunt technique is controlled by the timer, the necessary corrections after a bad launch take place during the subsequent glide itself. Thus one may always calculate the mechanics of the flight of an F1A model in the glide phase only.

When the stability margin is not correct, two cases can be established.

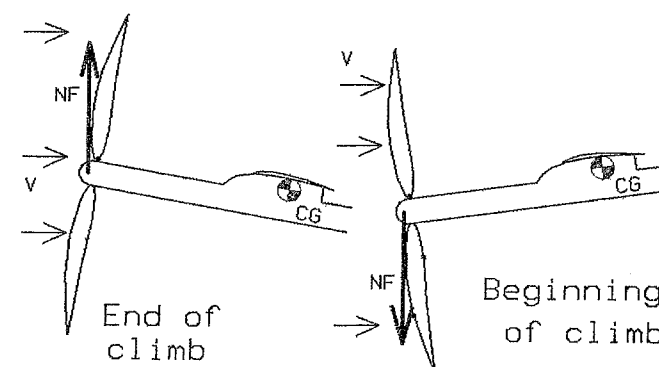
With a too small a margin, the model is not able to fly. It crashes, because after a disturbance the model doesn't create sufficient recovery moments. Models like this are rare, for the simple reason that new models are based on existing designs.

On the contrary, models with a too large a stability margin are quite common, and are completely viable. From the above it follows that the necessary work of the drag forces (for stability) is achieved even on a model trimmed with a nose-down tendency (higher speed, premature flattening of the flight path). This often used method has a great defect in comparison with the other using the correct stability margin.

The nose-down trim makes the model fly too fast after a recovery, the optimum angle of attack is not reached again, which leads to a loss of performance. In a calm evening before a contest the model can be trimmed in a markedly nose-up attitude so that the performance losses are reduced. But with the first disturbance, and usually during the contest, the model starts a continuous stalling sequence which gives a further loss in performance. With the very high performance currently being achieved, and the rigidity given by the use of high-tech materials, the little game of adjusting the incidence screw is not as treacherous as before. Even so, much experience is needed to apply this technique for all official flights, and particularly in the flyoff. For this reason, we must ensure that for all the models for which no other characteristics are required we achieve the optimum value for the stability margin. More details in the second part of this paper.

For powered models the situation becomes more complicated, because the climb must be also stabilized. As already mentioned, the steeper the climb, the more sluggish the reaction of the model. For vertical climbs the situation seems hopeless, the model climbs in an indifferent attitude. But as this part of the flight is relatively short, it is usually sufficient that the model passes through it responding to the commands of the timer. Very difficult phases occur (by F1B models for instance) when the model climbs at a steep angle and must correct some deviations in the same time. Due to the special characteristics of the rubber motor (a decreasing torque, but independent from the rotation speed), a study of the climb is possible only with time history (step by step) computer solutions (ref.8).

Notwithstanding this, we can note, based on mainly practical tests, that the climb becomes better and safer as the stability margin is increased. The sluggishness during the climb, mentioned above, can be reduced in its effects if one provides adequately strong recovery moments (large stability margin). Further, the propeller acts as a tail placed in the wrong position (prop normal effect). This effect reduces the stability margin, because the change of the prop normal force, multiplied by its distance from the CG, produces an additional, but destabilizing, moment. By making rear fuselage very light, we lessen the moments of inertia, but not only that: the shortened nose reduces the harmful effect of the prop normal force.



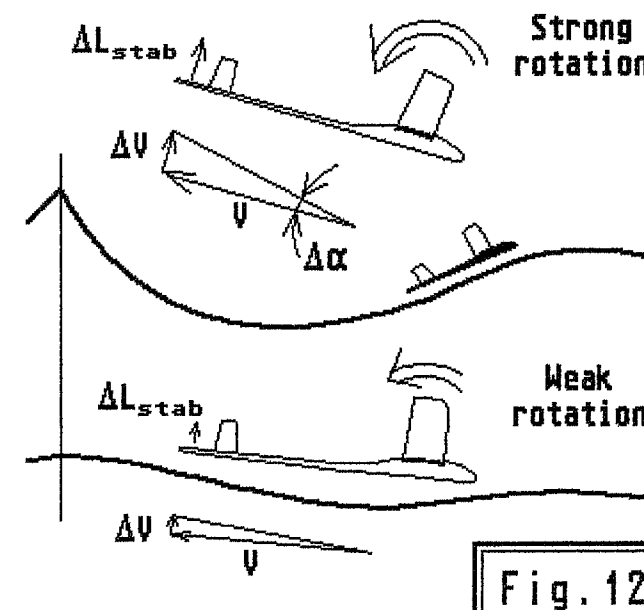
It was not possible to fix a top limit of the stability margin in climb (as in the glide) because of trim problems. The lower the angle of attack in climb, the more difficult is to trim the model. Beyond a certain stability margin, variable incidence is needed, as the departure from the trimmed path can no longer be corrected by changing the thrust line, the height of the pylon or the airfoil shape.

In the end, the greater the static stability, the better and safer the climb, but the harder the trimming and poorer the glide.

What is then the best compromise? The range of the successful models is particularly large. On the side of minimum stability are the models of the TOP-synthesis of Jean Wantzenriether (ref.14), with small stability margin and extra small stab aspect ratio, which make possible the trim as well as the stability for the climb beginning. Particularly successful with this scheme are the models of Tony Mathews and Doug Rowsell. On the max stability side, we find the models of Alexander Andriukov and his disciples or clients. The variable pitch is an additional factor which helps to reach the most favourable trim.

Between these limits we find all the world of the Wakefield. Peter King has been able to compare several well-known models (ref.4). The SSM for the successful models range from 0.2 to 0.7 (distance between NP and CG 20 to 70% of wing mean chord). A beginner will have acceptable results with a SSM of 0.5 or so. One can thus avoid too large investments in construction (or cost) as well as in trimming. This point is only mentioned here because there is today a proliferation of rule correctors, a tendency to "return to nature". They argue that the models of Bob White, for instance, have no mechanics and are nearly as efficient as an auto-everything hi-tech aircraft. Maybe, but one forgets what training practice Bob has had, and what a wealth of experience he can apply to his trimming. The general investment in construction (buying) and trim for a fixed surface, top quality, model is higher than for a similar model with full mechanics. Gianni Polla, second in the World Cup 1990, and Roger Ruppert at their beginnings were not able to fly their models successfully without mechanics. It was only when they were using VIT, AR and VIW, that they made rapid progress and were able to join the international elite.

In connection with trimming F1Bs with very high stability margins, mention must again be made of an effect which contributes very much to limit the loss of glide performance. As discussed before, there is a variation of vertical velocity which the model undergoes during a rotation about the transversal axis. As the oscillation period is almost independent of its amplitude, the supplementary vector velocity component is strongest during the first oscillation after a stall.



Conversely this extra damping is not present when the glide is only slightly disturbed. Let's take the case of an F1B designed correctly. Thus the lack of damping which leads to a lessening of the stab effectiveness (similar to a decrease of the stability margin), occurs at exactly the right moment when it is required, i.e. when after the stall enough energy must be dissipated so that the model doesn't reach the critical angle of attack. As a consequence one can trim Wakes a little nose-up on the glide. As this effect increases with the square of the fuselage length, successful models exhibit tail moment arms as long as 8 times the mean chord of the wing.

Further, a well chosen stab section (RN sensitive) can reduce the negative influence which a high stability margin has in the glide.

With F1A gliders, conversely, we will try to achieve the ideal stability margin by means which reduce to a minimum the losses in performance. It is of little interest here to reduce the stab effectiveness during oscillations with great amplitudes by using a long moment arm. Thus in that model class rather short moment arms of about 5 times the mean chord are efficient.

SUMMARY.

We have tried to extract from various approaches the main points of importance for the longitudinal stability in free flight models, in a discursive way, using the least possible formulae and numbers.

The specific field of application of the different models determines the choice of procedures that lead to the optimum longitudinal stability. To follow: a closer, more precise examination of the stability of F1A gliders, tailless models and HLGs, as well as of the powered models F1B, F1C and F1D. There, however, we must use equations, numerical evaluations and extension of the solutions to the circling flight.

(translation Mike Segrave and Sergio Montes)

REFERENCES.

1. A. Pröll, Grundlagen der Aeromechanik und Flugmechanik, Springer Verlag 1951.
2. Alan Brocklehurst, The longitudinal dynamic stability of an A2 glider, NFFS Symposium report 1966.
3. Arthur Schäffler, Die Entwicklung von A1-Hochleistungssegler, Mechanikus 1966, page 356.
4. Peter King, Longitudinal stability explained, Aeromodeler Dez. 1995.
5. Fred Pearce, Wing wake effect on longitudinal stability, NFFS Symposium report 1994.
6. Gerhard Simon, On longitudinal stability of airplane models, NFFS Symposium report 1980.
7. Andrew Bauer, Wakefield flight records, NFFS Symposium report 1984.
8. Reiner Hofsäss, Computersimulationen zur Längsstabilität, conversations en privé 1989.
9. Mikhail Kochkarev, Sergei Makarov, A study of the start and speeding up of an F1A glider, NFFS Symposium report 1992.
10. Andrew Bauer, Computer FAI Power climb stability and the Speed Cream model, NFFS Symposium report 1979.
11. Frank Zaic, Circular airflow and model aircraft, 1964.
12. Tjarko van Empel, Dynamic stability, Vol Libre 87/91.
13. Z. Plawskowsky, Vorlesungen zur dynamischen Längsstabilität, ETHZ 1977.
14. Jean Wantzenriether, Wakefield dynamics, NFFS Symposium report 1982.

PROFILS CARACTERISTIQUES FAIBLES REYNOLDS



AERODYNAMIC CHARACTERISTICS OF AIRFOIL SECTIONS AT LOW REYNOLDS NUMBERS Club NIKE - Milano

In occasion of the 4th Aeromodel Technique Meeting (Milano, January 30th 00), Ettore Vasques presented an interesting report, as a result of research and studies made by some members of Model Club NIKE of Milano, concerning low R.N. airfoil sections characteristics, particularly suitable for Free Flight gliders and rubber models. The calculations were made using the program XFOIL developed by Prof. Drela of M.I.T.

The relevant results and some polars are shown as follows, with the intention to give more experimental data on existing or specifically generated airfoil sections in future.

For better comprehension of results, some informations are useful.

- 1 - Calculations with XFOIL showed a good conformity with the few experimental data available.
- 2 - At low Reynolds Numbers figures, typical of free flight models, the best results are obtained forcing the transition from laminar to turbulent flow on upper surface of airfoil. Since the thickness of boundary layer in correspondence of the forced transition is important, some hypothesis concerning dimension and resistance of required turbulator were made: the relevant result seems reasonable, maybe somewhat pessimistic.
- 3 - Some airfoils examined showed inaccurate co-ordinates and required an adequate "smoothing" treatment before analysis; the enclosed lists and diagrams refer to this condition.

A correct interpretation of diagrams requires some further clarifications, particularly for the symbols used.

- 1st line: Name of airfoil - Smoothing data (when required), referred to body and mean camber line - Number of Reynolds - Turbulator thickness/1000 and position/1000
- 2nd line: E65mx = max value of $Cl^{0.65}/Cd$; important for low R.N. propeller sections - E10mx = max Efficiency - E15mx = max value of Power Factor $Cl^{1.5}/Cd$; important to minimize the sinking speed.

- Left side of diagram: Lilienthal polar $Cl(Cd)$.
- Right side of diagram: Lift, drag and moment coefficients versus incidence, in conformity with NACA standard - Slope line ($dCl/d\alpha$), according to Glauert's theory of thin airfoils.

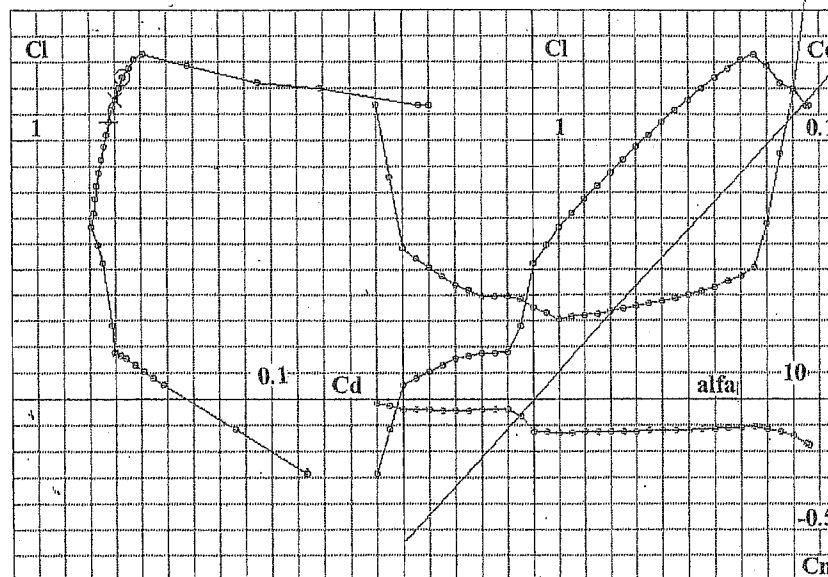
The sections examined in this report are:

Andriukov AA29R	at N. R. 28.000	- F1B medium aspect ratio wing center section
Gard 7595	at N. R. 28.000	- F1B medium aspect ratio wing center section
Gard 7595	at N. R. 20.000	- F1B high aspect ratio wing tip section - FIG wing
Clark Y 5,9%	at N. R. 20.000	- Stab. section
Findahl 97	at N. R. 40.000	- Glider low aspect ratio wing center section
Findahl 97	at N. R. 24.000	- Glider high aspect ratio wing tip section
Stamov	at N. R. 40.000	- Glider low aspect ratio wing center section
Stamov	at N. R. 24.000	- Glider high aspect ratio wing tip section

More detailed informations can be obtained from the Author: Ettore Vasques - Via Metauro 12 - 20146 Milano, Italia - Phone Nr. 0039.02.4224460.

For the complete collection of reports presented during the 4th Aeromodel Technique Meeting, ask: Club NIKE, c/o Giorgio Baracchi - Via Di Vittorio 54/F - 20019 Settimo Milanese - Milano, Italia - Phone Nr. 0039.02.33501458

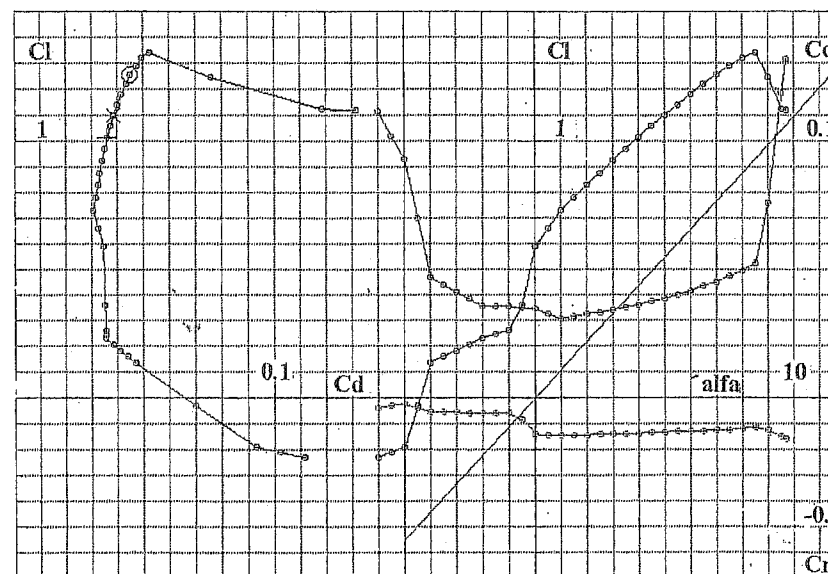
PRO100:AA29R Andriukov radice Re=28000 Turb 6.9/200 3/4/00
E65mx= 27.944 E10mx= 28.958 E15mx= 31.879



Andriukov AA29R

100*x	100*ys	100*yi
0.00	0.00000	0.00000
1.25	2.01472	-0.96871
2.50	2.92589	-0.99850
5.00	4.27951	-0.72859
7.50	5.22634	-0.40267
10.00	5.97861	-0.07286
15.00	7.06185	0.58468
20.00	7.76389	1.20519
25.00	8.16928	1.76726
30.00	8.35544	2.27752
35.00	8.35079	2.68563
40.00	8.21280	3.01096
45.00	7.97303	3.24661
50.00	7.65237	3.39988
55.00	7.27598	3.47164
60.00	6.83484	3.46054
65.00	6.33033	3.36624
70.00	5.76212	3.18308
75.00	5.14198	2.91184
80.00	4.43177	2.53318
85.00	3.60482	2.03327
90.00	2.65259	1.40345
95.00	1.55591	0.63285
100.00	0.21097	-0.21097

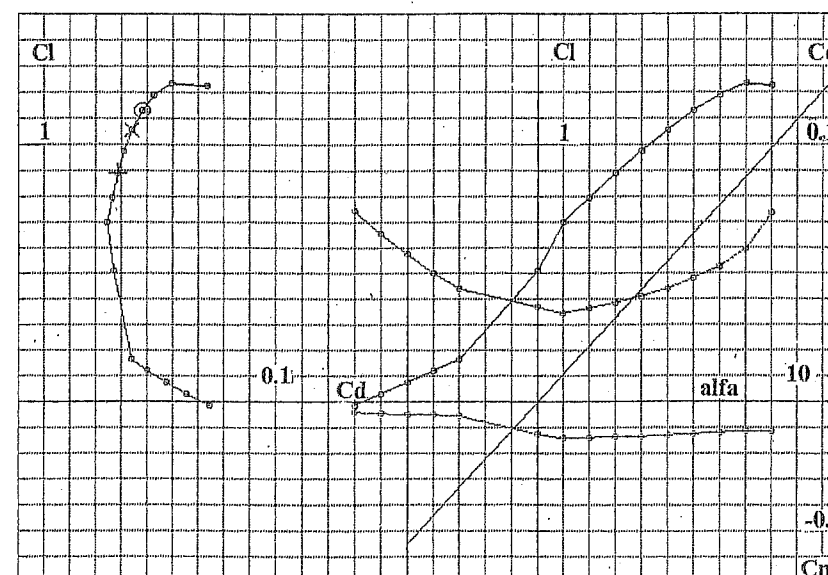
PRO103:GARD7595 sm 9/8 Re=28000 Turb 3.4/100 5/4/00
E65mx= 27.883 E10mx= 28.495 E15mx= 31.288



Gard 7595

100*x	100*ys	100*yi
0.00	0.00000	0.00000
1.25	1.45117	-0.42141
2.50	2.34657	-0.33148
5.00	3.83284	0.00376
7.50	5.05164	0.39425
10.00	6.04368	0.79730
15.00	7.43944	1.59485
20.00	8.22806	2.33477
25.00	8.62957	2.97231
30.00	8.81504	3.48633
35.00	8.87879	3.88346
40.00	8.84831	4.18570
45.00	8.71357	4.41157
50.00	8.45736	4.56228
55.00	8.07481	4.61953
60.00	7.57760	4.55515
65.00	6.98581	4.34739
70.00	6.31477	3.99489
75.00	5.56644	3.51930
80.00	4.73168	2.95162
85.00	3.80241	2.30632
90.00	2.77898	1.5724
95.00	1.63814	0.7078
100.00	0.20000	-0.20000

PRO84: GARD7595 smooth 9/8 turb. 3.5/080 Re 20000 10/99
E65mx= 24.005 E10mx= 23.952 E15mx= 25.146

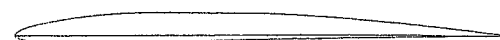
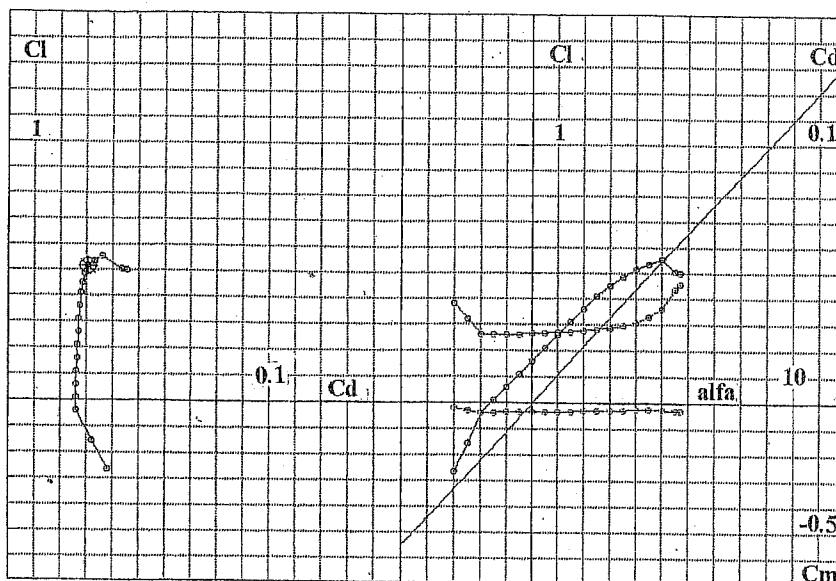


8583

FREE
TO
VOL

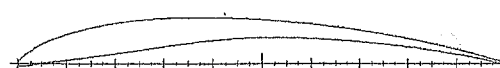


PRO104: CLARK Y 5.9 Re=20000 Turb 6.4/250 19/5/00
E65mx= 21.206 E10mx= 16.839 E15mx= 12.112



Clark Y 5.9%

	1.75	1.75
0	3.25	.74
2.5	3.95	.47
5	4.8	.21
10	5.7	.02
20	5.85	0
30	5.5	0
40	5.25	0
50	4.58	0
60	3.68	0
70	2.61	0
80	1.4	0
90	.06	0
100		



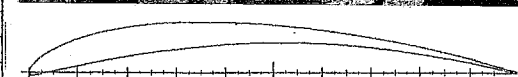
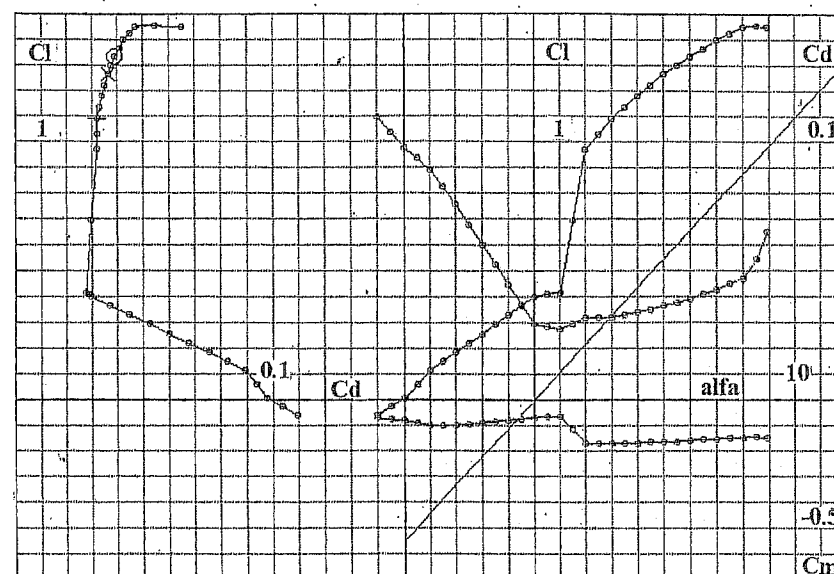
Findahl 97

100*x	100*ys	100*yi
0.00	0.00000	0.00000
1.25	1.66199	-0.45065
2.50	2.61731	-0.33064
5.00	4.09018	0.03259
7.50	5.23842	0.40860
10.00	6.17475	0.76935
15.00	7.59607	1.45816
20.00	8.56692	2.14896
25.00	9.19750	2.87394
30.00	9.56551	3.61996
35.00	9.72542	4.33012
40.00	9.71201	4.92565
45.00	9.54809	5.33701
50.00	9.25301	5.52925
55.00	8.84595	5.51042
60.00	8.34234	5.32051
65.00	7.74673	5.00745
70.00	7.04946	4.60324
75.00	6.23262	4.11291
80.00	5.28427	3.52178
85.00	4.20953	2.81311
90.00	3.02039	1.97697
95.00	1.69815	0.99461
100.00	0.17500	-0.17500



8584

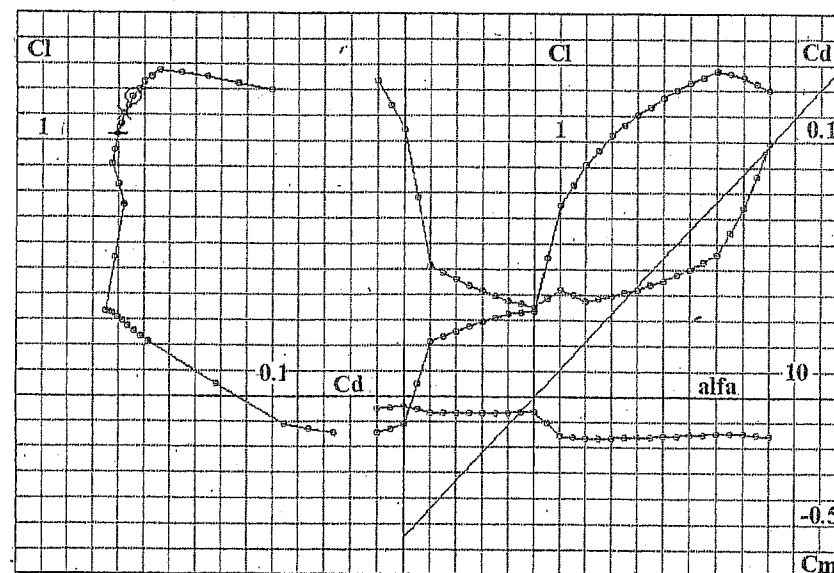
PRO119: STAMOV1: Vol Libre 2000 sm 15/15 Re=40000 Turb 4.3/200 2/10/00
E65mx= 32.993 E10mx= 34.801 E15mx= 39.537



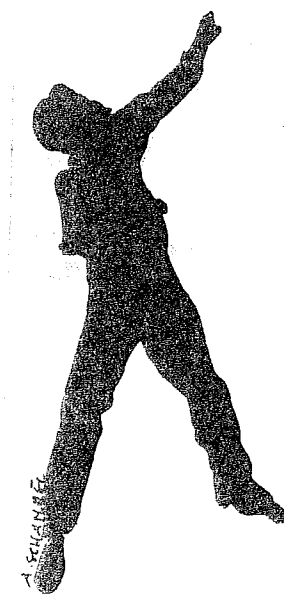
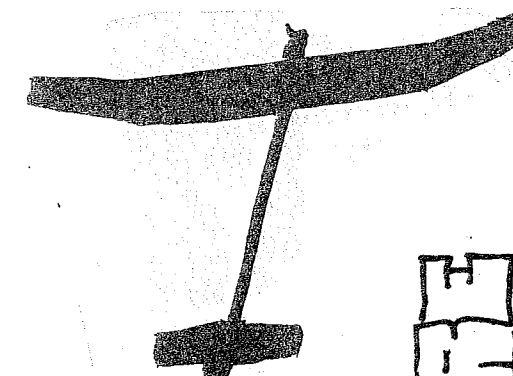
Stamov

100*x	100*ys	100*yi
0.00	0.00000	0.00000
1.25	2.21055	-0.56019
2.50	3.29315	-0.28698
5.00	4.84729	0.31373
7.50	6.03988	0.85161
10.00	7.01127	1.37286
15.00	8.45255	2.42798
20.00	9.40825	3.39591
25.00	10.03451	4.19905
30.00	10.39947	4.87484
35.00	10.53453	5.45740
40.00	10.47624	5.91926
45.00	10.26116	6.21217
50.00	9.90786	6.32112
55.00	9.42098	6.26857
60.00	8.81238	6.07883
65.00	8.10894	5.75245
70.00	7.33075	5.27862
75.00	6.46169	4.66263
80.00	5.45356	3.92474
85.00	4.27417	3.06981
90.00	2.94788	2.09263
95.00	1.53781	1.03620
100.00	0.21100	-0.21100

PRO120: STAMOV1: Vol Libre 2000 sm 15/15 Re=24000 Turb 5.1/200 3/10/00
E65mx= 25.762 E10mx= 26.172 E15mx= 27.794



8585



VOL LIBRE

VOL LIBRE

BERN EURO-FLY 99 RAPPELS!

— WALTER EGGIMANN —

Euro-fly Mühlethurnen 1999

„Bahnunfall“ Laurent Thevenon

Am 7.11. kollidierte das F1A-Modell von Laurent Thevenon während einer offiziellen Wettbewerbsrunde mit einer elektrischen Anlage des unbemannten Bahnhofes Mühlethurnen.

Ein längerer Unterbruch im Bahnverkehr und relativ aufwendige Reparaturarbeiten durch das Bereitschaftspersonal der Bahngesellschaft waren die Folge.

Laurent meldete den Vorfall dem eintreffenden Bahnpersonal und erklärte dem Betriebsleiter, dass er über eine Versicherung verfüge. Die Wettbewerbsleitung vereinbarte mit der Bahngesellschaft und Laurent Thevenon, dass die Rechnung für den Sachschaden direkt an Laurent zur Weiterleitung an seine Haftpflichtversicherung beim französischen Verband übermittelt würde. Falls die französische Versicherung den Schaden nicht vollständig abdecken würde, erklärte sich der Veranstalter des **euro-fly** bereit, einen Restbetrag in der Höhe des Selbstbehalts über seine Versicherung zu übernehmen.

Nach einigem Hin und Her erhielt der Veranstalter am 24.5.2000 vom französischen Verband ein Schreiben, in dem sich dieser als nicht zuständig erklärte und den Schaden zulasten des Veranstalters abwies.

Anstelle einer unerspriesslichen Diskussion mit dem französischen Verband (FFAM) wurde nochmals das Gespräch mit der Bahngesellschaft aufgenommen. Diese verzichtete in der Folge auf jede Entschädigung für den Vorfall (Rechnungsbetrag SFr. 2'405.15). Soweit ein gutes Ende.

Ein bitterer Nachgeschmack für den Veranstalter des **euro-fly** bleibt dennoch:

Laurent Thevenon hat auf der Einladung, die auch im Internet zu sehen war, lesen können, wie die Haftpflichtversicherung an diesem Wettbewerb geregelt war. Er hat es trotzdem, wie übrigens eine grosse Anzahl der Teilnehmer, unterlassen, auf dem Anmeldeformular die betreffende Frage zu beantworten und hat gegenüber dem Veranstalter keine Meldung über eine fehlende Haftpflicht gemacht.

In der Schweiz sind wir bisher in der offenbar irrigen Meinung davon ausgegangen, dass die Teilnehmer aus westeuropäischen Ländern über eine genügende Haftpflichtversicherung zur Ausübung ihres Sportes verfügen.

Die Veranstalter von WC-Wettbewerben sollten sich ernsthaft die Frage stellen, wie weit sie nebst des grossen Aufwandes zur Durchführung derartiger Veranstaltungen auch noch zur Übernahme von Haftungsrisiken in der Lage sind.

Für den **euro-fly** 2001 werden wir eine zusätzliche, nicht billige Versicherung abschliessen. Nachdem sich die französischen Teilnehmer im Vol libre über die hohen Kosten des **euro-fly** beklagt haben, werden sie sich, wie alle übrigen Teilnehmer mit einem (um die Versicherungsprämie) erhöhten Startgeld abfinden müssen.

Le 7 novembre 1999 le modèle F1A de Laurent THEVENON entra en collision avec les éléments de haute tension des chemins de fer suisses, lors du concours Euro fly, au niveau de la gare de Mühlethurnen.

Une panne relativement longue et l'intervention des services de réparations, avec des coûts importants, en furent la conséquence. Laurent signala l'accident au personnel de la gare et affirma être assuré. Les différents partis; l'organisateur (W. Eggimann) Laurent et le personnel de la gare, se mirent en accord pour adresser la facture à l'assurance de Laurent (en l'occurrence la FFAM par la licence). Au cas où la FFAM ne prendrait pas tout en charge l'organisateur se déclara prêt à en assumer une partie.

Après de nombreuses allées et venues par courrier la FFAM déclina au mois de mai 2000 toute réparation des dommages causés par l'incident, et refusa le dossier en mettant le tout sur le dos de l'organisateur (voir courrier sur page à côté).

L'organisateur reprit alors les pourparlers avec les ch. de fer suisses, qui finalement prirent l'ensemble des frais - 2 405 francs suisses à leur compte. Une fin donc tout à fait heureuse!

Mais il reste cependant pour l'organisateur d'EURO-FLY une certaine amertume. Laurent Thevenon a pu lire sur le bulletin d'engagement, comment la question des assurances était réglée pour ce concours. Il a cependant ignoré, comme d'ailleurs bien d'autres inscrits, la réponse

Anmeldedisziplin

Rund 30 Freiflieger aus verschiedenen Ländern (davon 10 aus der Ukraine) haben sich wohl für den **euro-fly** 1999 angemeldet, haben es aber vergessen zu bezahlen und zu erscheinen, oder sich wenigstens abzumelden. Dass sich unter diesen Absenzen auch ein CIAM-Delegierter (Pierre Chaussebourg, schriftlich angemeldet in F1A und F1C) befand, ist nicht eben vorbildlich. Der Veranstalter geht davon aus, dass diese Freiflieger, wenn sie an weiteren **euro-fly** teilnehmen wollen, einen Teil des Startgeldes für 1999 nachbezahlen werden. Schliesslich löst eine Anmeldeung auch Kosten und Aufwand für den Veranstalter aus (Erinnerungsgeschenk, Teilnehmer Unterkunft usw.)

Erste Informationen zum **euro-fly** 2001 können im entsprechenden Beitrag in der Thermiksense und im Vol libre gelesen werden. Informationen und Ausschreibung erscheinen im Januar 2001 im Internet unter: www.modellflug.ch

D. SIEBENTMANN - BARNES - R. LOTZ. — Walter Eggimann



Fédération Française d'Aéro-Modélisme

Agréée par le Ministère des Transports, DGAC/SFACT et par le Ministère de la Jeunesse et des Sports

Paris, le 24 mai 2000

Monsieur THEVENON vient de nous adresser un courrier émanant de la compagnie des Chemins de Fer suite au sinistre du 7 novembre 1999 lors du concours Eurofly.

Ce sinistre nous a été déclaré très tardivement car Monsieur THEVENON nous a précisé qu'après le concours, l'organisateur de la manifestation prendrait en charge les dommages causés.

Renseignements pris auprès de notre assureur, effectivement, lors d'un incident survenant au cours d'une compétition sportive, c'est l'assurance de l'organisateur qui fonctionne et non pas celle du pilote concerné.

Pour notre part, lorsqu'une manifestation est organisée en France et déclarée à la FFAM, la Fédération couvre l'ensemble des participants français et étrangers.

De ce fait, nous ne pouvons donner une suite favorable à ce dossier,

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'assurance de nos salutations distinguées.

à la question sur le bulletin, et organisateur qu'il n'était pas en possession d'assurance

En Suisse nous avons été jusqu'à ce jour dans la fausse croyance que les modélistes des pays de l'ouest de l'Europe étaient en possession d'une assurance dans la pratique de leur sport.

Les organisateurs de concours FAI coupe du monde doivent maintenant réfléchir comment rentrer dans leurs frais en dehors des affaires courantes, avec en supplément une assurance propre à la manifestation.

Pour l'EURO FLY 2001 une assurance complémentaire, pas bon marché, sera contractée, et ceux qui se sont plaints des prix déjà élevés devront encore accepter une hausse supplémentaire, pour cette assurance.

DISCIPLINE à l'inscription.

30 concurrents de différents pays (10 Ukraine) se sont inscrits pour le concours mais ont oublié de payer ou de venir sur le terrain...ou simplement de s'excuser! Que parmi les absents figurait également le Vice Président de la CIAM, Pierre CHAUSSEBOURG, inscrit par écrit en F1A et F1C, est un fait pas particulièrement élégant et exemplaire

SUITE PAGE 8591



*Bob Hatschek, juillet 1962
rappelé dans FFMF du 16.12.2000,
au seuil de l'An 2001,
traduction libre aussi, non mais...*

Laurent GREGOIRE, 02 35 43 42 56

COUPE DU MONDE F1E

World Cup F1E

27 Apr	Rana	CZE	Rana near Louny 1
28 Apr	Rana	CZE	Rana near Louny 2
21-22 Jun	Turda	ROM	Turda Cup
22-23 Jun	Cluj Napoca	ROM	Napoca Cup
14 Aug	Karneralm	AUT	Freundschaftscup
18 Aug	Karneralm	AUT	Kolibri-Pokal
15 Sep	Liptovsky Mikulas	HUN	Mikulas Cup
16 Sep	Liptovsky Mikulas	SVK	Liptov Cup
25 Sep	Nowi Targ	POL	Saint Florian's
29 Sep	Lubomia	POL	Lubomia
13-14 Oct	Oberkotzau	GER	Oberkotzau

CINQUANTIGLIA A CHI NUMERO

Edna FLYNN - TOM et Mille

OXAGER -

Idor VIVCHAR M. Hoffmann - J.F Frugoli -

Jean WANTZENRIETHER - J. Korsgaard -
F.F. N.

VOLNY LET = René Jossien = Martin Dilly

- Peter Watson - Jiri Kalina - Jerocy

KACZOREK Jacques DELCROIX -

Eugène CERNY - Laurent GREGOIRE

National F.F. Digest - Dieter

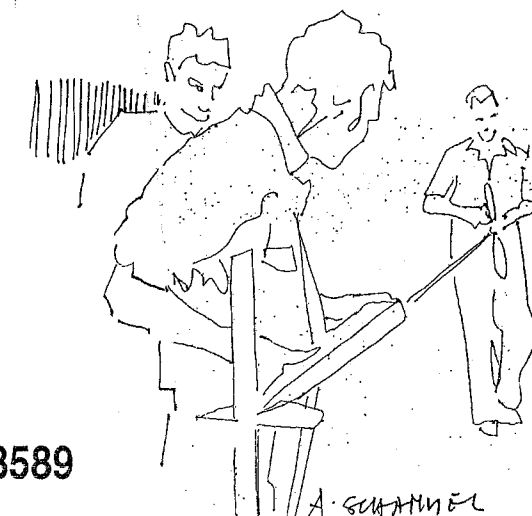
SIEBENMANN - Sergio MONTES - Mike

SEGRAVE - Ettore VASQUES - Walter

EGGIMANN - Stan Buddenbohm - Bob

HATSCHEK = E. YBONDE, Jacqueline

SCHIRMER - André SCHANDEL



GOURRIER

Bei dieser Gelegenheit darf ich mich
vielleicht bedanken für die Arbeit
für den internationalen Freiflug
und die unendliche Mühe die
Sie für die wunderbare Zeit-
schrift aufwenden. Dieser Dank
gilt auch allen Ihren vielen
Helfern und den Leuten, die
so ein mögliches Freiflugseminar
und sonstigen Service zur Feder
stellen und für VOL LIBRE



En ce début d'année 2001 recevez mes meilleurs vœux et mes félicitations pour la qualité de votre revue Vol Libre. C'est toujours un grand plaisir de découvrir le nouveau numéro dès qu'il arrive dans notre boîte aux lettres. Malheureusement et j'en ai toujours un peu "honte" je reste un fidèle lecteur mais un piètre participant à son contenu. J'ai inclus à cette lettre une disquette avec la photo de mon professeur (LTE Turgot Limoges 1970-1974) Jean LABUSSIÈRE. Ce dernier est décédé l'année dernière, je pense que nombre d'anciens se souviennent encore de lui notamment Louis DUPUY que j'ai rencontré à Saintes au mois de Mai. La photo a été prise à Challes les Eaux en juillet 1971 à l'occasion du championnat de France CLAP; le LTE avait alors participé en planeur nordique dans les trois catégories : minimes, cadets (FY) et seniors. Jean LABUSSIÈRE a animé l'activité modèle réduit mais aussi l'enseignement du BIA en collaboration avec l'aéro-club du Limousin pendant plus de trente ans. Un bon nombre de ses élèves font maintenant carrière dans le milieu aéronautique. A "la grande époque" du Club nous visitons régulièrement la base de Cognac et tous les deux ans allions au meeting du Salon du Bourget. L'internat avait du bon puisque les heures d'études se déroulaient très souvent dans le local (salle de classe) modèle réduit, ceci afin d'être fin prêts pour les concours CLAP et FFAM du dimanche sur les aérodromes de Périgueux (BECKER), Bergerac, Saintes, Niort, Le Blanc ainsi évidemment que Limoges Feytiat.

Jean a su nous communiquer et faire partager sa passion, votre revue lui permettait aussi d'oublier un peu sa maladie.

JEAN LABUSSIÈRE +

Jean LABUSSIÈRE nous a quitté au mois de juin 2000.

Il était professeur au Lycée Turgot de Limoges et enseignant du B.I.A.

Il nous a fait partager sa passion en s'occupant avec un très grand dévouement du Club Aéromodélisme pendant plus de trente ans.

Pour de nombreux élèves cette passion s'est transformée en métier...

"C'était un professeur, un simple professeur,
qui pensait que savoir était un grand trésor.
Il y mettait du temps, du talent et du cœur
Ainsi passait sa vie au milieu de nos heures
Et loin des beaux discours, des grandes théories,
Chaque jour on pouvait dire de lui
Il changeait notre Vie"

François YRONDE

8, Rue des Mouettes

33160 St Aubin de Médoc

05 56 05 69 61

8590

Les années s'écoulent et les abonnements se renouvellent

Heureusement que Vol Libre existe car c'est le seul lien qui
me reste avec l'activité. Je n'ai plus rien construit et donc
fait voler depuis longtemps.

Bravo pour ta tenacité et ton dévouement.

Longue vie

Amities.

(Signature)

VOL LIBRE

Cher monsieur Schanuel,

Tous mes compliments pour Vol Libre
dont la qualité et l'intérêt sont toujours
au plus haut niveau. J'apprécie
l'ouverture vers d'autres disciplines
(V.C.C., lancer. main) - Il faut continuer.
J'attends le prochain numéro avec
impatience. Bien cordialement -

Jean-claude Rocher

Bravo pour Vol Libre
et merci pour le gros travail
que vous assumez pour nous.
Très amicalement

(Signature)

Encore et toujours bravo ! Vol Libre est vraiment
un bel ouvrage modeliste, du vrai en plus puisque
dégagé des publicités déguisées que sont les "essais".
J'espère que cela continuera longtemps et que "Vol Libre" en
le vol libre continueront et qui sait reprendront de
l'importance.



Championnat de France CLAP Challes Les Eaux Juillet 1971
Jean LABUSSIÈRE avec son fils et son épouse

SUITE DE LA PAGE 8587 -

.....L'organisateur pense que
si ces modelistes s'inscrivent
pour le concours de cette
année, ils auront la
délicatesse de verser au moins
une partie des frais
d'inscription de l'année 1999 !
Car une inscription entraîne
derrière elle des frais fixes
pour l'organisateur

W. EGGIMANN

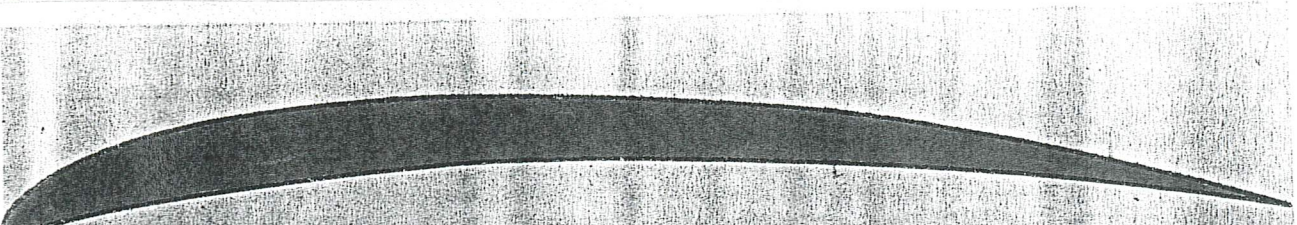
ndlr Dans le prochain
numéro de VOL LIBRE
renseignements sur l'inscription
EURO FLY 2001.

LES PRIX

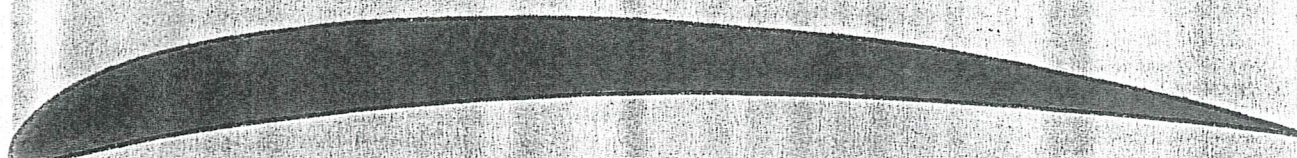
FIA et FIC Minuterie +
microswitches + batteries +
buzzer 1400 F
FIB minuterie +
microswitches + batteries +
buzzer 800 F
Boîtier de contrôle avec
data cable 2000 f un seul
suffit.

Les ervos Hitec HS 50
sont à acheter par soi-même
environ 180 F

8591



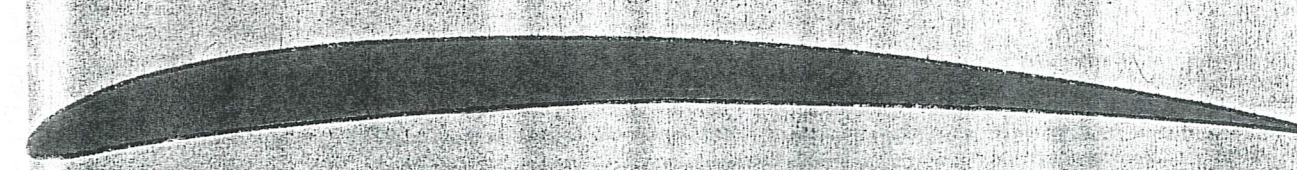
X	0,0	1,25	2,5	5,0	7,5	10,0	15,0	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	Thomson F4 Z=1,0 W=1,0
Y _B	0,68	3,0	3,97	5,48	6,85	7,45	8,64	9,45	10,24	10,26	9,86	9,02	7,7	5,32	3,25	1,4	0,0	
Y _D	0,68	0,10	0,52	0,94	1,46	1,90	2,74	3,40	4,56	4,96	4,96	4,61	3,96	3,0	1,65	0,7	0,0	



X	0,0	1,25	2,5	5,0	7,5	10,0	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	Thomson F4 Z=1,0 W=1,2
Y _B	0,68	3,29	4,32	5,93	7,39	8,01	9,23	10,05	10,81	10,79	10,35	9,46	8,07	5,55	3,41	1,47	0,0	
Y _D	0,68	0,19	0,17	0,49	0,92	1,35	2,15	2,85	3,93	4,43	4,47	4,17	3,59	2,77	1,49	0,63	0,0	

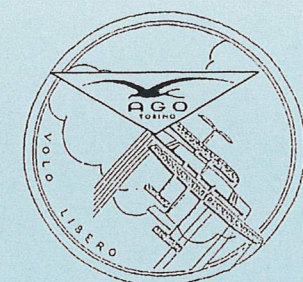


X	0,0	1,25	2,5	5,0	7,5	10,0	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	Thomson F4 Z=1,0 W=1,4
Y _B	0,68	3,52	4,66	6,39	7,93	8,56	9,82	10,65	11,38	11,32	10,84	9,9	8,45	5,78	3,57	1,54	0,0	
Y _D	0,68	0,48	0,17	0,03	0,38	0,79	1,56	2,26	3,42	3,90	3,98	3,73	3,24	2,54	1,33	0,56	0,0	



X	0,0	1,25	2,5	5,0	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	Thomson F4 Z=0,8 W=1,0
Y _B	0,54	2,69	3,52	4,84	6,02	6,52	7,5	8,16	8,76	8,74	8,38	7,66	6,53	4,49	2,76	1,19	0,0	
Y _D	0,54	0,21	0,07	0,30	0,63	0,96	1,6	2,17	3,08	3,44	3,48	3,25	2,79	2,17	1,16	0,49	0,0	

VOL LIBRE



2° Trofeo AGO – F1K

Competizione Internazionale F1K

valevole per la classifica CO₂ – EURO TROPHY 2001
CRIVELLE (AT) - ITALIA - 25/03/2001

Iscriptions: Elles devront parvenir dans le jour 28/02/2001 à: Entering: All forms and participation announcement must be in hand of organization within February 28 – 2001:

SCHIRRU Sandro
Via C.B. di Cavour n°5 – 10095 Grugliasco (TO) -ITALIA
Tel.: 0039 011 7901788 – Fax: 0039 011 9590519
E-mail: dir.gen.@rambaudi.it
URL: http://members.tripod/~Ago_Torino

(~=ALT+126)

Engagement: 40000 Lit pour un aëromodèle
50000 Lit pour deux aëromodèle

Horaire de: 08.00 – 09.00 h rendez vous
concours 09.00 – 10.00 h 1° vol
10.00 – 11.00 h 2° vol
11.00 – 12.00 h 3° vol
12.00 – 13.00 h 4° vol
13.00 – 14.00 h 5° vol
14.15 h pour éventuels départages

Règlement: F.A.I. (1° Janvier 1998)

Prix: Seront remis des prix au 1°, 2°, 3° classifié.

Terrain des vols: Le concours avra place a CRIVELLE
faubourg de BUTTIGLIERA D'ASTI
(AT), mis à disposition par le club
Aéromodeliste "La Cloche"

Remarque : En cas des mauvaises conditions
Technique météorologiques qui ne permettent
pas le concours il viendra renvoyé au
jour suivant:
(Belle brise > 10 m/s – pluie battante –
Température < 0° C)

Ultérieurs renseignements: - Direction de concours
- Hébergements
- Terrain de vol (plan)
Vous seront donné successivement, sur demande.

Competition fees: Individual one flymodel 40000 Lit
Individual two flymodels 50000 Lit

Program: 08.00 – 09.00 am briefing
09.00 – 10.00 am 1st flight
10.00 – 11.00 am 2nd flight
11.00 – 12.00 am 3rd flight
12.00 – 01.00 pm 4th flight
01.00 – 02.00 pm 5th flight
02.15 pm eventually fly-off

Regulation: F.A.I. (January 1 – 1998)

Premium: 1°, 2°, 3° individual.

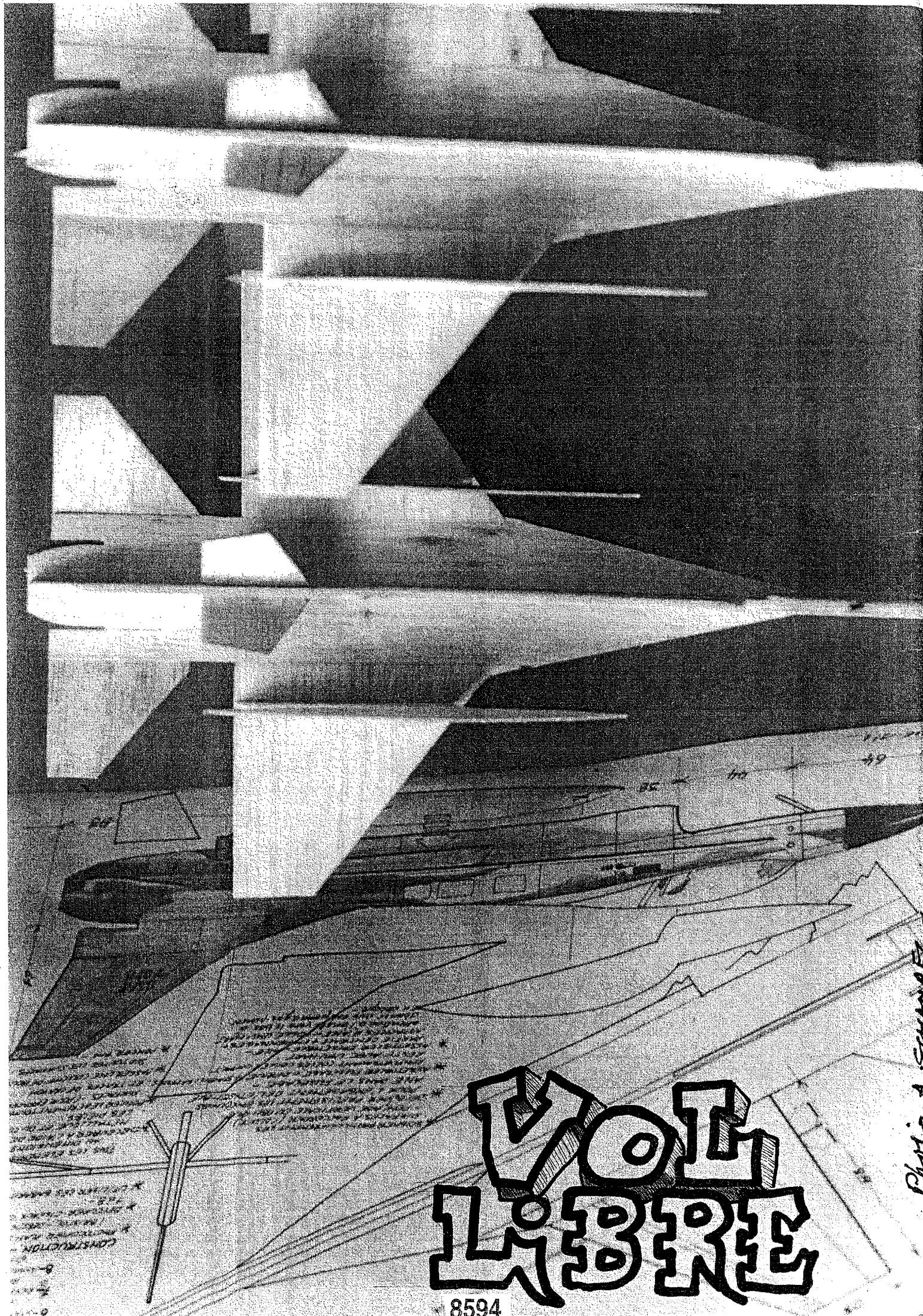
Field : BUTTIGLIERA D'ASTI
(hamlet CRIVELLE (AT))
The operational field of "LA
CLOCHE" Aeromodeller Club

Note : In case of prohibitive meteorological
conditions, the competition will be
postponed to Monday March 26-2001
(Wind > 10 m/s -Rain -
Temperature < 0° C

Instructions reffering to: - Competition leading
- Accomodation (Hotel)
- Location of the field (Map)

at your request.

VOL LIBRE



VOL LIBRE

8594

Photo: A. Schwab