

**SMFF, Radioflyggrenen****Verksamhetsberättelse 2005**

Radioflyggrenens funktionärer år 2005

Grenstyrelse	Grenchef	Bengt Lindgren
	Vice Grenchef	Antero Hurtig
	Sekreterare	Björn Friberg
Arbetsutskott	Au Konstflyg	Mikael Pettersson
	Suppleant	Benny Pettersson
	Au Segel	Mattias Hammarskiöld
	Suppleant	Jonas Blomdahl
	Au Helikopter	Carl-Otto Strandh
	Suppleant	Jan Boman
	Au Pylon	Jonas Hagberg
	Suppleant	Ingvar Larsson
	Au EL	Bengt Johansson
	Suppleant	Joacim Göransson
	Au Skala	Lars Helmbro
	Suppleant	Kjell-Åke Elofsson
Adjungerad (Aresti)	Stefan Olsson	
Au Air combat	Pelle Scherdin	
Suppleant	Erik Duverfjärd	
Au Sportflyg	Philip Thulin	
Suppleant	Johan Bagge	

Adjungerad Henrik Torphammar

Adjungerad Ingvar Claeson

Au Tjejer Lina Franzén

Suppleant Kicki Lindgren

Övriga: Frekvenser Ingemar Ljung

Valberedningen Kaj Johansson (Sammankallande)

Anders Anderberg

Hanns Flyckt

Grenstyrelsen har under året haft 1 protokollfört sammanträde samt ett antal telekonferenser och korrespondens via e-post. Inom de flesta av arbetsutskottens verksamhetsområden har möten, riksdagar eller så kallade ting avhållits för att diskutera klassspecifika frågor och för att förbereda ärenden till grenkonferensen.

Under året har Sportflygarna fått ett eget arbetsutskott som skall popularisera modellflyget. Även den grupp som är sämst representerade inom modellflyget har fått ett eget AU som skall samordna och utveckla tjejerens syn på modellflyg. Detta AU jobbar grenöverskridande men är en del i RC-grenen

Tävlingsidan behåller sin nivå och ökar sakta inom vissa områden. Detta gläds vi åt inom grenen.

### Arbetsutskott Konstflyg

F3A Sverige håller i sitt övertag gentemot våra nordiska grannländer. Vi vann även denna gång lagtävlingen under NM i Finland och fick två svenska piloter på pallen, vilket vi även fick vid förra NM för två år sedan. Under VM lyckades vi placera oss som 14:e nation i lag (av totalt 42). När det gäller det nationella tävlandet blev det tyvärr endast 4 tävlingar under året.

Det mest glädjande även i år var de tävlingar som Kungsbacka i arrangerade samarbete med AKMG. Det tävlas under en enda kväll med minimalt antal funktionärer, tack för detta!

Vill passa på att tacka Edvard Käll för de artiklar han skrivit i modellflygtidningarna under året!

### Domarutbildning

Det hölls en vidareutbildning i början av mars månad för redan etablerade domare. Detta arrangemang hölls av Bengt-Erik Söderström (en mycket meriterad domare internationellt) samt av Anders Johansson (vår mest erfarna pilot i landet).

### Kungsbacka Cup (AKMG) 2005

Detta är ett mycket bra initiativ för att få nya tävlande i F3A. Cupen innehöll 6st deltävlingar (varav två hölls på AKMG) som avgjordes under måndagskvällar. Ett stort tack till Kungsbacka och AKMG för ett bra initiativ!

### Trollhättan Aero Cup (TAC) 2005

Trollhättans MFK arrangerade sin tävling för tionde året i rad. Evenemanget var välarrangerat som vanligt! Även i år kom det deltagare från Norge vilket var mycket uppskattat av alla! Tävlingen arrangerades av endast ett fåtal funktionärer (ett speciellt tack till Gunnar Karlsson).

### Linköpingseskadern (SM)

Linköpingseskadern arrangerade de Svenska Mästerskapen (SM). Linköpingseskadern brukar gå sent på hösten, men flyttade i år sin tävling för att kunna hålla SM. Tävlingen arrangerades lika proffsigt som vanligt!

SM avgjordes för femte året på raken med finalflygningar (ett mycket svårare program med rollande loop med en roll mm). De fem främsta i grundomgången flög finalprogrammet.

### Resultat SM / RM:

FAI (SM):

- 1 Bernt Olsson, Stenungsunds MFK
- 2 Anders Johansson, LinköpingsEN
- 3 David Lundström, LinköpingsEN

Nordic (RM):

- 1 Urban Forslöf, Södertäljes MFK
- 2 Anders Forsberg, LinköpingsEN
- 3 Johan Ahlström, LinköpingsEN

### Nordiska Mästerskapen (Maarud, Norge)

Helgen innan NM ordnades ett träningsläger där vi hjälpte varandra att bli bättre samt att komma till NM som ett enda lag! Eftersom vi bor i olika delar av landet var detta ett mycket bra sätt att få till detta träningsläger. Tyvärr kom inte så många dit som vi önskat!

### Sammandrag av den svenska insatsen under NM:

#### F3A-FAI:

Detta år så genomfördes samtliga omgångar inklusive finalflygningar. Sverige lyckades även denna gång vinna Guld i lag, vilket vi även gjorde för två år sedan i Finland!

De tre piloter som var med i laget kom 2:a, 3:a och 4:a. Det var endast den regerande Nordiske Mästaren Ola Fremming som lyckades slå svenskarna. Vi är bäst i lag och har flera duktiga piloter som är på uppåtgående, det gäller bara att hålla i denna trend.

#### F3A-Nordic:

Anders Forsberg lyckades komma 4:a. Lagmässigt kom vi komma trea endast 11p efter Danmark. Detta var ändå en placering bättre än vid förra NM.

### Resultat NM:

#### FAI (individuellt):

- 1:a Ola Fremming, Norge
- 2:a Bernt Olsson, Sverige
- 3:a David Lundström, Sverige

#### FAI (lag):

- 1:a Sverige 8322p
- 2:a Finland 7612p
- 3:a Norge 7584p

#### Nordic (individuellt):

- 1:a Pål Westerhaug, Norge
- 2:a Lassi Nurila, Finland
- 3:a Urban Forslöf, Sverige

#### Nordic (lag):

- 1:a Norge 8598p
- 2:a Danmark 8478p
- 3:a Sverige 8467p

### Buntduellen, Norsjö.

Buntduellen ställdes tyvärr in på grund av för få antal tävlande. Tyvärr arrangerades denna tävling ett par veckor efter SM och NM vilket kanske innebar att inte alla piloter orkade/hade tid att åka dit!

### Världsmästerskapen (Saint-Yan, Frankrike)

Detta var bland de bästa resultaten Sverige presterat under ett VM sedan mitten av 1980-talet, endast förra VM var bättre. Detta VM hade det största antalet tävlande någonsin. Det var totalt 112 piloter från 42 länder som deltog. Vi lyckades att placera oss som 14:e lag och individuellt lyckades David Lundström bäst av de svenska piloterna och kom på 37:e plats. Tommy Stenlund var för första gången med på ett VM och lyckades riktigt bra och slutade på 49:e plats. Bernt Olsson lyckades inte speciellt bra och slutade som 57:a.

Christophe Paysant Le Roux från Frankrike vann VM helt rättvist för femte (!) gången i rad, han var helt överlägsen! Tvåa kom Tetsuo Onda från Japan, endast 18 år gammal. Trea blev den regerande Europamästaren Roland Matt.

### Strängnäs.

Strängnästävlingen som brukar avgöras mitt i sommaren bytte i år datum med Linköping. Strängnäsklubben arrangerade för tredje gången en tävling och vädret var som vanligt kanon med mycket sol och lite vind. Arrangören ordnade även i år så att det fanns möjlighet att köpa mat ute på fältet, vilket var ett bra initiativ. Tävlingen var den

mest spännande som någonsin avgjorts i Nordic. Det var bland annat tre olika piloter som vann omgångar. Hoppas denna spänning håller i sig till 2006.

### **F3A-Ting.**

Det årliga F3A-Tinget hölls i år i Årsta, Stockholm.

”Årets F3A-kompis”.

Detta är en utmärkelse för att främja gott sportsmanskap inom F3A samt att utnämna den person som under året utmärkt sig för allas trivsel.

2005 års F3A-kompis blev Lennart Rönnevig från Södertälje MFK.

Landslagssligan vanns 2005 av:

Bernt Olsson, Stenungsunds MFK                      F3A

Anders Forsberg, LEN                                      Nordic

Landslaget för 2006 (Europamästerskapen) är:

Bernt Olsson, Stenungsund

Anders Johansson, LEN

David Lundström, LEN

### **Arbetsutskott Segel**

RC-segelflyg är en sport i förändring! Förra året skrev jag samma rubrik fast med ett frågetecken. 2005 har visat att 2004 års uppåtgående trend inte var en tillfällighet. Jag vill påstå att årets verksamhet i stor utsträckning präglats av ett av våra viktigaste kärnvärden, gemenskap. Man åker ut till fältet för att träffas, ibland för att tävla och ibland för en fika med kompisarna i kvällssolen. Vi har haft ett större antal tävlingar än på mycket länge och deltagarantalet har också varit på topp. Tyvärr kan vi se en neråtgående trend i deltagandet i F3B och F3J där flera valt att ta ett steg tillbaka och ägna sig åt mindre komplexa klasser. I våra VM-klasser har endast en tävling genomförts per klass vilket av många anses vara för lite, men tunga och krävande arrangemang gör bland annat att det vart svårt att hitta klubbar som vill arrangera dessa tävlingsklasser.

Den målmedvetna satsningen man gjorde inom F3K för ett par år sedan har nu börjat ge frukt, antalet starter har fördubblats från 2004 till 2005. Vi har fått ett antal nya piloter under året och fler kan det bli 2006. Här finns god potential för ytterligare rekrytering eftersom modellerna är ganska billiga och man behöver inga stora fält för startutrustning etc. Tävlingsformen som är varierande och fysiskt krävande lockar en ny grupp av ”ungdomar”.

För att förbättra möjligheterna till rekrytering har vi under senare delen av året tagit fram en ny hemsida där vi vill skapa en gemensam bas för såväl elitflygare som nyfikna ”surfare”, [www.modellsegelflyg.se](http://www.modellsegelflyg.se)

### **Tävlingsverksamhet**

Sverige tog hem en hedrande silvermedalj i lag vid VM i F3B som gick av stapeln i Finland genom de fina individuella placeringarna, 5:a, 6:a och 27:a. Sverige skickade också tre lag till NM i F3J med ett lagguld och ett individuellt silver som resultat.

Det har under året arrangerats 45 sanktionerade tävlingar, där totalt 106 olika piloter genomfört ca 390 tävlingsstarter. Några tävlingar värda att nämna är SM i F3F på Ålleberg i början av april, Ålleberg Open samt Nordic Trophy i F3K. F3F är en tävlingsverksamhet som legat nere i Sverige under ett antal år men som ändå lockade 20 piloter. Ålleberg Open (F3B-T) blev årets största tävling med 36 startande. Nordic Trophy i F3K

arrangerades som en deltävling i Euroturen, den första i Sverige. Tyvärr inget deltagande från våra närmsta grannländer men två tyska piloter deltog tillsammans med de svenska. Förutom våra nationella tävlingar var Sverige representerat på en Eurotour i F3K i Tyskland med två finalplatser som facit samt deltagande på en Eurotour i F3J i Holland.

### Resultat FAI

F3B		Klubb	Arrangör
	VM		Finland
5	Pasi Väisänen		
6	Joakim Ståhl		
Lag			
2	Piloter: J. Ekman, J. Ståhl, P. Väisänen, TM: J. Blomdahl, Medhjälpare: H. Carlsson, H. Karhusaari, T. Johansson		
	SM		RFK Ikaros
1	Pasi Väisänen	RFK Ikaros	
2	Joakim Ståhl	RFK Ikaros	
3	Jonas Ekman	RFK Ikaros	
F3F			Ållebergs MFK
	SM		
1	Joakim Ståhl	RFK Ikaros	
2	Mats Strömberg	SMHFS	
3	Rolf Maier	Ållebergs MFK	
Jun.			
1	Robin Sandberg	Herrljunga MFK	
2	Jakob Nyström	Ållebergs MFK	
3	Kristian Nyström	Ållebergs MFK	
F3J			Norge
	NM		
2	Jonas Blomdahl		
4	Sören Svantesson		
Lag.			
1	J. Blomdahl, S. Svanteson,		

M. Hedlund

Jun.

3 Jack Björnberg

SM

Gamen MFK/  
Finspång MFK

1	Sören Svantesson	Herrljunga MFK
2	Rolf-Erik Blomdahl	Herrljunga MFK
3	Lennart Andersson	Askersunds MFK

Lag

1	Herrljunga 1	Herrljunga MFK
2	Finspång MFK	Finspång MFK
3	Micros	Micros

F3K

SM

SMFF/AU-segel

1	Mattias Hammarskiöld	RFK Ikaros
2	Stefan Wahlberg	RFK Ikaros
3	Jonas Blomdahl	RFK Ikaros

## Slutord

När jag och Jonas Blomdahl tillträdde för två år sedan satte vi upp en vision och några tydliga mål. Vi tog också fram strategier som ska kunna ta oss dit. Vad vi kan se idag är att vi har kommit en bit på väg även om det är långt kvar. För att nå detta mål kan det innebära att vi inte lyckas tillgodose allas intressen i varje beslut men vi hoppas på förståelse för detta då målet ska ge helheten.

För att få en kontinuerlig rekrytering får vi inte glömma bort att människors intressen utvecklas och så måste även vår sport göra. Likväl som vi behöver tillgodose de redan inbitnas intressen måste vi fundera på hur RC-segelflyget ska se ut om tio år.

## Arbetsutskott Helikopter

Under året har fyra sanktionerade helikoptertävlingar genomförts i landet. Samtliga har varit så kallade UT-tävlingar. Kvaliteten på tävlingarna har genomgående varit hög och samtliga tävlingar har varit välarrangerade. Piloternas skicklighet har ökat även under detta år. Vi har fått se flera nya ansikten under året och jag hoppas verkligen att den utvecklingen håller i sig. Förutom tävlingarna så har det också förekommit ett antal så kallade "meetings" runt om i landet. Vår nya hemsida, f3c.se, som har varit i drift sedan förra julen, har fått mycket beröm och verkligen underlättat kommunikationen med våra utövare.

Årets stora internationella tävling var F3C-VM i Zamora i Spanien. Sverige deltog i år med fullt lag, dvs. tre piloter. Resultaten från VM redovisas i separat bilaga.

Undertecknad var engagerad som domare under F3C-VM i Spanien.

På den internationella sidan har vi under hösten avslutat jobbet med att ta fram ett nytt tävlingsprogram som börjar gälla år 2006.

### **Sammandrag av de nationella tävlingarna.**

Gränscupen, Torslanda AKMG (UT1), 7 – 8 Maj

Årets första tävling flögs på Torslanda. 26 piloter kom till start, 7 från Finland, 4 från Norge och 15 från Sverige. Solen sken från en blå himmel men det var bitande kallt i vinden. Segrare i de olika klasserna blev:

F3C: Ari Holmström, Finland med Krister Thorstensson, Trollhättan Mfk på andra plats.

Sport: Andreas Johansson, Blue Max Falköping och

Populär: Mikael Larsson, Kils Mfk.

Tävlingsledare: Björn Friberg.

Boglanda, Jönköping (UT2), 4 – 5 Juni

Jönköpings RFK stod för arrangemanget till årets andra UT-tävling som flögs på "Boglanda" strax norr om Jönköping. Totalt kom 22 piloter till start. Ett par regnskuror tvingade oss till några regnavbrott men till slut lyckades vi genomföra samtliga omgångar. Segrare i de olika klasserna blev:

F3C: Krister Thorstensson, Trollhättan Mfk;

Sport: Magnus Karlsson, Jönköping RFK och

Populär: Jesper Almhagen, Jönköping RFK.

Tävlingsledare: Carl-Otto Strandh.

Påldalen, Södertälje. Arr: Wermdö MHK (UT3), 02 – 03 Juli

Det har blivit tradition att Wermdö MHK förlägger en helikoptertävling i början av juli i Påldalen en dryg mil utanför Södertälje på vägen mot Strängnäs. Ett vackert fält som ligger vid en skogsdunge. Vädret i år var bästa tänkbara och vi får hoppas att traditionen håller i sig. Totalt kom 21 piloter till start. Segrare i de olika klasserna blev:

F3C: Krister Thorstensson, Trollhättans MFK

Sport: Henrik Engert, Helsingborgs MFK

Populär: Mikael Ek, Wermdö MHK.

Tävlingsledare: Jan Boman.

SM, RM, Trollhättans MFK, (UT4), 03 September

Årets SM och RM flögs under fina förhållanden på Trollhättans MFK:s fält i utkanten av Trollhättan. Totalt kom 28 piloter till start. Det stora antalet deltagare gjorde att arrangörerna fick ett "angenämt" problem att brottas med: hur skall vi hinna med att flyga alla omgångar??!! Ett realistiskt tak för antalet deltagare i en SM-/RM-tävling, under goda väderförhållanden, ligger sannolikt kring 25 startande. Vi måste fundera på detta till kommande år.

Svensk mästare i F3C/FAI blev Krister Thorstensson, Trollhättan Mfk. Riksmästare i Helikopter Sport blev Per Nordström, Nyköpings Mk och riksmästare i Helikopter Populär blev Tord Johnsson, Helsingborgs MFK.

Tävlingsledare: Carl-Otto Strandh.

F3C-träff på Härkeberga, 15.- 16 Oktober

I helgen 15/16 oktober var det F3C-träff på Härkeberga Airport utanför Enköping. Vård för evenemanget var Sveriges Mr Hirobo, Janne Breitholtz med familj. Familjen Breitholtz anläggning i Härkeberga bjuder fantastiska möjligheter inom ridning, modellflyg och sportflyg. Inom anläggningen finns bland annat en 700 meters start- och



landningsbana för sportflyg, stora utrymmen för modellflyg samt ridanläggning med hoppmöjligheter. Under vintern kommer kafeteria med hygienavdelning att uppföras i anslutning till hangaren.

Under lördagen slöt ett trettiootal modellhelikopterflygare från när och fjärran upp och trotsade det något bistra vädret. Hösten hade av någon anledning fått för sig att göra sitt intåg just denna dag. Nåväl, förutom flygning i den friska vinden så tog undertecknad tillfället i akt och presenterade utkasten till 2006 års tävlingsprogram för Helikopter Pop, Helikopter Sport och F3C. Till lunch grillades det hamburgare och på kvällen serverades en kulinarisk tre rätters måltid med diverse tillbehör. Till kaffet visade Philip von Krusenstierna filmsnuttar från årets F3C-VM i Spanien och sedan pratades det helikopter och flögs inomhus med elmaskiner till långt in på småtimmarna.

Följande landslag är nominerat för att representera Sverige vid EM i England i början av augusti månad 2006:

Krister Thorstensson, Trollhättans Mfk,

Martin Lidén, Vänersborg Mk

John Ericson, Wermdö MHK

Reserver:

Johan Petersson, Bluemax, Falköping

Philip von Krusenstierna, Vallentuna MFK

Resultat Helikopter

F3C/FAI		Klubb/Land
	VM	
Individuellt		
1	Hiroki Itou	Japan
2	Scott Grey	Kanada
3	Minoru Kobayashi	Japan
31	Krister Thorstensson	Trollhättan Mfk
36	John Ericson	Wermdö MHK
59	Philip von Krusenstierna	Vallentuna Mfk

Lag

1	Japan
2	USA
3	Italien
11	Sverige

F3C/FAI	SM	
1	Krister Thorstensson	Trollhättan Mfk
2	Martin Lidén	Vänersborgs MK
3	John Ericson	Wermdö MHK

F3C/Sport	RM		
	1	Per Nordström	Nyköpings Mk
	2	Henrik Engert	Helsingborgs MFK
	3	Andreas Johansson	Blue Max Mfk, Falköping
F3C/Pop			
	1	Tord Johnsson	Helsingborgs MFK
	2	Torben Tildeberg	Karlstads MFK
	3	Rickard Adolfsson	Nyköpings MKF

### Arbetsutskott Pylon

2005 års tävlingssäsong har varit mycket lyckad. I Sverige har ett tiotal klubbar arrangerat tävlingar vilket resulterat i ett stort antal tävlingsstarter av ca 50 tävlingsflygare. 14st piloter har även varit ute och tävlat i Europa i den så kallade Europacupen i F3D.

Vid världsmästerskapet i F3D-pylon i Frankrike i slutet av augusti lyckades det Svenska pylonlandslaget ta Bronsplats i lag. Laget bestod av lagledaren Eva Larsson och 3 pylonteam bestående av pilot och caller. Kenneth Mustelin och Johan Bjerkander (14:e plats ind.), Christopher Wetterbro och Rolf Sundin (16:e plats ind.) och Börje Ragnarsson med Ingvar Larsson (21:a plats ind.).

Ett nytt lampsystem har under den föregående vintern tagits fram av Johan Bjerkander. En ny laserskrivare har införskaffats till det datoriserade tävlingssystemet. Pylonvagnen fick sitt bromssystem reparerat under våren.

Arbetet med att locka fram nya arrangörsklubbar till pylontävlingar går bra. Målet är att vi ska hitta en ny klubb varje år de närmaste åren. Många av våra gamla arrangörsklubbar börjar med all rätt flagga för att få ta en paus. Flera klubbar har haft tävling i över 10 år nu. Personligen tycker jag att det är fantastiskt att funktionärerna ställer upp som de gör år efter år.

Arbetet med att få med nya piloter i Q-500 går bra. Under den senare delen av året märktes en tydlig ökning av antalet tävlande nybörjare i Q-500.

I F3D håller vi ställningen med ca 20 piloter som det varit sedan 2001. Återigen kan vi konstatera att Sverige är Europas största pylonnation. Ambitionen att få ett svenskt VM-guld i F3D-pylon är fortfarande lika aktuell som 1993 när vi skickade ett landslag för första gången. Vi har nu tagit hem lagmedaljer vid två tillfällen och satsar stenhårt på att fortsätta med att klättra i resultatlistorna.

Mycket har gjorts under året som gått och jag vill särskilt gratulera vårt F3D landslag till bronsmedaljen i lag som de tog vid Pylon-VM i Frankrike. Jag vill även tacka alla klubbar och deras medlemmar som ställer upp och ordnar tävlingar.

### Arbetsutskott EL

Verksamheten har bedrivits på en låg nivå under året. Klasserna står under en stark omdaning och vi måste nog i fram se över tillhörigheten för dessa klasse.

## Arbetsutskott Skala

### F4C och Sportskala

Vid Grenkonferensen vid SMFF:s årsmöte beslutades det att en extra tävling skulle ingå i innevarande års UT - tävlingar. Det var således inte mindre än sex UT- tävlingar utlysta när årets tävlingssäsong började. En UT (Laxå) fick dock strykas på grund av för få anmälda.

SM genomfördes i Norrköping. Detta var tillika genrep för den tänkta VM-organisationen och här gavs de som aspirerar på en plats i det svenska VM-laget en möjlighet att prova landningsbanan och luftutrymmet. På grund av vädrets makter fick tävlingen avbrytas på söndag förmiddag när himlens portar öppnade sig. Turligt nog hade två omgångar flugits i både F4C och Sportskala. De andra tävlingarna genomfördes som planerat.

### Aresti

Arestiklassen har under året genomfört ett årsmöte under hösten med huvudsponsorn Hobbyborgen som värd. Den gångna tävlingssäsongen synades och nyheter inför kommande säsong diskuterades.

Arbetsgruppen för Aresti har under året arbetat med frågor etc. som uppkommit runt Aresti- och "Rookie"- klassen. Hobbyborgen Aresti Cup har under året genomförts med 6 deltävlingar inkl. SM-Aresti. Alla tävlingar, som har bestått av Aresti och "Rookie"- klass, har fungerat bra med gott resultat av deltagare och funktionärer.

Dessutom har man i Stockholm genomfört sin arestitävling på "Skaladagarna" i Barkarby. Inom stockholmsregionen har Futaba-3W Aerobatic Scale- cupen hållits med 3 deltävlingar.

Internationellt deltagande

Ingen svensk deltog som tävlande i EM, som gick av stapeln i Portugal. Lars Helmbro deltog som domare i flygmomentet.

### Skalariksdag

Även denna årliga begivenhet genomfördes i Norrköping efter att först ha varit planerad att hållas i Bankeryd. Deltagarantalet var 16 st. Protokollet finns på skalasidan att läsa.

### Landslag till Skala-VM 2006

Eftersom en UT-tävling återstår att genomföra är landslagets deltagare inte klart. Klart är däremot att Bo Olofsson utsetts till Lagledare.

### Skalasidean

Skalasidean har under året utnyttjats till att publicera aktuella tävlingsregler, UT- regler, landslagsliga, blanketter och resultat från nationella och internationella tävlingar. Den har dessutom varit och är ett utmärkt verktyg för att sprida information om skala.

### Resultat:

F4C		Klubb
	SM	
1	Stefan Olsson	Uddevalla RFK

	2	Kjell- Åke Elofson	Tibro MFK
	3	Ulf Jörnheim	AKMG Göteborg
Sportskala			
	RM		
	1	Michael Strand	AKMG Göteborg
	2	Mats Nilsson	Kristiandstads MFK
	3	Lars Nilsson	Helsingborgs MFK
Aresti			
	SM		
	1	Stefan Olsson	Uddevalla RFK
	2	Peter Kull	Trelleborgs MFK
	3	Daniel Casselby	Tidaholms MFK
Hobbyborgen Aresti Cup	1	Stefan Olsson	Uddevalla RFK
Futaba-3W Aerobatic Scale	1	Mikael Svensson	Stockholms RFK

### Stora grabbars märke

Årets SM i F4C resulterade i följande:

Stefan Olsson, Uddevalla RFK, fem (5) poäng

Kjell-Åke Elofsson, Tibro MFK, tre (3) poäng

Ulf Jörnheim, AKM Göteborg, ett (1) poäng

### Flygvapenmusei och ÖFS Vandringspris

Priset delades ut vid SM i Norrköping och vanns av Lars Helmbro med Fiat CR42 (J11).

### Arbetsutskott Aircombat

2005 års tävlingssäsong blev en riktig framgång, i mer än ett avseende!

Rekordmånga deltagare i SM

Rekordresultat i Svenska Cupen

En svensk som vinnare i Eurocupen

En svensk som 2'a i WASG

Trendbrott – nu ökar antalet medlemmar, rejält!

Om vi tar det uppifrån så är 37 piloter i SM enormt bra. Ingen annan enskild tävlingsklass i RC kan uppvisa något liknande. Oscar Cederlöfs resultat i Svenska cupen är unikt och Per Danielssons satsning på Eurocup gav eko i hela Europa. Lägg där till vår framgång i WASG 2005 och krydda med en 20% ökning av ACES medlemmar så har vi receptet nästan klart inför 2006!

### 2005 års tal:

75 piloter har tillsammans gjort 348 tävlingsstarter och flugit 1251 heat på 25 tävlingar.

### Resultat SM:

Aircombat		Klubb/Land
	SM	
	1	Denny Fritche
	2	Per Danielsson
	3	Oscar Cederlöf
	Svenska Cupen	
	1	Oscar Cederlöf
	2	Per Danielsson
	3	Denny Fritche

(Vare sig Oscar Cederlöf eller Denny Fritche hade fyllt "körkort" 2005...och den yngste deltagaren, Douglas Scherdin, var just fyllda 10 år vid sin första tävling 2005...)

### WASG

1	Martin Musiolek	Tjeckien
2	Pelle Scherdin	Sverige
3	Martin Machura	Tjeckien

### Eurocup

	Per Danielsson	Sverige
	Kristian Popivcak	Slovakien
	Jakub (Rampa) Skotnica	Tjeckien

ACES's, (AirCombat Elementary Support), medlemmar har också deltagit i diverse arrangemang i PR-syfte för Sveriges modellflygande, däribland på några flygdagar, skalaflygdagarna på Barkarby samt på Hobbymässan.

### Inför 2006

På "forumet", (<http://www.aircombat.se>), debatteras det i positiva och hjärtliga ordalag – nu senast angående en "impulsarrangerad" skoj- / träningsstävling i Trosa den 29 december! Övriga "skojtävlingar" kan eventuellt komma

att arrangeras i Säter, (februari), samt i Sigtuna, (ev på isen, månadskiftet febr/mars). Detta i skrivande stund, intresserade bör titta in på ACES websida, <http://www.aircombat.se> för mer information!

2006 är ett jubileumsår, ACES fyller 10 år – och vi ska arrangera WASG, World AirCombat Scale Games, i Ljungbyhed med hjälp av den lokala ”fullskalaklubben” där. Förberedelserna har redan börjat komma igång och en del av ACES medlemmar har fått specifika uppgifter att lösa. WASG har också fått en egen hemsida, se: <http://wasg-06.aircombat.se/>

Sammanfattningsvis har AirCombat utvecklats mycket positivt under 2005 och trenden verkar bestå, mycket tack vare den fina stämningen och välkomnande attityden till nya piloter på tävlingarna!

## **AU Sportflyg**

### **AU SPORT/Oldtimer**

Oldtimerflygandet är i ökande. Glädjande nog har den del som avser RC-oldtimer blivit en etablerad gren av gammelflyget som lockar till sig även nya och yngre ansikten. Den utövas alltså inte bara av de ”som var med då”.

Det vi väntar på är några som flyger gamla linmodeller och dito motorer.

Samarbetet med SMOS är fortsatt gott och vi replierar på deras regler och flyger på varandras arrangemang.

A Sport/ Oldtimer

Johan Bagge

### **AU SPORT/ Indoor**

Inomhusflyget bara ökar och ökar, utrustning blir billigare och billigare och allt fler hobbyhandlare dyker upp på marknaden med fina erbjudanden på modeller och utrustning åt oss.

Under årets gång har det på olika håll provats på diverse tävlingar. En som var mycket uppskattad var den Freestyle/3D-tävling som hölls i Linköping med Claes Meijer i spetsen som lekledare. Här fick de som ville prova på att med sina farkoster visa vad de kunde. En mycket kul tillställning där folk av varierande kaliber tävlade på lika villkor. Publiken var stor och de flesta var nog imponerade och roade av föreställningarna! en tillställning som jag hoppas kommer komma med i programmet flera gånger! kanske gärna med olika grenar?

På klubbnivå har det också hänt mycket, många klubbar har börjat visa framfötterna hos kommunen och därmed fått hyra några hallar på mer vettiga tider och framförallt lite längre tider. Det vi vill uppnå under 2005 är att få möjligheten att hyra stora hallar, Tex. Tipshallen i Växjö, Elmia i Jönköping eller kanske Annexet i Stockholm och så vidare.

Det är med dessa hallar vi kan arrangera större meetings och inte bara kvälls/dagsflygningar. Här gäller det att gräva djupt i kontaktlistorna för att hitta folk som jobbar på dessa ställen så vi kan få in foten bakvägen så att säga. Hyrorna är hiskeligt dyra för dessa hallar under bra tider.

Vi är mitt uppe i våran högsäsong och det flygs för fullt runt om i landets alla sporthallar. Många nybörjare som vill lära sig flyga vilket är kul, för det är dom vi vill komma åt med AU Sport.

AU Sport/Indoor

Philip Thulin

### AU Tjejer

AU Tjejer är ett för året helt nytt AU skapat med målet att öka antalet modellflygande tjejer i Sverige. Under året som gått har vi genom att diskutera med modellflygande vänner, både tjejer och killar, samlat tankar och idéer kring "tjejer och modellflyg". Dessa tankar och idéer är tänkt att ligga som grund för hur vårt arbete ska fortsätta.

Exempel på frågor som har uppkommit:

Vad är tjejer mest intresserade av när det gäller modellflyg, friflyg, linflyg eller radioflyg och vilka klasser?

Ska vi satsa på att försöka värva tjejer till en speciell klass, och är det i sådana fall tävling eller sportflyg som lockar mest?

Kan vi värva tjejer på meetings genom att erbjuda skolflyg speciellt riktat till tjejer av tjejer?

Varför verkar många tjejer tycka att det är tråkigt med tekniken bakom modellflygplanen? Finns det något vi kan göra för att ändra på denna inställning?

Kan vi göra något/ändra något för att de tjejer vi redan nu har som medlemmar, och de nya, ska trivas bättre i vår gemenskap, till exempel dela upp befintliga tävlingsklasser i tjej- och killklasser?

Hur ska vi få fler tjejer att prova på modellflyg (när de väl provat är de förhoppningsvis fast!).

Vi har med dessa funderingar skapat oss ännu fler frågor att besvara.

Vår målsättning inför nästa år är att försöka konkretisera några av de idéer vi har diskuterat samt att jobba vidare med nya idéer och diskussioner."

AU – Tjejer deltog även på Hobbymässan och arbetade för att sprida information om att tjejer också kan medverka i modellflygsammanhang.

### Stora Grabbars märke och ställning efter 2005

Namn	Klubb	T o m 2004	År 2005	Summa
Joakim Ståhl	RFK Ikaros	189	18	207
Pasi Väisänen	RFK Ikaros	111	22	133
Anders Johansson	Linköpingseskadern	76	3	79
Kjell-Åke Elofsson	Tibro MFK	64	3	67
<b>Bernt Olsson</b>	<b>Stenungsunds MFK</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>41</b>

Börje Ragnarsson	Växjö RC-klubb	36	5	41
<b>Lars Helmbro</b>	<b>Uddevalla RFK</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>38</b>
<b>Stefan Olsson</b>	<b>Uddevalla RFK</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>35</b>
Sören Svantesson	Herrljunga MFK	23	6	29
Jonas Blomdahl	Herrljunga MFK	18	11	29
Jonas Ekman	RFK Ikaros	11	8	19
Krister Thorstensson	Trollhättans MFK	11	5	16
Lennart Andersson	Askersunds MFK	13	1	14
Eva Larsson	RFK Utvandarna	4	5	9
David Lundström	MFK Bunten	5	3	8
John Erikson	Wermdö MFK	6	1	7
Kenneth Mustelin	Skanör-Falsterbo MSK	1	5	6
Christoffer Wetterbro	Skövde		5	5
Ulf Jörnhem	AKMG	2	1	3
Martin Liden	Vänersborg		3	3

Tre personer har uppnått gränsen för Stor grabb under året. Stefan Olsson Uddevalla, Lars Helmbro Uddevalla och Bernt Olsson Stenungsund vi gratulerar dessa.



**Ekonomi**

	Utfall 2005	Budget 2005	Budget 2006
<b>INTÄKTER</b>			
<b>ERHÅLLNA GRENBIDRAG</b>			
Grenbidrag	97 500	97 500	97 500
<b>SUMMA GRENBIDRAG</b>	<b>97 500</b>	<b>97 500</b>	<b>97 500</b>
<b>EGNA INTÄKTER</b>			
Licenser/Certifikat	49 020	45 000	45 000
Start/Anmälningsavgifter	2 846	0	5 000
Försäljning	0	1 000	1 000
FSF/FAI-bidrag	3 176	0	0
<b>SUMMA EGNA INTÄKTER</b>	<b>55 042</b>	<b>46 000</b>	<b>51 000</b>
<b>SUMMA INTÄKTER</b>	<b>152 542</b>	<b>143 500</b>	<b>148 500</b>
<b>KOSTNADER</b>			
Inköp materiel för försäljning	10 000	0	0
Start/Licensavgifter	-92 607	-100 000	-130 000
Lokalkostnader	0	-1 000	-1 000
Förbrukningsinventarier	0	-1 000	-3 000
SM/RM-plaketter	0	0	-5 000
Rep. och underhåll kontorsmaskiner	0	-5 000	-5 000
Resekostnader	-22 818	-33 000	-38 000
PR	0	-2 500	-10 000
Representation	0	-1 500	-1 500
Kontorsmateriel	0	-1 000	-1 000
Porto och frakter	-245	-1 000	-1 500
Telekostnader	-314	-3 500	-3 500
Personalkostnader	0	0	-5 000
Övriga kostnader	0	0	-5 000
<b>SUMMA KOSTNADER</b>	<b>-105 984</b>	<b>-149 500</b>	<b>-209 500</b>
<b>RESULTAT</b>	<b>46 558</b>	<b>-6 000</b>	<b>-61 000</b>
Från föregående år	154 998	154 998	201 556
Årets resultat	46 558	-6 000	-61 000
Till nästa år	201 556	148 998	140 556

**Samtliga värden i ovanstående redovisning är öresavrundade. Beräkningar har utförts med två decimaler varvid differens kan uppkomma vid manuell summering av redovisade belopp.**

**Resultaträkning 2004 och budget 2005**

Resultaträkningen var vänlig se redovisningen för hela Förbundet

Klass	F3A	F3B	F3C	F3D	F4	F5	Air
Kvar från föregående år	18 455,50 kr	21 386,14 kr	-720,19 kr	-3 358,87 kr	9 974,63 kr	13 335,49 kr	0,00 kr
Administrativt Bidrag	500,00 kr	500,00 kr	500,00 kr	500,00 kr	500,00 kr	500,00 kr	500,00 kr
Rörligt bidrag	6 054,39 kr	7 342,56 kr	2 490,46 kr	10 219,47 kr	6 612,60 kr	- kr	12 280,53 kr
Landslags uppdrag	4 285,71 kr	8 571,43 kr	4 285,71 kr	- kr	4 285,71 kr	4 285,71 kr	4 285,71 kr
Extra pengar							
Tävlingslicenser	3 000,00 kr	13 200,00 kr	5 550,00 kr	7 950,00 kr	10 050,00 kr	750,00 kr	8 100,00 kr
Skatt till Grenen centralt	-4 844,34 kr	-7 650,02 kr	-1 815,90 kr	-2 296,59 kr	-4 713,44 kr	-2 830,68 kr	-3 774,94 kr
Summa	32 295,61 kr	43 350,10 kr	10 290,09 kr	13 014,00 kr	26 709,50 kr	16 040,53 kr	21 391,31 kr

Klass	Hobbyflyg	Tjejer
Kvar från föregående år	11 855,00 kr	10 000,00 kr
Administrativt Bidrag	500,00 kr	500,00 kr
Rörligt bidrag	- kr	
Landslags uppdrag	- kr	- kr
Extra pengar		
Tävlingslicenser	- kr	
Skatt till Grenen centralt		
Summa	12 355,00 kr	10 500,00 kr

Årets resultat 46 558 kr Att överföras till nästa års verksamhet.

2006 år verksamhet baseras på ett grenbidrag på 84 000 kr

Kommentarer till resultatet:

I resultatet ingår de medel som samlas in under 2005 för att användas för verksamheten under 2006 detta belopp är 46 558 Kr

Samt de av AU planerade dispositionerna för att kunna stärka verksamheten under kommande år. Grenens resultatutveckling är för närvarande på en acceptabel nivå medan balansen skall justeras nedåt. Det finns flera satsningar som skall genomföras framgent under kommande år.

Sid 8-18

**Budget fördelad på Arbetsutskotten.**

Skatt innebär den summa som respektive AU bidrar med till gemensamma kostnader.

Kursivstil är negativa siffror.

**Slutord**

Avslutningsvis vill grenstyrelsen tacka alla som ställt upp inom grenens verksamhetsområde under det gångna året.

Bengt Lindgren  
Grenchef

Antero Hurtig  
Vice Grenchef

Björn Friberg  
Sekreterare

Micael Pettersson  
Au Konstflyg

Matthias Hammarskiöld  
Au Segel

Carl-Otto Strandh  
Au Helikopter

Jonas Hagberg  
Au Pylon

Bengt Johansson  
Au EL

Lars Helmbro  
Au Skala

Pelle Scherdin  
Au Aircombat

Lina Franzén  
AU-Tjejer

Johan Bagge  
AU Sportflyg

## Förslag från grenstyrelsen

### Förslag Nr 1

Tävlingslicenser föreslås vara oförändrade under år 2007. Avgiften föreslås vara 150 kr för säsongen.

Avgiften föreslås vara 60 kr per tävling för efter 3 endagslicenser erhåller man licens. Avgiften debiteras arrangörsklubben.

### Förslag Nr 2

Förslag: Att AU F3D Pylon i klassen Q-500 får uppdatera motorlistan vid behov eller att detta får göras av den sk motorgruppen i Q-500 som utses i samband med pylontinget varje år.

Motivation: Om klassen ska kunna fortleva och leva upp till sin ambition att vara en bra inkörssport i pylon måste det kontinuerligt provas och ev godkännas nya motorer för tävlingsklassen. En lista över dessa motorer måste finnas och uppdateras.

### Förslag Nr 3:

Under 2005 blev det diskussioner efter det att AU ställt krav på deltagande i tävlingar innan resa till NM. Detta krav hade inte framkommit till alla piloter i tid, därför vill vi få med följande text i våra regler (tillägg).

AU kan ställa krav (t.ex. deltagande i tävlingar/ träningsläger) på piloter som skall representera Sverige internationellt. Om AU väljer att ställa krav skall kraven specificeras i samband med uttagningen. Kraven skall skriftligen skickas till landslagsdeltagaren.

### Förslag Nr 4

#### Helikopter Sport 2006

Tre omgångar skall normalt flygas varav de två bästa räknas samman. Tävlingsledningen har möjlighet att utöka antalet omgångar t ex vid en renodlad Sport-tävling. Varje omgång skall normaliseras enligt genomsnittsmetoden (se Sporting Code). Om det inte går att se vad en manöver föreställer skall poängen vara 0. Starter och landningar vid hovringsmanövrarna skall vara lodräta. Landningarna skall vara mjuka och modellen skall placeras mitt i innerringen. Samtliga stopp i hovringsmanövrarna skall vara minst 2 sekunder (om inget annat sägs i manöverbeskrivningen). I början av hovringsmanövrarna skall modellen stå mitt i innerringen med nosen pekande åt höger eller vänster (modellen står parallellt med domarlinjen). Nosen skall peka åt samma håll i början av alla hovringsmanövrar. Piloten skall stå i pilotrutan under alla manövrar. Samtliga flygmanövrar skall påbörjas och avslutas med en rakflygning på minst 10 meter. Flygmanövrarna bör placeras mellan 25 och 50 meter framför domarlinjen. Flygmanövrar som görs mer än 100 meter framför domarlinjen medför poängavdrag. Flygning över domarlinjen medför att omgången stryks.

I allt övrigt avseende regeltolkning hänvisas till gällande version av Sporting Code.

#### Manöverbeskrivning

##### 1. Diamant

Modellen lyfter vertikalt från mittpunkten till ögonhöjd och stannar.

Modellen hovras bakåt och stiger samtidigt 2,5 meter över ögonhöjd till flagga 1(2) och stannar.

Modellen hovras framåt och stiger samtidigt ytterligare 2,5 meter till en punkt 5 meter över ögonhöjd över mittpunkten och stannar.

Modellen hovras framåt och sjunker samtidigt 2,5 meter till flagga 2(1) och stannar.

Modellen hovras bakåt och sjunker samtidigt ytterligare 2,5 meter och stannar över mittpunkten i ögonhöjd.

Modellen landar sedan vertikalt i mittcirkeln.

2. Framåt hovring i ögonhöjd men två 180 graders vridningar

Modellen lyfter vertikalt från mittpunkten till ögonhöjd och stannar.

Modellen hovrar framåt till flagga 1(2) och stannar.

Modellen gör en 180 graders vridning (höger eller vänster) och stannar.

Modellen hovrar framåt till flagga 2(1) och stannar.

Modellen gör en 180 graders vridning åt samma håll som vid första flaggan och stannar.

Modellen hovrar framåt till mittpunkten och stannar.

Modellen landar sedan vertikalt i mittcirkeln.

3. Stående triangel med 360 piruett

Modellen lyfter vertikalt från mittpunkten till ögonhöjd och stannar.

Modellen hovrar bakåt till flagga 1(2) och stannar.

Modellen stiger 5 meter i 45 graders vinkel till en punkt över mittpunkten och stannar.

Modellen gör en 360 graders piruett och stannar.

Modellen sjunker i 45 graders vinkel till ögonhöjd över flagga 2(1) och stannar.

Modellen backar i ögonhöjd tillbaks till mittpunkten och stannar.

Modellen landar sedan vertikalt i mittcirkeln.

4. Roll - medvind

Modellen flyger rakt, parallellt med domarlinjen, på minst 10 meters höjd och gör en roll.

Rollen får göras åt valfritt håll. Mitten av rollen skall vara över centrumlinjen.

5. Dubbel looping - motvind

Modellen flyger rakt, parallellt med domarlinjen, på minst 10 meters höjd och gör den första loppet. Den andra loopen görs direkt efter den första och skall placeras på exakt samma ställe som den första. Modellen skall flyga ur manövern på samma höjd som den flög in. Mitten av looparna skall vara över centrumlinjen.

6. Dubbel stallturn - medvind

Modellen flyger rakt, parallellt med domarlinjen, på minst 10 meters höjd, passerar centrumlinjen och gör en lodrät stigning med en stallturn på toppen. Modellen flyger ner och gör en halvloop i botten mot vinden och gör sedan ytterligare en lodrät stigning med en stallturn på toppen. Modellen flyger ner och ut i medvind på samma höjd som vid början av manövern.

## 7. Pushover - motvind

Modellen flyger rakt, parallellt med domarlinjen, på minst 10 meters höjd och gör en lodrät stigning. När modellen stannar tippas nosen framåt till horisontellt läge och hovras (skall stå still) i minst 4 sekunder. Därefter tippas nosen nedåt och modellen dyker lodrät ner och flyger ut i motvind på samma höjd som vid början av manövern. Placeringen skall vara över centrumlinjen.

## 8. Halv Cubansk Åtta - medvind

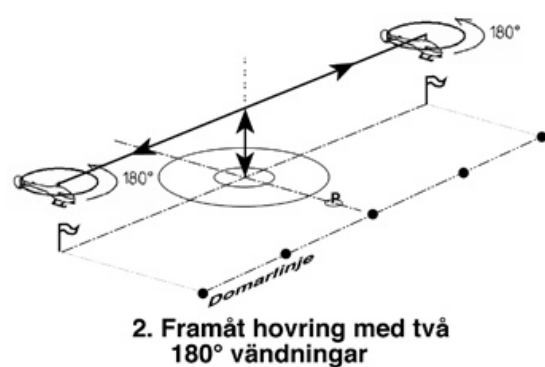
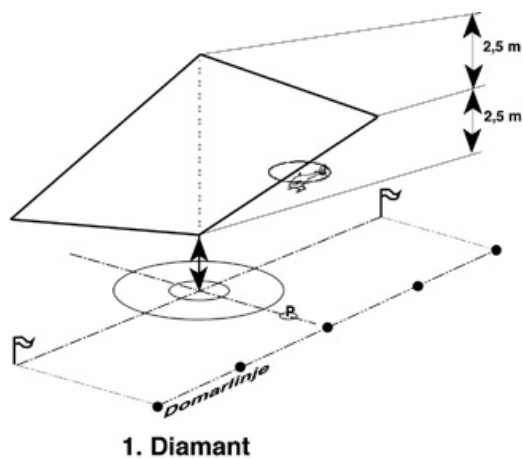
Modellen flyger rakt, parallellt med domarlinjen, på minst 10 meters höjd och gör en 5/8 looping. När modellen ligger upp och ner i 45 graders vinkel görs en halvroll åt valfritt håll. Modellen flyger sedan ur manövern i motvind på samma höjd som den flög in. Manövern påbörjas först efter att modellen har passerat centrumlinjen och centrum i manövern skall vara mitt i halvrollen (precis som i den vanliga cubanska åttan).

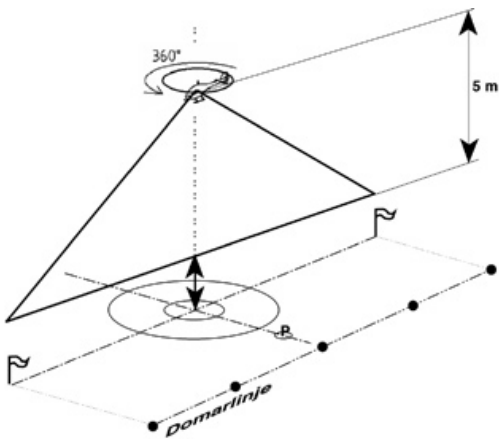
## 9. Rak autorotation, 45grader – motvind

Modellen flyger på minst 20 meters höjd parallellt med domarlinjen och påbörjar en autorotation mot mittcirkeln på helipaden. Fallvinkeln skall vara 45 grader och motorn får vara igång på tomgång.

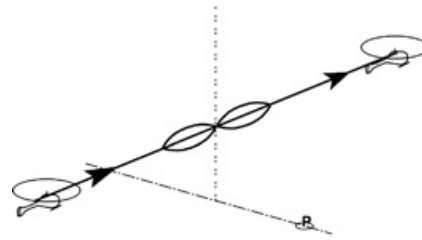
Punkten justeras omedelbart och gäller från 10/4 – 06

## Manövrar sport

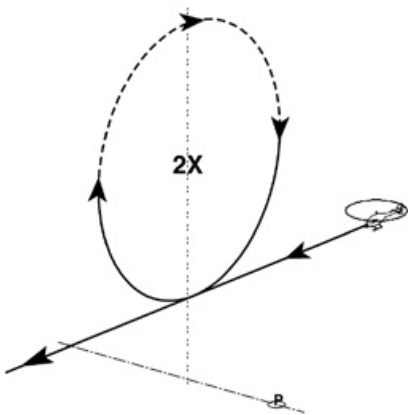




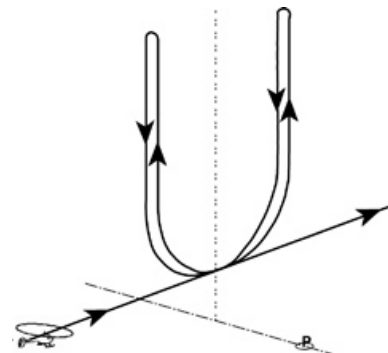
3. Stående triangel med 360° piruett



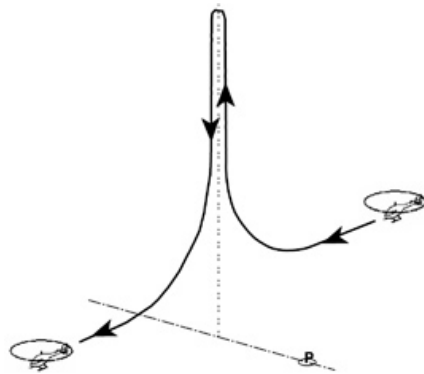
4. Roll



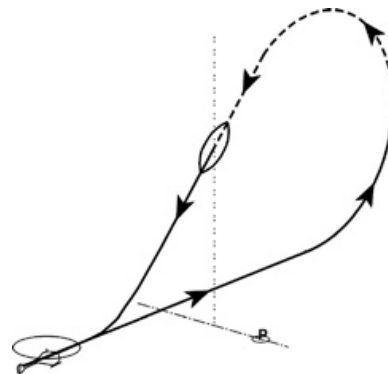
5. Dubbel loop



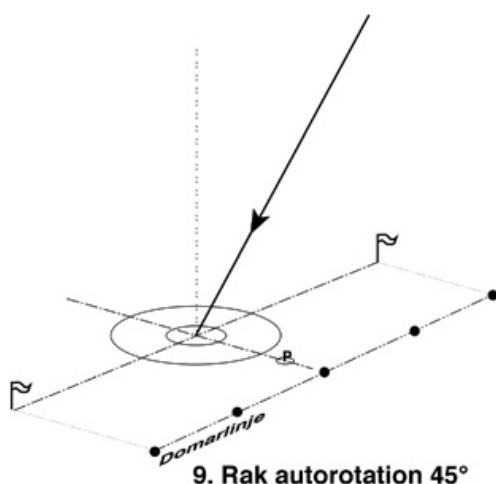
6. Dubbel stallturn



7. Pushover



8. Halv cubansk åtta



## Förslag Nr 5

Helikopter Populär 2006

Tre omgångar skall normalt flygas varav de två bästa räknas samman. Tävlingsledningen har möjlighet att utöka antalet omgångar t ex vid en renodlad Populärtävling. Varje omgång skall normaliseras enligt genomsnittsmetoden (se Sporting Code).

Piloten skall stå i pilotcirkeln "P" vid alla manövrar. Se bilagan Tävlingsområde. Piloten kan välja att utföra sina hovringsmanövrar antingen med modellens stjärt pekande mot domarlinjen eller med modellen parallellt med domarlinjen. Om piloten valt att hovra med modellen parallellt med domarlinjen multipliceras hovringsmanövrarnas domarsiffror med faktor 2.

Om det inte går att se vad en manöver föreställer skall poängen vara 0. Starter och landningar vid hovringsmanövrarna skall vara lodräta. Landningarna skall vara mjuka och modellen skall placeras mitt i innerringen. Samtliga markerade stopp i hovringsmanövrarna skall vara minst 2 sekunder. Nosen skall peka åt samma håll i början av alla hovringsmanövrar. Piloten skall stå i pilotrutan under alla manövrar. Flygmanövrarna skall påbörjas och avslutas med en rakflygning på minst 10 meter. Flygmanövrarna bör placeras mellan 25 och 50 meter framför domarlinjen. Flygmanövrar som görs mer än 100 meter framför domarlinjen medför poängavdrag. Flygning över domarlinjen medför att omgången stryks. Begreppet ögonhöjd i hovringsmanövrarna betyder att landningsställets medar eller motsvarande skall vara i ögonhöjd med piloten. I allt övrigt avseende regeltolkning hänvisas till gällande version av Sporting Code.

Hovrande rektangel

Modellen lyfter vertikalt från mittcirkeln till ögonhöjd och stannar.

Modellen hovras (alt. backas) sedan till flagga 1 eller flagga 2 (valfri riktning) och stannar.

Modellen stiger vertikalt 4 meter och stannar.

Modellen förflyttas horisontellt till motstående flagga och stannar.

Modellen sjunker till ögonhöjd och stannar.

Modellen hovras (alt. backas) tillbaks över mittcirkeln och stannar.

Modellen landar sedan vertikalt i mittcirkeln.

Hovrande M



Modellen lyfter vertikalt från mittcirkeln till ögonhöjd och stannar.

Modellen hovras (alt. backas) sedan till flagga 1 eller flagga 2 (valfri riktning) och stannar.

Modellen stiger vertikalt 5 meter och stannar.

Modellen sjunker sedan med 45 graders vinkel in mot mittpunkten och stannar i ögonhöjd för att sedan stiga med 45 graders vinkel till en punkt 5 meter över flagga 2 eller 1.

Modellen sjunker till ögonhöjd och stannar.

Modellen hovras (alt. backas) tillbaks över mittcirkeln och stannar.

Modellen landar sedan vertikalt i mittcirkeln.

Hovrande halvcirkel

Modellen lyfter vertikalt från mittcirkeln till ögonhöjd och stannar.

Modellen stiger 2,5 meter i en kvartscirkel med en radie på 2,5 meter till en punkt över en av halvvägsmarkeringarna på mittlinjen mellan flaggorna och centrumlinjen och stannar.

Modellen förflyttas horisontellt till motsatt halvvägsmarkering på mittlinjen och stannar.

Modellen sjunker sedan i en kvartscirkel till ögonhöjd över mittcirkeln och stannar.

Modellen landar sedan vertikalt i mittcirkeln.

Rak förbiflygning

Modellen gör en minst 50 meter lång rak förbiflygning på ca 20 meters höjd och ca 25 meter utanför tävlingsområdets mittpunkt. Flyglinjen skall vara parallell med domarlinjen och den skall påbörjas minst 20 meter före flagga 1 eller 2 och avslutas tidigast 20 meter efter motsatt flagga 2 eller 1. Manövern skall flygas, inte hovras.

Stigande sväng

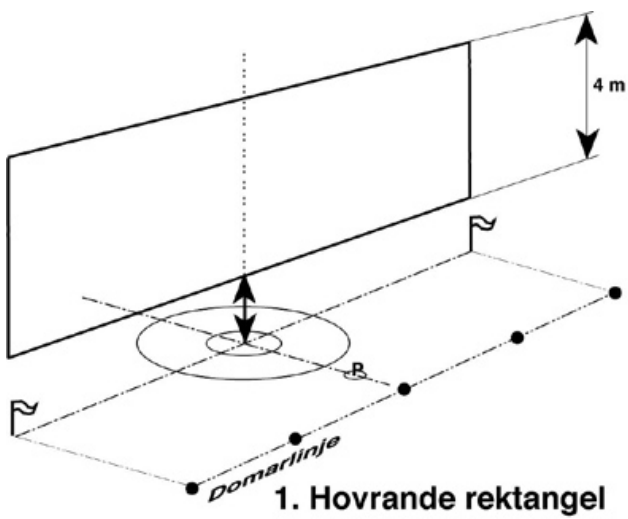
Manövern flygs parallellt med domarlinjen och påbörjas minst 20 meter före flagga 1 eller 2 på ca 20 meters höjd och ca 25 meter utanför tävlingsområdets mittpunkt. När modellen passerar helipadens mittpunkt påbörjas en stigande 180 graders sväng (höger eller vänster) varefter modellen flyger tillbaka parallellt med den flyglinje som manövern börjades med under minst 20 meter.

Stigningen (höjdvinsten) skall vara minst 10 meter. Manövern skall flygas, inte hovras.

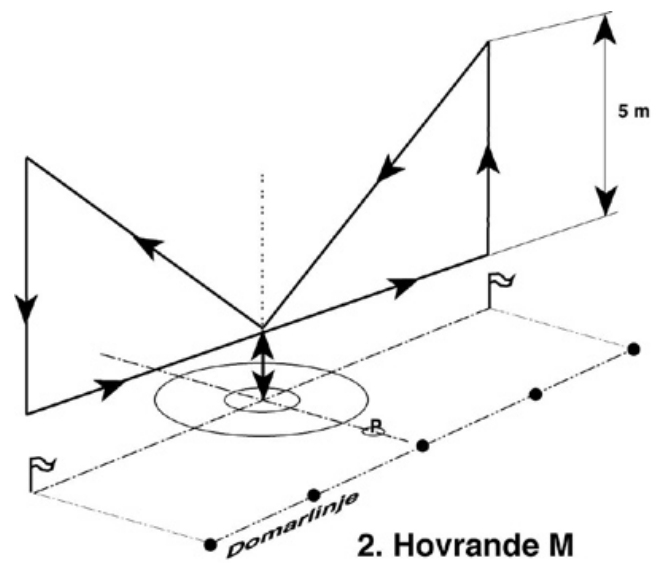
Landning

Från en höjd av minst 20 meter och med en kurs parallell med domarlinjen påbörjas en landning mot mittcirkeln. Landningsvinkeln skall vara 45 grader och "sjunket" skall vara jämnt. Sättningen skall vara direkt utan korrigerade hovring. Motorn får vara igång under hela manövern.

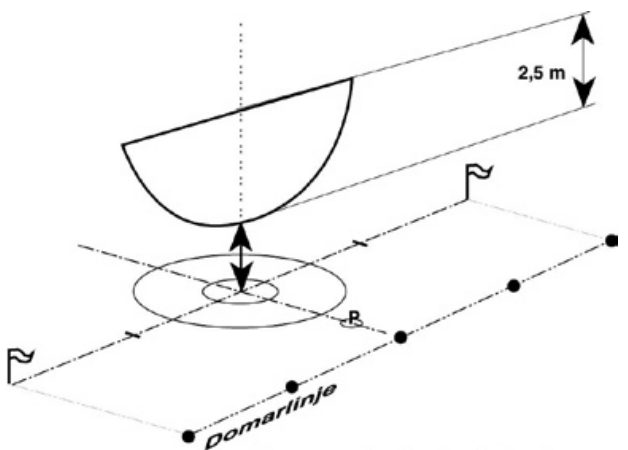
Punkten justeras omedelbart och gäller från 10/4 – 06



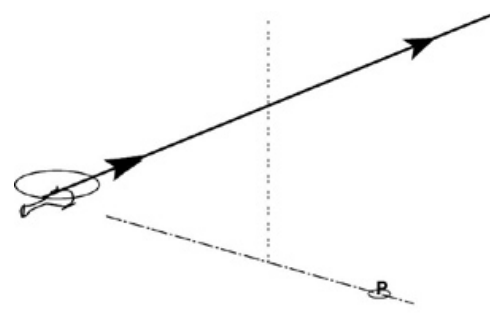
1. Hovrande rektangel



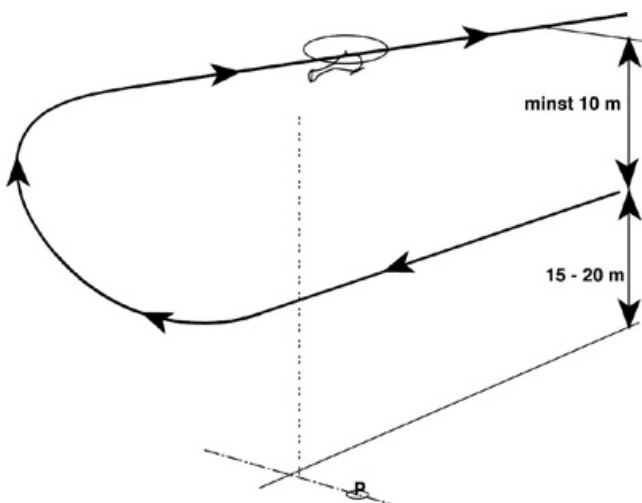
2. Hovrande M



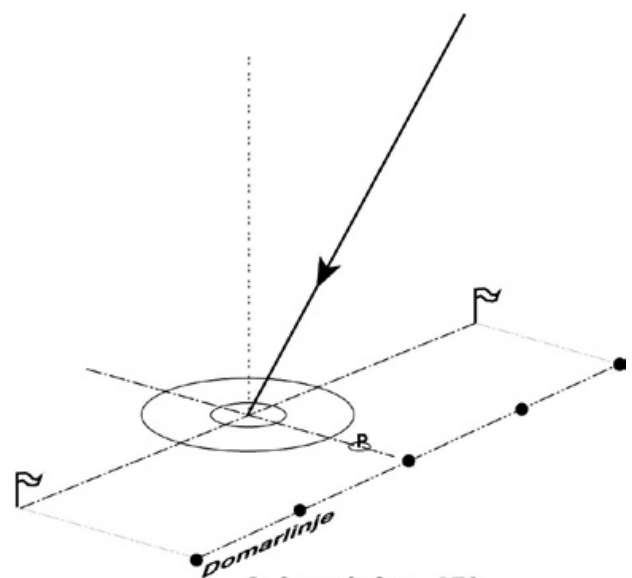
3. Hovrande halvcirkel



4. Rak förbiflygning



5. Stigande sväng



6. Landning 45°

**Förslag Nr 6**

RC-Grenen föreslår att klasser som fastställs vid den Nordiskakonferensen genom detta anses vara gällande i Sverige likväl som i övriga Norden

Punkten justeras omedelbart och gäller från 10/4 – 06

**Förslag Nr7**

F4- Sportskala

**Regler för bedömning av en Sportskalamodell**

Vid tveksamheter, eller i sammanhang där dessa regler inte fullt ut beskriver händelseförloppet, skall FAI Sporting Code, section 4 användas.

**Definition av en skalamodell**

En skalamodell skall vara en kopia av ett bemannat flygplan med fast vinge, tyngre än luft, och som har flugit i verkligheten.

**Tävlingsprogram**

Tävlingen består av statisk bedömning av modellen samt flygning. Fördelning mellan dessa är optimalt ~40 procent statiska poäng och ~60 procent flygpoäng.

**Blanketter**

Följande blanketter skall användas:

- a) Tävlandes deklARATION i F4C/Sportskala
- b) Domarprotokoll statisk bedömning F4C/Sportskala
- c) Domarprotokoll flygning F4C/Sportskala

**Allmänna data**

- a) Maxvikt för komplett flygplan utan bränsle: .....15kg

Modeller som använder elektriska motorer som kraftkälla skall vägas utan batterier.

- b) Maximal dragkraft för jetmotor: .....10kg
- c) Raket- eller pulsjetmotorer är ej tillåtet

- d) Högsta tillåtna ljudnivå för propellerflygplan är:  
96dB(A), 3 meter från motor och 30 cm över asfalt  
94 dB(A), 3 meter från motor och 30 cm över gräs

**ANM.** Ingen ljudmätning förekommer på jetmotorer.

### Domare

Arrangör av en skalaflygtävling skall anlita domare enligt något av följande alternativ:

- a) Minst två domare, som utför både statisk- och flygbedömning.  
b) Två domarlag bestående av vardera minst två domare. Ett av dessa domarlag utför statisk bedömning, det andra flygbedömning.

Oavsett vilket alternativ a) eller b) som väljs skall antalet domare vara lika

### Poängsättning

Varje domare ger poäng från 0 till 10. Halv poäng får användas. Poängen skall därefter multipliceras med respektive K-faktor.

### Anmärkningar

- a) Alla modeller skall bli luftburna på förebildsenligt sätt.  
b) I avsaknad av lämplig vattenyta får modeller av sjöflygplan använda hjul eller startvagga för att bli luftburna.  
c) Ingen del av modellen förutom propeller och spinner får bytas ut mellan statisk bedömning och flygning. Modellen får kompletteras med pilotdocka och antenn mellan statisk bedömning och flygning.  
d) Propeller för flygning är valfri i form och storlek. Spinner avsedd för flygning skall ha samma form, storlek och färg som den statiska varianten.  
e) Metallpropeller är inte tillåten under flygning. Ersättning för skalapropeller får endast göras med propeller avsedd för framdrivning.  
f) Explosiva varor får inte fällas.  
g) Om piloten är synlig under flygning med förebilden skall skalenlig pilotdocka också synas i modellen. Om pilotdocka utelämnats, skall den totala flygpoängen reduceras med 10 %.

Besiktning före tävlingsstart s.k. ”line up”

Domare för statisk bedömning skall ges möjlighet att se alla tävlingsmodeller senast ca 15 minuter före tävlingsstart.

**Obs! Avstånd mellan domare och modell minst 5 meter**

### Antal modeller

Tävlande får delta med önskat antal modeller, om tävlingsarrangör inte meddelat annat.

**Medhjälpare**

Tävlande får ha flera medhjälpare under tävlingen, men endast en medhjälpare får vara med i "pilotrutan" under flygning. Tävlingsledning får medge avsteg. Om medhjälparen rör sändaren efter att första manövern annonserats resulterar detta i att flygningen stryks.

**Skaladokumentation**

Den tävlande tillhandahåller skaladokumentationen.

Namn och beteckning på det aktuella flygplanet anges vid tävlingsanmälan.

Modellens skala

Modellens skala är valfri.

Aerobatisk, eller inte Aerobatisk

Uppgift om modellen är aerobatisk eller inte skall lämnas på blankett "Tävlandes Deklaration". Om tveksamhet råder om riktigheten avgör huvuddomaren detta.

**Underlag**

För att kunna poängsätta modellen presenteras följande underlag:

- a) Fotografier eller bilder av förebilden. En uppsättning bra fotografier kan ersätta 3-plansritningen för gamla flygplanstyper, där ritning inte finns att tillgå. Minst ett foto måste visa modellens förebild.
- b) En trovärdig 3-plansritning eller färgillustration, som visar modellens förebild med spännvidden 250-500 mm.
- c) Foto, färgbild eller illustration, som underlag för färg och markeringar. En beskrivande text kan också accepteras.
- d) Förebildens marsch/ eller topphastighet.
- e) Blanketten "Tävlandes Deklaration" skall vara ifylld och ingå i dokumentationen.

**Tid för statisk bedömning**

Den statiska bedömningen kan tidsbegränsas beroende på den totala tidsåtgången. På briefing anges en uppskattad tidsåtgång per modell, baserat på hela startfältet.

**Avstånd vid statisk bedömning**

Modellen skall bedömas på 5 meters avstånd till domarna, mätt från modellens centrum.

<b>1</b>	<b>Vyer</b>	
1a	sidovy	K15
1b	ändvy	K15
1c	planvy	K15
<b>2</b>	<b>Färgsättning</b>	K3
<b>3</b>	<b>Markeringar</b>	K8

<b>5</b>	<b>Hantverksskicklighet</b>	<b>K11</b>
<b>6</b>	<b>Skaladetaljer</b>	<b>K8</b>
<b>Totalt</b>		<b>K75</b>

**Anm.** Den tävlande måste ha utfört en "officiell flygning" för att få tillgodoräkna sig statistiska poäng.

### Officiell flygning

- a) Normalt blir den tävlande kallad att utföra tre flygningar, men avvikelser på grund av ex. vis väder avgörs av tävlingsledning.
- b) "Omstart" får endast göras om någon orsak utanför den tävlande eller arrangörens kontroll orsakat att den tävlande ej kunnat genomföra sin flygning. Exempel på detta är plötsligt åskväder, landande och startande flygplan. Tidpunkt för förnyad flygning bestäms av tävlingsledaren.
- c) Flygningen startar när den tävlande signalerar till tidtagaren att han ämnar starta sin motor (-er).
- d) Flygningen är slut när modellen landar och stannar, förutom under "touch and go".

### Flygtid

- a) Den tävlande blir kallad till start senast fem minuter före flygningen skall påbörjas.
- b) Den tävlande har 17 minuter på sig att genomföra sin flygning. För en flermotormodell ges ett tillägg på en minut för varje extra motor.

### Flygning

Start	K9
Rakflygning	K3
Liggande åtta	K9
Sjunkande 360 cirkel	K9
Valfri	K6
Valfri	K6
Valfri	K6
Valfri	K6
Valfri	K6
Inflygning och landning	K12
Realistisk flygning:	
a) Motorljud	K3
b) Flyghastighet	K7
c) Harmonisk flygning	K6
d) Manöverval	K12
<b>Totalt</b>	<b>K100</b>

### Valfria manövrer

Vid tveksamhet skall den tävlande kunna visa att vald manöver var möjlig att utföra av förebilden. Utgångspunkten är att valda manövrer skall visa förebildens optimala förmåga.

Chandelle	K 6
In- och utfällning av landningsställ	K 6
In- och utfällning av flaps	K 6

Fällning av bomb- (er) eller bränsletank	K 6
Stall turn	K 6
Immelman	K 6
Loop	K 6
Split S	K 6
Kubansk åtta	K 6
Tre varv spinn	K 6
Roll	K 6
Fällning av fallskärm	K 6
Touch and go	K 6
Overshoot	K 6
Vingglidning åt höger eller vänster	K 6
Flygning i triangelbana	K 6
Flygning i fyrkantsbana	K 6
Rakflygning på konstant höjd (max 6 m.)	K 6
Rakflygning med gasavdrag på en motor (gäller flermotormodeller)	K 6
Lazy eight	K 6
Wingover	K 6
Inverterad flygning	K 6
Derry sväng	K 6

Två manövrer kan väljas efter eget val, och skall vara beskrivna i blankett "Tävlandes deklARATION".

Manöver 1	K 6
Manöver 2	K 6

**OBS!** Flygning över publik är förbjuden

Om den tävlande flyger bakom "domarlinjen" under pågående manöver, resulterar detta i noll poäng på denna manöver.

Den tävlande har rätt att utföra start, landning samt touch and go mot vinden, så länge detta inte äventyrar säkerheten.

### **Totalpoäng**

Summan av statiska- och flygpoäng ger totalpoängen.

Punkten justeras omedelbart och gäller från 10/4 – 06

### **Förslag Nr 8**

F4- Sportskala "öppen"

Klassen följer reglerna i klassen Sportskala med följande undantag:

Sid 8-31

- a) Ingen begränsning i användandet av s. k Gyro.
- b) Maxgränsen för flygfärdigt flygplan inklusive bränsle: 25 kg.
- c) Ingen begränsning i dragkraft på jetmotorer.
- d) Den tävlande behöver inte ha byggt sin modell själv. Så kallade ARF- modeller och köpta modeller är således tillåtna.

Punkten justeras omedelbart och gäller från 10/4 – 06

### **Motion 1**

Motion till Grenstyrelsen i Radio vid Förbundsmötet 2006

När ett SM/RM skall arrangeras så är det oftast AU som beslutar vad det skall genomföras. I dom flesta grenar inom Radio så är modellerna lika varandra. F3A modellerna kan oftast flygas på samma fält, lika inom F3B, F3C o.s.v.

Inom F4C är det annorlunda. Där förekommer det allt från flervingade propellerplan till jettmodeller. Skalamodeller med små hjul och hög belastning på ställ, flermotormodeller där propellrarna går nära backen.

Att då arrangera SM och RM förutsätter att alla då kan tävla på lika villkor.

Med denna motion till Grenstyrelsen anser jag att man inte tillmötes ser detta problem inom skala, utan man arrangerar SM/RM tävlingar där alla inte kan delta. Dels så använder man sig av gräsfält där det inte garanteras att en jettmodell kan starta, eller så är platserna så illa valda att det inte går komma in för landa med en större flermotormodell eller jettmodell.

Jag anser att grenstyrelsen inte skall godkänna valet av tävlingsplats från AU-skala om inte alla förutsättningar uppnås och att alla kan delta. Påpekas det från tävlingsledningen att tävling kan genomföras på anvisad plats och det inte sedan går att genomföras med vissa modeller, skall tävlingen ogiltigförklaras.

Jag anser att det är AU:s uppgift att på ett så säkert och tävlingsmässigt sätt genomföra ett

SM/RM utan att flygare riskerar modeller för att man inte sett till klassens bästa vad gäller genomförande av en så viktig tävling.

SWE 1875

Mikael Hansson

SRFK

SWE 41035

Lars Palm

SRFK

### **Yttrande över motion 1:**

RC-Grenen yrkar avslag. Detta ligger i AU ansvarsområde att se till att alla kan tävla på lika villkor samt att följa gällande regelverk.



## Motion 2

Motion till grenstyrelsen i radio vid förbundsmötet 2006.

Förslag till nya sportskalaregler.

### SPORTSKALA.

Regelverket skall följa SPORTING COD SECTION IV med undantag av text som följer i paragraferna.

#### 6.1.1. DEFINITION AV SKALA MODELL.

En skalamodell skall vara en kopia av ett bemannat flygplan, tyngre än luft med fixerad vinge som har flugit i verkligheten. Skalabedömningen i tävlingen skall återspegla fullskala- modellens realistiska flygning på ett så bra sätt som möjligt, med hänsyn till de olika flygplanstyperna. Bedömningen skall beräknas till 75% av flygningen och 25% till statisk bedömning

#### 6.1.2. REGLER.

Beteckningarna nedan följer FAI SPORTING CODE SECTON IV:s regelsystem:

6.1. Allmänna regler för bedömning av skalalikhhet.

6.3. Radiostyrda skalaflygmodeller.

#### 6.1.3 TÄVLINGSPROGRAM.

Tävlingsprogrammet består av moment 6.1 samt flygreglerna. Regler för tävling med radiostyrda modeller skall bestå av momenten 6.1 och 6.3.

Statisk bedömning och flygning kan utföras parallellt.

#### 6.1.4 DOMARNA

Arrangörer av en skalaflygtävling skall anlita domare enligt något av följande alternativ.

a ) Minst två domare, som förrättar både statisk bedömning och flygbedömning.

b) Två domarlag bestående av vardera minst två domare.

Ett av dessa lag skall förrätta statisk bedömning, det andra laget flygbedömning.

c) En huvud domare bör utses till lika, (annan person kan vara) tävlingsledare.

d) Domarna skall hämtas från AU skalas domarlista som skall vara publicerad.

#### 6.1.5 KOEFFICIENTER.

I de fall en koefficient (K) finns angiven skall den poängsättning, som varje enskild domare ger, vara ett tal mellan 0 och 10. Halvpoäng får användas. Poängen skall därefter multipliceras med koefficienten (K).

#### 6.1.6 ANMÄRKNINGAR

a) Alla modeller skall lättas från marken på samma sätt som förebilden, för att få poäng för starten.

b) Modeller av sjöflygplan tillåts använda hjul eller startvagga för start. Släpps startvaggan efter start räknas det ej som tappad detalj.

c) Ingen del av modellen utom propeller och spinner får bytas ut, ej heller får någonting, förutom antenn och docka/pilot tillföras eller borttagas på modellen mellan statisk bedömning och flygmomentet. Extra luftintag är tillåtna under förutsättning att de varit täckta av

öppningsbara luckor under den statiska bedömningen. Dessa luckor får flyttas eller öppnas manuellt före flygmomentet eller öppnas under flygning genom radiostyrning. Modellens utseende under flygning får ej påverkas av sådana luckor.

d) Modellpropeller av annan form och diameter får ersätta flygpropellern. Spinnerns storlek eller form får ej ändras.

e) Metallpropellrar är ej tillåtna under flygning.

f) Explosiva varor får inte fällas.

g) Om piloten är synlig vid flygning med förebilden, skall pilot/docka av skalenlig form och storlek synas i modellen under flygning. Om den utelämnas reduceras hela flygpoängen med 10%

h) Modellen skall vägas efter första flygningen om tävlingsledningen anser att den är nära max vikten 25 kg. Om modellen släppt någon under flygningen som bomber eller fälttankar skall dessa återsättas på modellen före vägning.

j) Domarna för statisk bedömning skall ges möjlighet till en Line Up före bedömning av modellerna. Alla tävlingsmodeller skall då finnas i depå eller liknande utrymme, ca 15 minuter före tävlingen. Obs ! 6 meter till modellerna.

#### 6.1.7. ANTAL MODELLER.

Den tävlande får delta med flera modeller om tävlingsledningen godkänner detta. Vid Riksmästerskap får endast en modell användas.

#### 6.1.8. MEDHJÄLPARE.

Samma text som Sporting Code.

#### 6.1.9 SKALA DOKUMENTATION.

**6.1.9.1** Skala dokumentationen skall tillhandahållas av den tävlande.

**6.1.9.2** Namn och beteckning på det aktuella flygplanet skall anges vid tävlingsanmälan. Det skall också framgå om modellen är non-aerobatic modell, och domarna skall godkännt detta innan första flygningen.

**6.1.9.3** Modellens skala är valfri, men skall anges vid den statiska bedömningen.

**6.1.9.4** För att få tillgodoräkna sig skala bedömningspoäng bör underlag enligt nedan presenteras för domarna.

a) En tillförlitlig 3-plansritning eller färgritning, som visar förebilden med minsta spännvidd av 150 mm eller maximalt 500mm.

b) Färgritning från tillförlitlig källa t.ex. "Profile"- publikationer ( som innehåller tre vyer ) godtas liksom färgkort, som underlag för färg och markeringar. En publicerad beskrivning i text kan också accepteras.

c) Minst tre fotografier eller tryckta avbildningar av förebilden bör presenteras. En uppsättning fotografier kan ersätta 3-plansritningen för gamla flygplans- typer, där ritningen ej finns att tillgå.

d) Förebildens marschhastighet bör dokumenteras.

e) Den tävlande behöver ej ha byggt modellen själv han tävlar med. Om den tävlande inte har byggt modellen själv skall hantverksskicklighet bedömas med noll.

f) Den statiska bedömningen är begränsad till minst tio minuter och max tjugo minuter. På briefing skall det framgå hur lång tid skala bedömningen skall vara.

#### 6.1.10 BEDÖMNING AV SKALALIKHET OCH HANTVERKSSKICKLIGHET.

Samma text som Sporting Code.

### 6.1.11 RESULTAT

Sammanräkning skall ske enligt nedan:

**Statisk bedömning:** Domarprotokollen summeras, summan divideras med antalet domare.

Statiskt resultatet.

**Flygbedömning:** Se 6.3.9. FLYGDOMARE.

Statiska resultatet plus flygresultatet adderas till totalresultat.

## 6.3 KLASS SPORTSKALA, RADIOSTYRDA

### SKALAFLYGMODELLER

#### 6.3.1 ALLMÄNNA DATA

Vikt

Maximal vikt exkl. bränsle inkl. pilotdocka/dockor : 25 kg

Max 250 ccm motor är tillåtet.

- a) Raket eller pulsjett är ej tillåtet.
- b) Turbin/ernas dragkraft är ej begränsad.
- c) Max vingyta 150 kvadratmeter.
- d) Gyro får användas.

#### 6.3.3 OFFICIELL FLYGNING

a) Tävlingsledningen avgör antalet flygomgångar. Normalt bör tre flygningar genomföras.

Vid inbjudan bör det framkomma om det kommer att flygas mindre än tre flygningar.

b) Omstart får göras om någon orsak utanför den tävlande eller arrangörens kontroll orsakat att den tävlande ej kunnat genomföra sin flygomgång. Flygomgången fortsätter från och med den avbrutna manövern. Den tävlande kan få vänta att återuppta sin flygning som sist i startfältet.

c) Den tävlande bör få veta ca: fem minuter före start att denne skall förbereda sig för sin flygning.

#### 6.3.4 FLYGTID.

Ingen flygtid används.

#### 6.3.5 START TID

a) Modellen skall vara luftburen 7 minuter efter det att första startförsök har påbörjats. Har detta ej skett utesluts den tävlande från denna omgång. Vid flermotormodeller är tillägg 1 minut för varje motor.

b) Om motorn/ motorerna stannar innan modellen är luftburen får omstart ske.

#### 6.3.6. FLYGNING.

Samma text som Sporting Code.

#### 6.3.7. VALFRIA FIGURER.

Den tävlande har fem fria figurer att presentera sin modells flygning för domarna. Av dom fem fria figurer får två vara utanför Sporting Codes regelverk för fria figurer. För att genomföra dessa fria figurer skall den tävlande i text

och eller bild beskriva figurens uppbyggnad så att domarna förstår hur figuren skall flygas och att den var typisk för denna modell. Detta skall göras före flygningen.

#### 6.3.8. FLYGPOÄNG

Samma text som Sporting Code.

#### 6.3.9. FLYGDOMARE

Minst två flygdomare används. Minst två flygomgångar, max tre genomförs. Dom två bästa resultaten från domarna delas med antal domare och multipliceras med tre. Det blir flyresultatet.

#### 6.3.11. SÄKERHET

a) All flygning bakom domarlinjen är förbjudet. Sker detta under det att en manöver genomförs skall det bli noll poäng i den berörda figuren. Upprepas flygningar bakom domarlinjen kan tävlingsledningen diskvalificera den tävlande.

b) Endast vid start och landning samt figuren Touch and go får flygning ske bakom domarlinjen om full säkerhet garanteras för publik och funktionärer.

SWE 1875

Mikael Hansson

SRFK.

### **Yttrande över motion 2:**

Motionen avslås med hänsyn till AU skalas förslag Förslag Nr 7 och Förslag Nr 8

### **Motion 3**

Motion ställd till SMFF förbundsmöte 2006

Ny tävlingsklass under radioflyggrenen, inom Konstflyg - F3A.

#### **Bakgrund**

Det finns idag många stora "skala" ARF aerobatic-modeller på marknaden varav flera även letat sig in på de svenska modellflygfälten. Köper man en sådan modell är det för att man vill flyga och kanske även tävla i konstflyg.

Vill man däremot tävla i skala finns det redan flera olika klasser, Sportskala, Aresti och Aerobatic Scale. Är man enbart inriktad på flygningen så finns idag ingen klass att tävla i. F3A är t.ex begränsande i både vikt och spännvidd. Modellerna vi pratar om här har kanske en spännvidd upp emot 2,0-3,0m och vikter upp emot 10-20kg.

#### **Förslag**

Vi vill starta upp en gren under Konstflyggrenen F3A, nämligen IMAC. IMAC startades i USA 1974, blev officiellt IMAC 1976 och har nu spridit sig till Norge, England, Australien och finns sedan tidigare även i Kanada. IMAC står för International Miniature Aerobatic Club och är "modellflygsektionen" inom IAC (International Aerobatic Club).

IMAC har ett mycket väl utvecklat, genomtänkt och beprövat regelverk. Där finns alla tänkbara scenario dokumenterade, från hur modellen får se ut, hur man beräknar poäng, hur manövrarna ska se ut till hur man blir uppflyttad till en högre klass etc.

*Se bilaga 1:*

Vidare finns det en trappa med fem olika svårighetsgrader på flygprogrammen. Allt för att de tävlande ska kunna utvecklas. I den enklaste klassen är modellkraven slopade och man kan prova på tävlandet med vilken modell som helst. Det finns även beskrivet regler för en klass som heter Freestyle, s.k. "3D-flygning" till musik.

IMAC i USA tar fram de officiella flygprogrammen i god tid inför nästkommande säsong. Alla program tas fram i samarbete med IAC och efter FAI:s arestikatalog. På IMAC:s officiella hemsida <http://www.mini-iac.com> finns all tänkbar information att hämta hem, inkl. flygprogram, regelverk, bedömningsregler m.m.

*För mer information se bilaga 2: Faktablad IMAC.*

I Norge är IMAC upptaget som en officiell klass under F3A inom NLF-Modellflysektionen. Kan vi få klassen sanktionerad även i SMFF så öppnar det för större internationellt utbyte då vi tävlar efter samma regler. Normännen har redan uttryckt starkt intresse av nordiska mästerskap och är ivriga att samarbeta.

När det gäller regler vill vi inte göra någon "försvenskning" utan avser använda de officiella reglerna rakt av. *Om det skulle vara så att någon regel i IMAC står i konflikt med SMFF's regler eller en arrangerande klubb's lokala fält / säkerhetsregler, så har naturligtvis SMFF / fält / klubbregler företräde.*

Vi har varit i kontakt med sekreteraren för IMAC, Roy Barrow och de är välvilligt inställda att hjälpa till och uppmanar oss att använda allt material som finns framtaget inom organisationen.

Vi har frågat och diskuterat med AU Konstflyg och de är positivt inställda till att F3A utökas med IMAC. Vidare har vi även stöd från norska IMAC som vill etablera samarbete.

Vårt förslag är att få IMAC sanktionerat som en officiell klass under F3A, med omedelbar giltighet så att vi kan arrangera tävling redan i år (2006).

*Se bilaga 3:*

*Planerad tävlingsverksamhet-IMAC.* Detta skulle också möjliggöra officiella nordiska mästerskap 2007.

Helsingborg

2005-12-19

---

Peter Schmidt 47338 / Helsingborgs MFK Patrick Roos 64776 / Helsingborgs MFK

Utlåtande från Helsingborgs Modellflygklubb, M158

Härmed tillstyrkes denna motion ställd till SMFF förbundsmöte 2006

Thomas Jönsson / ordförande

Yrkande

Grenstyrelsen yrkar att klassen får en prøvotid på Två år och efter detta tas ett nytt beslut.

Efter denna period kan man ansöka om permanentande av klassen

## **Revisionsberättelse**

### **Till förbundsmeetet i Sveriges Modellflygförbund, Radioflyggrenen**

Org nr 825000-8532

Vi har granskat årsredovisningen och bokföringen samt styrelsens förvaltning i Sveriges Modellflygförbund, Radioflyggrenen för år 2005. Det är styrelsen som har ansvaret för räkenskapshandlingarna och förvaltningen. Vårt ansvar är att uttala oss om årsredovisningen och förvaltningen på grundval av vår revision.

Revisionen har utförts i enlighet med god revisionsred i Sverige. Det innebär att vi planerat och genomfört revisionen för att i rimlig grad försäkra oss om att årsredovisningen inte innehåller väsentliga fel. En revision innefattar att granska ett urval av underlagen för belopp och annan information i räkenskapshandlingarna. I en revision ingår också att pröva redovisningsprinciperna och styrelsens tillämpning av dem samt att bedöma den samlade informationen i årsredovisningen. Vi har granskat väsentliga beslut, åtgärder och förhållanden i föreningen för att kunna bedöma om någon styrelseledamot har handlat i strid med förbundets stadgar. Vi anser att vår revision ger oss rimlig grund för våra uttalanden nedan.

Årsredovisningen har upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger därmed en rättvisande bild av radioflyggrenens resultat och ställning i enlighet med god redovisningsred i Sverige.

Vi tillstyrker att förbundsmeetet beviljar grenstyrelsens ledamöter ansvarsfrihet för räkenskapsåret.

Njurunda och Sorunda i februari 2006

Anders Ericsson

Bo Modigh

### Judge's Quick Reference

This section is intended to be a summary of point deductions for the most commonly seen errors and a quick reference guide to the applicable rules for those deductions. In case of confusion or disagreements, the current edition of the IMAC Official Flying and Judging Guide is definitive.

#### Zero a figure From 6.3 and others

Omitted figure	6.3a
Wrong figure	6.3b
Adding a figure, zero will be given to the next figure	6.3c
Break in sequence other than safety	6.3d
Wrong direction (X axis)	6.3e
Accumulation of more than 90° in roll, pitch & yaw errors	6.3f
Figure flown completely outside of Aerobatic Box	6.3g
Any part of figure flown behind the Deadline	6.3h
Hammerhead fly over > 4 wing spans	8.5
Hammerhead with any distinctive backward slide	8.5
Tailslide wrong way	8.6
No visible backward slide in a Tailslide	8.6
Any stoppage in a Roll where it could be considered a Point Roll	8.9.1
No recognizable pause in Point Rolls	8.9.2
No stall (break) in Snap Rolls	8.9.3 - 8.9.4
No stall (break) or snap/barrel roll entry in Spins	8.9.5

#### Errors in aircraft attitude or flight path From 5.3

Deduct one (1) point for every ten (10) degrees error in the following (0.5 points for 5 degrees):

Horizontal flight	Judge flight path, not attitude	5.3
Climb or descent	Projected angle from horizontal	5.3
Vertical flight	Judge flight path, not attitude (exception, in stalled condition)	5.3
45° lines	Judge flight path, not attitude	5.3
Heading	Judge flight path, not attitude	5.3
Bank angle	Deviation from wings level	5.3



<b>Unequal radius in part loops</b>	From 7.2
Deduct 0.5 or more, except in Family 1 and where indicated in Family 8.1 - 8.28 and 8.49 - 8.56	7.2
<b>Omitting a line between figures</b>	From 7.1
Deduct two (2) points - one (1) from each figure	7.1
<b>If figure requires lines of equal lengths</b>	From 7.1
Visible variation	1 point
1:2 variation	2 points
1:3 variation	3 points
No line either before or after roll	4 points
No line at all before and after roll	2 points
<b>Added line</b>	From 8.7.1, Family 7
Line between roll and loop or between loop and roll (e.g., Split S or Immelmann)	at least 2 points
<b>Roll rate changes</b>	From 8.9.1, Family 9
Roll rate change	1 point each occurrence
Roll stoppage	zero figure (Family 9.1 only)
<b>Turns/Rolling turns</b>	From 8.2, Family 2
Turn or roll rate change	not more than 1 point for each
Roll stoppage	not more than 1 point for each
<b>Fly over top in Hammerhead</b>	From 8.5, Family 5
For each ½ wing span past wing tip < 4 spans	1 point
<b>Break Penalties</b>	From 6.3
Basic	10 pts
Sportsman	20 pts
Intermediate	40 pts
Advanced	70 pts
Unlimited	100 pts

Judge's Quick Reference

JQR-1

## **Table of Contents**

### Section 1, General Rules, Scale Aerobatics

1.	Objective	GR-1
2.	General	GR-1
3.	Open Events	GR-1
4.	Model Aircraft Specifications	GR-2
5.	Scale Aerobatic Sound Limits	GR-2
5.1.	Maximum Sound Levels	GR-2
5.2.	Standard Method of Sound Measurement	GR-2
5.3.	Ground Sound Level Test	GR-4
5.4.	In-Flight Judging Criteria	GR-4
6.	Proof of Scale	GR-5
7.	Achievement Award Patches	GR-5
8.	Material and Workmanship	GR-6
9.	Competition Classes	GR-6
10.	Contestant Classification	GR-6
11.	Official Flights	GR-7
11.1.	Official Flight for Known Program	GR-7
11.2.	Official Flight for Unknown Program	GR-7
12.	Number of Flights	GR-8
13.	Aerobatic Box	GR-8
14.	Time Limits	GR-8
15.	Point System	GR-8
16.	Determining Placement	GR-9
17.	Flight Pattern	GR-9
18.	Four (4) Minute Freestyle Program	GR-10
18.2.	Judging the Four (4) Minute Freestyle Program	GR-13

## Section 2, Flying and Judging Guide

### Preface

1.	Preface	F&JG-1
1.1.	Mental Attitude	F&JG-1
1.1.1.	Bias	F&JG-1
1.1.2.	Self Confidence	F&JG-2
1.1.3.	Sense of Independence	F&JG-2
1.1.4.	Adherence To The Rules	F&JG-2
1.1.5.	Technical Knowledge	F&JG-2

### FAI Aerobatic Catalog

2.	FAI Aerobatic Catalog	F&JG-3
----	-----------------------	--------

### Rules

3.	Rules	F&JG-3
----	-------	--------

### Positioning

4.	Positioning	F&JG-4
4.1.	Scale Aerobatic Box	F&JG-5

### Flight Path, Aircraft Attitude and Wind Correction

5.	Flight Path, Aircraft Attitude and Wind Correction	F&JG-7
5.1.	Flight Path	F&JG-7
5.2.	Attitude	F&JG-8
5.3.	Wind Correction	F&JG-8

### Grading of Figures

6.	Grading of Figures	F&JG-10
6.1.	Grading Principals	F&JG-11
6.2.	Beginning and End of a Figure	F&JG-12
6.3.	Zero	F&JG-12

**Basic Components of Aerobatics**

- 7.1. Lines F&JG-16  
7.2. Loops and Part Loops F&JG-18

**FAI Aerobic Catalogue Families**

- 8.1. Family 1: Lines and Angles F&JG-19  
8.2. Family 2: Turns and Rolling Turns F&JG-20  
8.2.1. Turns F&JG-20  
8.2.2. Rolling Turns F&JG-21  
8.3. Family 3: Combinations of Lines F&JG-23  
8.4. Family 4: Spins F&JG-23  
8.5. Family 5: Hammerheads F&JG-23  
8.6. Family 6: Tailslides F&JG-26  
8.7. Family 7: Loops, Vertical S's and Figure 8's F&JG-27  
8.7.1. Family 7.1 - 7.4: Half Loops with Rolls F&JG-27  
8.7.2. Family 7.5 - 7.6: Full Loops F&JG-28  
8.7.3. Family 7.7 - 7.10: Square, Diamond and  
Octagon Loops F&JG-30  
8.7.4. Family 7.11 - 7.12: Vertical S's F&JG-31  
8.7.5. Family 7.13 - 7.18: Vertical 8's F&JG-31  
8.7.6. Family 7.19 - 7.22: Partial 8's F&JG-32  
8.7.7. Family 7.23 - 7.30: Horizontal 8's F&JG-33  
8.7.8. Family 7.31 - 7.38: Combination 8's F&JG-34  
8.8. Family 8: Combinations of Lines, Loops and  
Rolls F&JG-34  
8.8.1. Family 8.1 - 8.28: Humpty Bumps F&JG-34  
8.8.2. Family 8.29 - 8.48 & 8.51 - 8.54: 7/8 Loops,  
Reverse Half Cuban, 3/4 Loops, Half Cubans F&JG-35  
8.8.3. Family 8.49 - 8.50 & 8.55 - 8.56: Multiple  
Looping Combinations F&JG-35  
8.8.4. Family 8.57 - 8.72: Teardrops F&JG-36

8.9. Family 9: Rotational Elements	F&JG-36
8.9.1. Family 9.1: Rolls	F&JG-39
8.9.2. Family 9.2 - 9.8: Point Rolls	F&JG-39
8.9.3. Family 9.9: Positive Snap Rolls	F&JG-40
8.9.4. Family 9.10: Negative Snap Rolls	F&JG-41
8.9.5. Family 9.11 - 9.12: Spins	F&JG-42

FAI Aresti Aerobatic Catalogue

Version 2005-1

**Section 1, General Rules, Scale Aerobatics****Radio Control Scale Aerobatics**

*For event 411, 412, 413, 414, 415*

**1. Objective**

To duplicate full-scale aerobatics with miniature radio controlled aircraft in a realistic manner that is challenging for the contestants as well as interesting for the spectators.

**2. General**

All AMA regulations and FCC regulations covering the RC flier, airplane and equipment, shall be applicable to this event.

**2.1.** Consideration of safety for the spectators, contest personnel, and other contestants is of the utmost importance in this event. Any unsportsmanlike conduct or hazardous flying over a controlled spectator area will be cause for immediate disqualification of that flight. Further infractions will result in the removal of that pilot from the contest.

**3. Open Events**

**3.1.** The events accommodate aerobatic monoplanes and biplanes which are replicas of types known to have competed in International Aerobatic Club (IAC) competition, or replicas of types known to be capable of aerobatic competition within the airspace known as the "Box."

**3.2.** All classes except Basic require that the pilot must meet the requirements defined in Rule 3.1. The Basic Class is open to all competitors with a monoplane or biplane aircraft. There is no minimum size requirement for any class. Contest Directors may make an exception for a model of a full-scale aircraft that was built for IAC competition, but has not yet competed. Proof of the latter is the responsibility of the contestant.

**3.3.** The known sequences will be derived from the current sequences used in International Aerobatic Club (IAC) competition (which change annually), and modified as required by the International Miniature Aerobatic Club (IMAC).

3.4. The Unknown sequences will be drawn from the Catalog of Legal Unknown Figures for each class. The Catalog of Legal Unknown Figures is located in the Contest Directors Guide located on the IMAC website.

3.5. Difficulty or “K” factors for known and unknown sequences will be derived from the current FAI catalogue used in International Aerobatic Club (IAC) competition, and modified as required by the International Miniature Aerobatic Club (IMAC).

## **4. Model Aircraft Specifications**

4.1. Only one (1) engine of the internal combustion type or electric motor shall be allowed.

a. The MINIMAC classification of aircraft specifies a .61 cid 2-cycle or a .91 cid 4-cycle displacement limit. All other Scale Aerobatics Rules will apply.

b. The IMAC classification of aircraft is comprised of models using engines of any size.

c. MINIMAC and IMAC may be combined or kept separated in two (2) categories at the option of the Contest Director.

4.2. The model shall comply with all AMA Safety Codes.

4.3. There shall be no airborne devices fitted to the aircraft which place the aircraft under less than total control by the pilot. These devices will include, but are not limited to, gyros, automatic pilots and timing devices. Non-airborne aids such as transmitter-based functions are permissible.

4.4. The Builder-of-the-Model (BOM) rule shall not apply.

## **5. Scale Aerobatic Sound Limits**

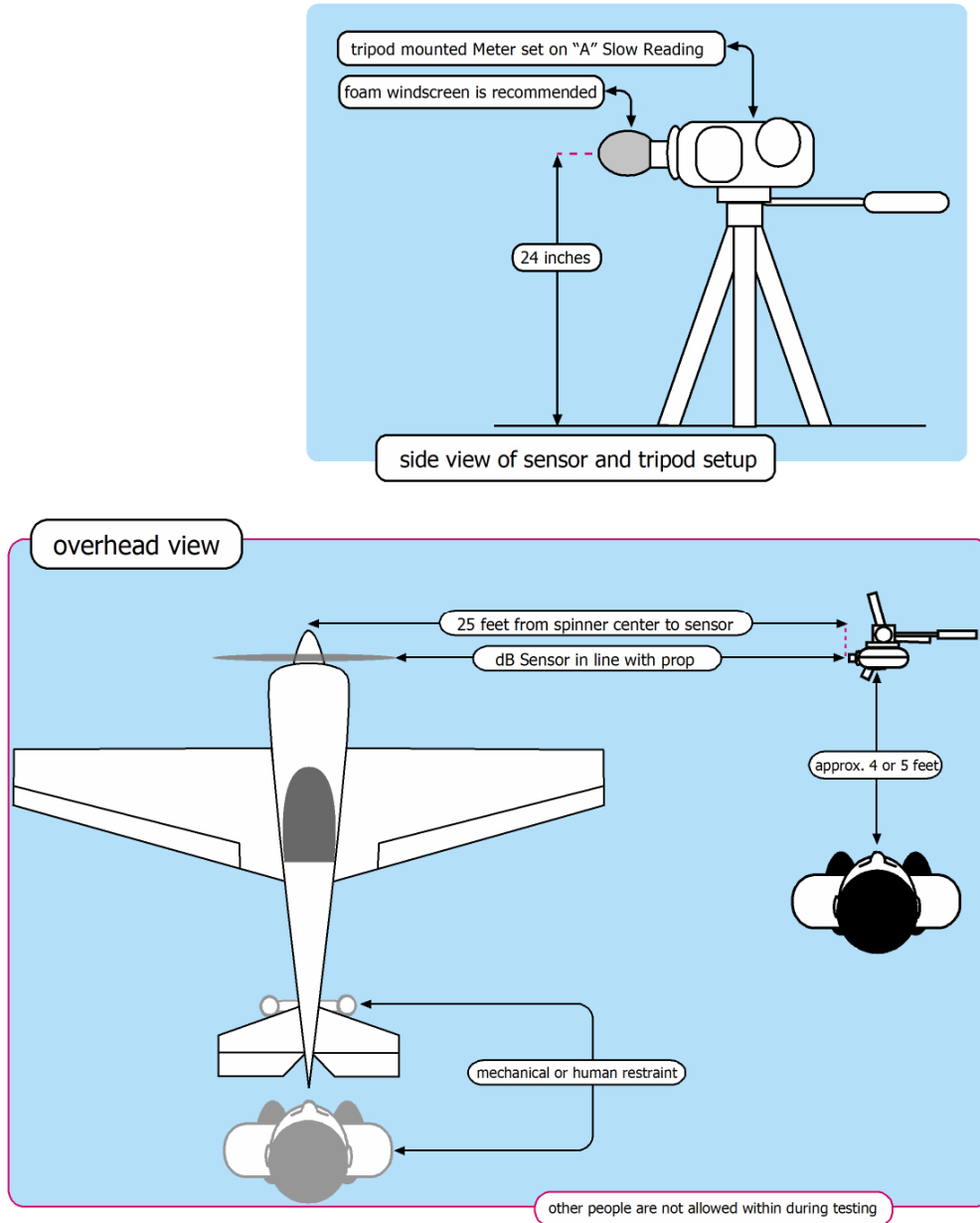
### **5.1. Maximum Sound Levels**

The maximum ground sound level for all classes shall be: 96dBA measured on soft surfaces and 98dBA measured on hard surfaces. Contest Directors may implement a correction factor due to unusual conditions.

### **5.2. Standard Method of Sound Measurement**

The sound measurement shall be taken with the sound meter set to the “A” weighting, slow response with windscreen installed. The sound meter shall be placed downwind, twenty-five feet from the model centerline and positioned in line with the prop arc at twenty-four inches in height (see Fig. 1). The sound meter shall be pointed di-

Fig.1





rectly at the model and perpendicular to the fuselage. The model being measured shall have its engine run at full power for the sound test. No noise reflecting objects will be allowed within three feet of the sound meter.

### 5.3. Ground Sound Level Test

Prior to flying the first round of a contest; each competition model must pass the Ground Sound Level Test. The Ground Sound Level Test must be completed at the sanctioned contest site by the Contest Director or his/her designee. Testing shall be done in an area designated by the Contest Director and may be completed prior to or during the first round. Models successfully completing the test will not be measured again during the contest unless their sound level is deemed to have increased significantly since the initial check by the Contest Director. Any plane that fails the test will not fly, but will be moved to the back of the flight order, and allowed one more attempt to pass the test. Any model that fails the second test will zero all judged sequences he would have flown during the current round. Any model that fails the second test may be tested again during future rounds with the same Ground Level Sound Test criteria being applied. No model will fly any judged sequences at any Scale Aerobatics contest until it passes the Ground Sound Level Test.

### 5.4. In-Flight Judging Criteria, Known and Unknown Sequences

Judges will evaluate each individual sequence flown in its entirety for overall sound presentation. Each judged Known and Unknown sequence, shall have one “figure” added to the end of the score sheet after individually judged maneuvers. This figure shall be known as the *Sound Score*. The Sound Score will have a K value dependent on the class flown. Individual class K values shall be: Unlimited 5 K, Advanced 4K, Intermediate 3K, Sportsman 2K, and Basic, 1K. The bottom of each score sheet shall contain three boxes, *Too Noisy*, *Acceptable* and *Very Quiet*. Judges will mark one of the boxes for each sequence flown. These boxes shall translate in the computer to a score of: Too Noisy - 0, Acceptable – 5, Very Quiet - 10. This score will then be multiplied by the K value for the individual class. If two judges are utilized, both judges’ scores must concur to issue a *Too Noisy* penalty or a *Very Quiet* bonus. In absence of a *Too Noisy* or *Very Quiet* concurrence, an *Acceptable* will be scored for each sequence flown. If three or more judges are utilized, a simple majority concurrence will issue a *Too Noisy* penalty or *Very Quiet* bonus. All

Pilots that receive a *Too Noisy* penalty shall be notified of the penalty by the Contest Director prior to the next round. Pilots that receive a *Too Noisy* penalty will be allowed to adjust the aircraft setup and fly the next round (Known Unknown). Any pilot, who receives a second *Too Noisy* penalty during any Known, or Unknown, will be disqualified from further competition at that contest.

## **6. Proof of Scale**

**6.1.** To prove that the model resembles a particular aircraft some proof of scale is required.

**6.2.** Proof of scale is the responsibility of the contestant.

**6.3.** The general outlines of the model shall approximate the full size outlines of the subject aircraft. Exact scale is not required. The model shall be judged for likeness at a distance of approximately 10 feet.

**6.4.** If the contestant presents no proof of scale material with the model, and the CD can determine that the aircraft is a replica of a full-size aircraft, then the contestant will be allowed to have his/her entry considered.

**6.5.** Scale shall be determined by the wingspan. A change in wingspan will become a change in overall Scale. Fuselage width, height and aircraft planform or any other variations shall not exceed 10% of scale, with the exception of airfoils and size/shape of control surface within the scale outline rule.

**6.6.** A realistic 3 dimensional human pilot and viewable instrument panel shall be appropriately installed in all Scale Aerobatic aircraft. (A one (1) percent flight score penalty will be assessed for non-compliance.)

## **7. Achievement Award Patches**

Achievement award patches may be earned in each category by scoring seven (7), or better, on each maneuver in a Basic, Sportsman, Intermediate, Advanced, or Unlimited sequence. Award patches along with the Scale Aerobatics Newsletter, IMAC and Scale Aerobatics patches, pins, decals, and wearing apparel are available through the International Miniature Aerobatic Club (IMAC) Secretary.

## **8. Material and Workmanship**

Workmanship must be of satisfactory standards. The Contest Directors are empowered to refuse permission to fly, or to disqualify any aircraft which, in their opinion, is not up to reasonably safe standards in materials, workmanship, or radio installation.

## **9. Competition Classes**

**9.1.** The event shall be divided into five (5) classes, in order of increasing difficulty. The classes are Basic (411), Sportsman (412), Intermediate (415), Advanced (413), and Unlimited (414).

**9.2.** An Optional Four (4) Minute Freestyle may also be offered. A pilot must compete in one of the above classes to be eligible for the freestyle event.

**9.3.** Contest Directors and/or the sponsors of a sanctioned meet shall determine which of the classes and events will be flown. Such information must accompany all advance notices pertaining to the contest, including any planned deviation from standard rules, at least 30 days prior to the date of the contest.

## **10. Contestant Classification**

**10.1.** A contestant may enter any one competition class at their own option. Once entered, a contestant may not move down in class without written permission from the IMAC Board of Directors. (Correspondence shall be directed to the IMAC Secretary).

Should their class not be offered, the contestant may enter the next higher class, and then return to their normal class at the next contest where their normal class is offered. If a contestant wins 3 contests in a season, they must advance to the next higher class at the beginning of the new season.

**10.2.** The new contest season begins when the annual aerobatic sequence changes are approved by the IMAC Board of Directors and made available to the IMAC membership through the first official IMAC newsletter at the start of each calendar year.

**10.3.** There shall be at least four (4) entries in the winning contestants class who make official flights before the first place victory is counted towards advancement.

## **11. Official Flights**

### **11.1. Official Flight for Known Program**

**11.1.1.** An official flight (round) for the known program is defined as two (2) sequences. When time constraints prevent two (2) sequences from being flown, a round may consist of one (1) sequence. Contestants shall have one attempt per sequence to complete the sequence. An attempt is made when the pilot or caller announces that he is entering the aerobatic box or the aircraft rocks the wings at entry.

**11.1.2.** If a known sequence in progress is determined by the judges to have been interrupted by a circumstance beyond the control of the contestant, the contestant may resume the sequence with the next unscored maneuver.

**11.1.3.** If a known sequence in progress cannot be completed due to mechanical problems with the aircraft (including but not limited to, engine failure, radio malfunctions, etc.) the contestant will receive zeros (0) for each unscored maneuver in that sequence. If the second sequence is yet to be flown and the aircraft can be made ready to fly (Refer to Rule 8), the contestant may attempt the second sequence.

**11.1.4.** An official flight (round) is two (2) sequences and the contestant is expected to be able to fly both sequences without refueling between sequences. If the second sequence cannot be completed the contestants will receive zero (0) for each unscored maneuver in that sequence. The only exception is if Rule 11.1.2 is in effect.

### **11.2. Official Flight for Unknown Program**

**11.2.1.** An official flight (round) for the unknown program is defined as one (1) sequence. Contestants shall have one attempt to complete the sequence. An attempt is made when the pilot or caller announces that he is entering the aerobatic box or the aircraft rocks the wings at entry.

**11.2.2.** If an unknown sequence in progress is determined by the judges to have been interrupted by a circumstance beyond the control of the contestant, the contestant may resume the sequence with the next unscored maneuver.

**11.2.3.** If an unknown sequence in progress cannot be completed due to mechanical problems with the aircraft (including but not limited to, engine failure, radio malfunctions, etc.) the contestant will receive zeros (0) for each unscored maneuver in that sequence.

## **12. Number of Flights**

There shall be no limit on the number of flights (other than that imposed by time available).

## **13. Aerobatic Box**

Refer to Flying and Judging Guide, Rule 4.1.

## **14. Time Limits**

**14.1.** The contestant has two (2) minutes to start his/her engine and become airborne. If after two (2) minutes the contestant is unable to start the engine, they will move to the end of the round rotation. If the contestant fails to start a second time, they shall receive zero for the round.

**14.2.** The contestant has one (1) minute from the time the wheels leave the ground during takeoff to enter the aerobatic box.

**14.3.** There shall be no time limit while in the aerobatic box.

**14.4.** The contestant has two (2) minutes between leaving the aerobatic box and touchdown for landing, unless required to hold upon command from the appropriate official.

**14.5.** Prior to entering the aerobatic box, pilots shall be allowed to perform appropriate trim and positioning maneuvers. Such maneuvers may not be performed at low altitude or directly in front of the judges. No aerobatics are allowed immediately following the airplane breaking ground (except for freestyle). Upon exiting the box pilots are allowed only the necessary positioning maneuvers to execute a safe landing. No unnecessary low altitude aerobatics are allowed. Any infraction shall result in a penalty of zeroing the round.

## **15. Point System**

**15.1.** All classes shall have the scheduled maneuvers scored on a scale of 10 - 0. Half (.5) points may be used in judging. Points are deducted for imperfections as per the Flying and Judging Guide.

## 16. Determining Placement

### 16.1. Sequence Scoring

a. **Known** - Low scores for Known sequences shall be dropped per the following schedule:

Total Sequences Flown - Number of Sequences to Drop

Less than three (3)	Zero (0)
From three (3) to five (5)	One (1)
Six (6) or greater	Two (2)

b. **Unknown** - Each Unknown sequence shall be flown once, and the score added to the final score of the competitor's Known total.

c. The highest combined score will determine first place. All sequences will be normalized to 1000 points (see Rule 16.4).

**16.2.** In the case of ties, the best non-scored sequence of the contestant shall be used to determine the winner.

**16.3.** The same set of judges shall judge each round. Judges may be rotated between rounds.

**16.4.** Each sequence shall be normalized to a standard 1000 points. The pilot with the highest raw score receives 1000 points for the round. Each pilot thereafter shall have their raw score divided by the high raw score giving a percentage of that high raw score, which is then multiplied by 1000 to get the normalized score. Scores shall be rounded up to the nearest  $\frac{1}{2}$  point. For example: Contestant A wins the round with a raw score of 4820 points. Contestant B is second with 4766.5 points. Contestant A receives 1000 points for the sequence. Contestant B's score is 989 points ( $4766.5$  divided by  $4820 = .9889 * 1000$  for 988.9 which rounded up to the closest  $\frac{1}{2}$  point is 989).

## 17. Flight Pattern

**17.1.** A contest shall include one (1) or more rounds of known sequences and may include one (1) or more unknown sequences. Any given unknown sequence can only be flown once per contest.

**17.2.** Compulsory Known Maneuver Sequences are defined by Rule 3.3.

**17.3.** Optional Unknown Maneuver Sequences shall include separate Sportsman, Intermediate, Advanced, and Unlimited sequences, each consisting of up to 15 maneuvers.

a. Unknowns shall be distributed the day of the contest or the night before to allow pilots to mentally fly and visualize them. If a contestant is found to have practiced the Unknowns with a flying model or on a computerized flight simulator, that contestant will be disqualified from the entire contest.

b. Flight order for the Unknowns should be established by random drawing.

**17.4.** The contestant must fly his entire flight according to the established flight schedule for his particular class and in the sequence listed. Maneuvers that are executed out of sequence, or not executed as required by the sequence, will be zeroed. Remaining maneuvers that are flown in their appropriate area and in the appropriate order following the zeroed maneuver will be scored.

**17.5.** Takeoff and landing are not to be considered judged maneuvers. It is not necessary for the judges to see the aircraft takeoff or land. The aircraft may be carried to the takeoff point, and carried from the landing area, if so desired.

## **18. Four (4) Minute Freestyle Program**

**18.1.** The Four (4) Minute Freestyle Program is a “Show Time” separate event. It is an unrestricted, individually created sequence in which “Anything Safe Goes!” To be eligible to participate and compete in this event, the competitor must also compete in one of the five IMAC categories of precision sequence flying at the same event. It should have separate awards when offered. It is graded on the following criteria:

### **A. Technical Merit {90K}**

#### **a.1. Complete Use of the Flight Envelope Utilizing the Exploitation of Aerodynamic and Gyroscopic Forces (20K)**

The pilot is expected to make full use of the flight envelope of the aircraft. This means flying the full range of airspeeds and accelerations permitted. Program time should be divided between high and low speeds, high and low G maneuvers, and both positively and negatively G loaded flight segments. The flight should include the demonstration of controlled flight beyond the stall boundary by use of autorotation or other high angle of attack maneuvers. The judge will deduct points if any of these areas are noticeably under utilized.

The pilot is expected to show movement of the aircraft about all axes using both conventional aerodynamic controls and propeller-generated gyroscopic forces. Higher grades will be given to pilots able to make use of all these effects through a wide range of aircraft attitudes and flight paths. Repeated use of any such forces in the same or similar attitudes should result in lower scores.

**a.2. Execution of Individual Maneuvers (40K)**

It should be clear that the maneuvers flown were, in fact, intended and fully under the pilot's control. Higher marks will be given for this objective when individual maneuver elements are started and finished on obviously precise headings and in well-defined attitudes. When, for example, gyroscopic maneuvers are allowed to decay into imprecise, poorly defined autorotation, marks should be deducted for poor execution. Marks should also be deducted if it appears that the pilot has relinquished control of the aircraft at any time.

**a.3. Wide Variety of Figures Flown on Different Axes and Flight Paths (30K)**

Many different figures should be completed in the time available. These should include maneuver elements of many different kinds and should use many different flight paths and axes. Lower marks should be given to a pilot who used only one or two principal axes of flight. However, the use of additional axes within the performance zone must be clear and precise, not giving the appearance of being used by chance. Marks should also be deducted if any particular maneuver element is over-used or continues for an excessive period of time. For example, higher marks would be given in the event of a two-turn flat spin followed by something else, than to a multi-turn spin that simply took up more time.

**B. Artistic Impression {90K}**

**b.1. Pleasant and Continuous Flow of Figures with Contrasting Periods of Dynamic and Graceful Maneuvers (50K)**

In a precisely flown sequence, the completion of a figure will be well described when movement about an axis ceases and a particular attitude is briefly held. The start of the next figure or maneuver should then begin without any prolonged period of inactivity caused by the need to reposition the aircraft or reorient the pilot. Marks will be deducted for any obvious period of level flight, or inactivity, required between figures.



In a musical symphony, the listener's mood may be changed by contrasting fast and slow movements. Similarly, in a 4-Minute Free Program, the judge should be treated to a flight that causes different reactions. While some maneuvers involve very high speeds, sudden attitude changes and rapid rotations, others involve slower speeds or more gentle transitions. Higher marks will be given to a pilot who finds time in his program for showing such differences of mood and pace. Marks should be deducted in this category for a flight that shows no such distinctions. Higher marks should be given for choreography with the music to enhance the flight, and the flight choreographed to enhance and present visual impressions where both the music and aircraft are flowing together with each other and acting as a unified entity to display a harmonious presentation.

**b.2. Presentation of Individual and Combinations of Figures in Their Best Orientation and Optimal Position (40K)**

Figures can give different impressions when seen from different viewpoints. For example, a climbing inverted flat spin looks most impressive when the top surface of the aircraft can be seen. A loop flown in a plane inclined at 45 degrees to the vertical is best appreciated when it is flown on the Y-axis. Marks should therefore be deducted if the judge is not shown a figure in its best orientation.

Each figure has an optimum from which it is best viewed. For example, a loop flown overhead does not give the same pleasing geometry as one flown further distant. Similarly, a figure flown near the upper height limit will cause discomfort when flown at the near edge of the performance zone; a low-level horizontal figure is better seen from close by than far away. Higher marks will therefore be given when individual figures are optimally placed, while judges should deduct marks when it appears that a figure is not well placed or positioned.

**C. Positioning {20K}**

**c.1. Symmetry of the Presentation Utilizing the Performance Zone to Maximize the Audience and Judges Perception, Reception, and Viewing of the Program (20 K)**

Highest marks will be given when the sequence as a whole is balanced evenly to the left and right of the judges' direct line of vision towards the center of the performance zone. Marks should be deducted if, by design or by the influence of the wind, a pilot's program is noticeably biased to left or right. The greater the degree of asymmetry, the greater should be the deduction.

Even though a flight might be symmetrical, it may also be spread too far to either side, so that some maneuver elements are flown outside the performance zone, thus making them difficult to see and interpret. Figures may also be flown on the direct line of vision but very distant. Any part of the flight that is flown at such distances should be penalized for each excursion. The entire program should be positioned so as to maximize both the audience and judges perception and reception of the flight as a whole.

## **18.2. Judging the Four (4) Minute Freestyle Program**

**a.** Any number of judges can be utilized. As more judges that are used, the overall score average will be less influenced by a single judge. It is recommended that seven (7) be used. For final score tabulation it is recommended that the high and low score per judging criteria category be discarded, and the remaining scores be multiplied by their K factors and added together to obtain the final score.

**b.** Each criteria will be judged from ten (10) to zero (0) in 0.1 increments, i.e., 8.7, 7.9, 9.8, etc.

**c.** If the pilot lands any time prior to 3 minutes 30 seconds (three and one-half minutes) the judges score is "prorated". Example: the pilot lands at the three (3) minute time. The judges will score the contestant as though he flew four minutes. The score room will tabulate the scores normally and the pilot will receive three-fourths (75%) of the judges score for his final score. If the pilot lands any time after three and one-half minutes there is no penalty. The judges will stop scoring when the timer announces "Time" at the four minute mark. Another Example: If the pilot lands at the two minute mark, he will receive 50% of the judges score.

**d.** Specific circumstances that will Disqualify (DQ) the competitor's flight.

**d.1.** If the plane crashes, it is a Disqualification (DQ).

**d.2.** If the plane goes behind the deadline, it is a DQ.

**d.3.** If the pilot performs dangerous or unsafe maneuvers or high energy maneuvers directed at the judges or spectators, it is a DQ. (As determined by a majority of the judges and/or the CD.)

Intentionally Left Blank

## **Section 2, Flying and Judging Guide**

### **1. Preface**

The purpose of this Scale Aerobatics Flying and Judging Guide is to provide an accurate description of each type of maneuver used in competition and to provide a reference for use in developing a uniformly high standard of judging in all AMA sanctioned contests. Study of this guide by the competitor will help him or her learn exactly what is expected, while study by the judges will help them decide precisely how well the competitor meets these expectations.

Flying and judging are very similar in nature; this is why contestant judging is generally promoted. Nevertheless, there are some key differences between judges and pilots, mostly related to Mental Attitude and Technical Knowledge.

#### **1.1. Mental Attitude**

Mental attitude by itself can be divided into 4 sub-categories:

##### **1.1.1. Bias**

Bias can either be conscious or unconscious. The conscious bias is fortunately rare, and would be for instance when a judge deliberately awards a score lower or higher than the competitor deserves. The word for that action is cheating and it shall not be tolerated. Conscious bias can also occur because a friendship or regional relationship with the competitor. Most problems with bias are of the unconscious or unintentional type since they are more prevalent. A good example would be the 'halo' or recognition for a champion or well known flyer who might unintentionally be awarded extra points based on recognition alone. This can work against an unknown flyer having a great day. This type of bias can also work against the champion flyer, just because the judge unconsciously might want to see a new face in the winner circle. Another example might be bias towards a certain type of plane like mono versus biplane, or bias towards a style of flying. For instance a pilot cuts crisp corners on square maneuvers versus a flyer with a more graceful style. Sometimes, we even see an equipment bias where a judge may unknowingly try to support a previous personal opinion regarding a certain brand of radio, certain type of engine, or size of aircraft. These unconscious biases are easily understood as we all have personal preferences. Nevertheless, the judge must try hard to base his or her score solely on the quality of the flight, and nothing more.

### **1.1.2. Self Confidence**

The self-confidence factor is based on knowledge instead of arrogance or ego. A judge with self-confidence can score a pilot fairly, whether it is a World Champion or not. A judge with self-confidence will not be uncomfortable in giving a wide range of scores in a single sequence. Scores as low as 2 or 4, or as high as 9 or 10 will not be uncommon.

### **1.1.3. Sense of Independence**

A judge doesn't operate in a glass cage but shares the flight line with another judge and scribes. The judge cannot allow him or herself to be influenced by more dominant or experienced personalities sitting nearby. Judging is an independent exercise and caution should be exercised not to influence or be influenced by others on the flight line. If scribes are used, scores should be communicated using a low tone voice so that the other judge and the pilot cannot hear, and be influenced by it.

### **1.1.4. Adherence To The Rules**

Adherence to the rules is probably the most significant of all the elements required to make a good judge. A good judge has developed a sense of fair playing and knows that a good contest is one in which everyone plays by the same rules. Anyone sitting in a judging chair must adhere to the rules existing at that time, or disqualify him or herself.

### **1.1.5. Technical Knowledge**

Technical knowledge employs the use of an organized system of downgrading as well as the need to be consistent and accurate. The downgrading or deficit grading system assumes that the contestant is going to fly a perfect maneuver that starts with a ten (10), and then downgrade it based on the mistakes observed as they occur, rather than falling into the trap of scoring on overall by impression. It should be assumed by a judge that a contestant is going to fly a well-formed maneuver, so he/she should start with the grade of ten (10). As he/she watches the maneuver, he/she then begins to find fault with what he/she sees and starts downgrading as it progresses. This system is preferable to waiting until the maneuver is finished, and try to assign a grade on overall impression. The later can be erratic and inconsistent, and also confines grading into a too narrow range. However, as a final check, the score should be consistent with the figure overall quality.

**Every judge should strive for a high degree of consistency and accuracy. The most important aspect of consistent judging is for each judge to establish his or her standard and then maintain that standard throughout the contest.**

## **2. FAI Aerobatic Catalog**

Scale Aerobatics sequences are based on a catalog of maneuvers defined by the FAI (Fédération Aéronautique Internationale) for full-scale aircraft aerobatics. The catalog consists of the following nine (9) families of figures:

- i. Family 1 - Lines and Angles
- ii. Family 2 - Turns and Rolling Turns
- iii. Family 3 - Combinations of Lines
- iv. Family 4 - (Not In Use)
- v. Family 5 - Stall Turns (Hammerheads)
- vi. Family 6 - Tailslides
- vii. Family 7 - Loops and Eights
- viii. Family 8 - Combinations of Lines, Angles and Loops
- ix. Family 9 - Rolls and Spins

It is beyond the scope of this Flying and Judging Guide to explain in details the structure of the FAI catalog, and how to read the Aresti drawing language used. A good judge (as well as a pilot) must become very familiar with the above and should be able to quickly understand the maneuver simply by looking at the Aresti drawing. The complete catalog of figures is available directly from the FAI web site at (<http://www.fai.org/aerobatics/catalog/>). Judges and pilots are strongly encouraged to download this document for personal reference.

## **3. Rules**

Scale Aerobatics has several rules that differ from either Full Scale Aerobatics (IAC) or AMA RC Aerobatics (AMA Pattern). Because the judging pool used in Scale Aerobatics contests sometimes comes from both or either of those two groups, it is useful to go through the major differences:

Rules	Scale Aerobatics	IAC	Pattern
Downgrade one (1) point for each deviation of:	10 degrees	5 degrees	15 degrees
Judging criteria:	Flight path	Aircraft attitude	Flight path
Box size:	180 degree Angle 2000' large 1000' deep	3300' large 3300' deep	120 degree Angle Flight line 150m from the judges
Out of box penalty:	Judges to circle maneuver. Fixed downgrade -2 pt Basic -4 pt Sportsman -6 pt Intermediate -8 pt Advanced -10 pt Unlimited	Separate boundary judges to report infraction. -5 pt Sportsman -10 pt Intermediate -20 pt Advanced -30 pt Unlimited	Downgrade proportional to the percentage that the aircraft is out of the box.
Center of maneuvers flown in the Center Zone:	Within center area of the Box	Within center area of the Box	On centerline
Number of judges:	2 minimum	5 standard 3 minimum	2 minimum

#### 4. Positioning

Scale Aerobatics requires all scored maneuvers to be flown in front of the judges, in an area called the “Box”. Competitors should perform their sequence within the aerobatic box balanced about the center of the X-axis and at an optimal distance from the judges. Judges will give the position grade according to the total impression of the balanced use of the aerobatic box and the overall presentation of the sequence. It is not required, however, to use all the available airspace vertically or on the X or Y-axis. As a judge, what is important is that you apply the same presentation criteria in consistent manner to every pilot flying the program. The range of possible scores is from 10 to 0 in .5 increments.

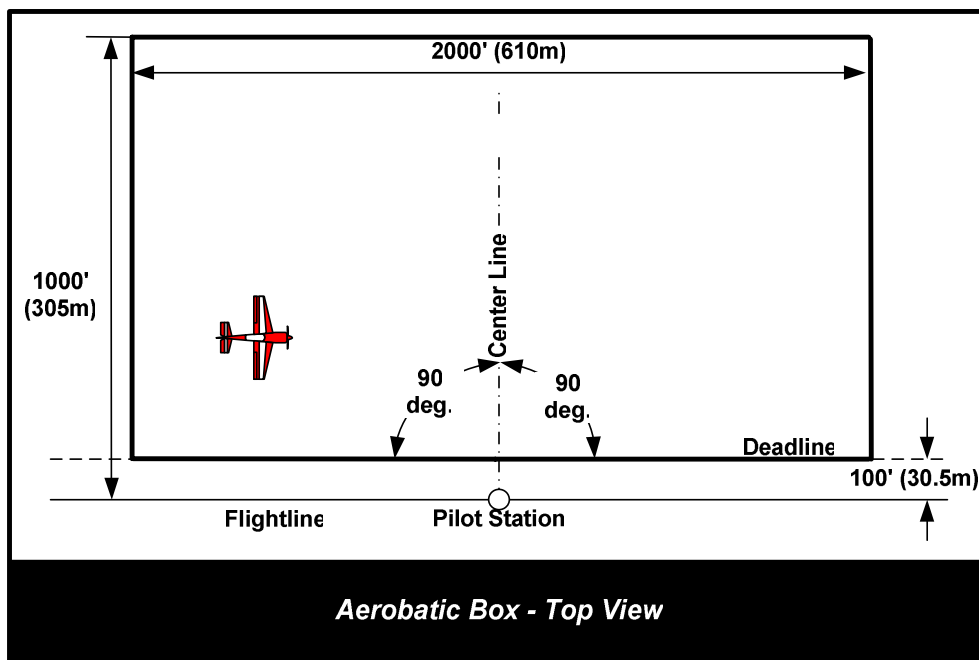
If the sun is positioned such that it hampers positioning and judging of any maneuvers, the contestant may request the judges to allow an offset of certain maneuvers. This agreement shall take place prior to the start of the flight. Also, flying the figures in the front or the back of the box while on the X-axis is not a criterion for judging. Before entering the box, the pilot or caller should announce to the judges the direction of flight (Left-to-Right or Right-to-Left). This is completely the pilot’s option and independent of the wind direction. Once this announcement is made, the relationship and positioning between maneuvers is defined by the Aresti sequence drawing.

Category Positioning coefficients are as follows:

Basic	5K
Sportsman	10K
Intermediate	15K
Advanced	20K
Unlimited	25K

#### 4.1. Scale Aerobatic Box

Two (2) horizontal lines, 90 degrees to each side of the centerline. The total length of the box shall be 2000 feet (610 meters) along a line parallel to the flight line. The rear boundary of the box shall be a line parallel to the flight line and 1000 feet (305 meters) from the competitors position.

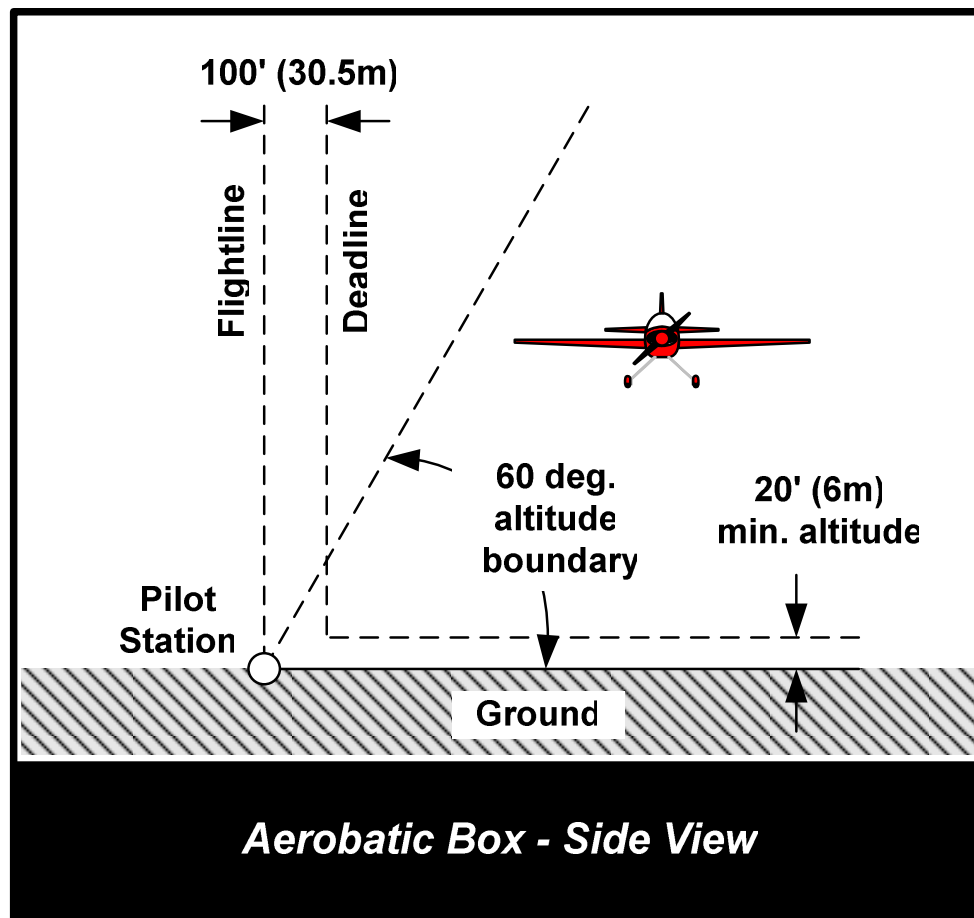


Whenever the “complete aircraft” is observed to fly past any boundary, an infringement penalty will be noted by the maneuver score being circled by the judge. It should be noted that the judges could disagree on box infringements (i.e. one judge circles the maneuver and the other doesn’t). The penalty will be assessed when the scores are tabulated and vary by the class flown:



- i. Basic = two (2) points per infringement
- ii. Sportsman = four (4) points per infringement
- iii. Intermediate = six (6) points per infringement
- iv. Advanced = eight (8) points per infringement
- v. Unlimited = ten (10) points per infringement

Because the judges are located behind the pilot, the only box infringements generally noted are the ones that can easily be assessed using the 90 degree markers reference on the ground. Although judging the side and back infringements are more difficult due to the lack of references, judges should still take them into account if the aircraft clearly goes past these boundaries. In case of uncertainty, always give the competitor the benefit of the doubt.



The box also limits the vertical height to a 60-degree line from the horizon, with the apex located at the pilot station. This boundary is also difficult to judge correctly due to the lack of visible markers. In order to help with this, judges should evaluate the limit before the start of the sequence by pointing their arm to the horizon, then to the vertical up, and divide this 90-degree angle into 3 segments (each one representing 30 degrees). Should the aircraft completely fly past this 60-degree boundary, the maneuver should be circled and a penalty assessed as described on the previous page.

The front boundary of the box is not only limited by the two 75 degree lines, but also by another line running parallel to the flight line, located 100 feet (30.5 meters) in front of the contestant. This line delimits the 'no-fly' zone and is also named 'Deadline' for obvious safety reasons. The judges shall zero (0) any maneuver where the aircraft completely cross this deadline.

The flight line, or any line parallel to it is also called the "X-axis". Any line perpendicular to it is also called "Y-axis" or "Cross-Box" lines.

## **5. Flight Path, Aircraft Attitude and Wind Correction**

Scale Aerobatics, to the contrary of Full Scale IAC Aerobatic competition, requires all the maneuvers within the sequence to be wind corrected. The major reason for this difference is that a pilot flying Scale Aerobatics will have his/her feet on the ground, and therefore be able to see what the judges will see.

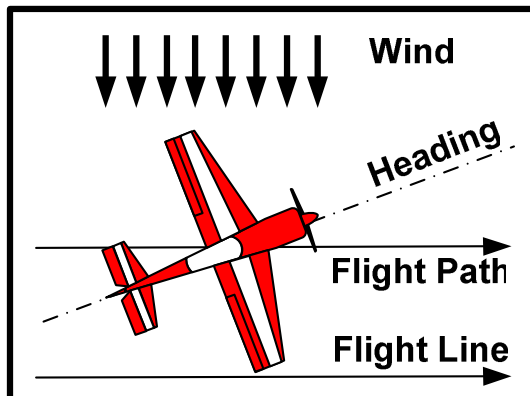
Judges should evaluate any maneuver focusing primarily on the aircraft flight path, but at the same time, also downgrade for any variation of the aircraft attitude that is not directly related to maintaining a correct flight path.

### **5.1. Flight Path**

Think of the aircraft condensed into a single dot and watch the path this dot takes through the sky. This is the flight path, or track, of the aircraft's center of gravity. Judging the flight path consists of comparing the observed path with fixed references such as the horizon, or the X and Y-axes of the aerobatic box.

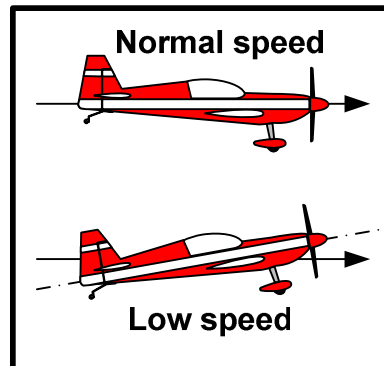
## 5.2. Attitude

The aircraft attitude is defined as the position of the aircraft in the sky, and is characterized by the variations it has on the Yaw, Pitch and Roll axis. In a 'no-wind' and normal speed condition, the aircraft's attitude (its heading) will generally point in the same direction as the flight path. In case of a cross wind, the aircraft attitude must vary (on the yaw axis) in order to maintain a constant and straight flight path, as required by the Scale Aerobatics rules (Fig. 2).



**Fig. 2**

*Cross winds will force the aircraft to 'crab' or change its attitude in order to maintain a flight path parallel to the flight line.*



**Fig. 3**

*At normal speed, the attitude is similar to the flight path. When the speed is reduced, the attitude may change to maintain a constant flight path.*

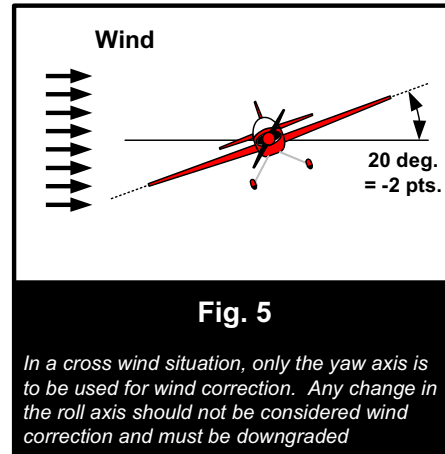
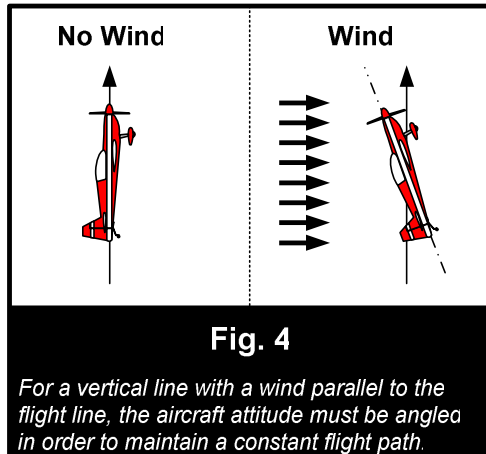
Also, a reduction in speed will force the aircraft to change its pitch in order to maintain the correct flight path (Fig. 3).

Depending the type of aircraft (low wing, high wing, etc.), the flight attitude might be different from one to another to maintain the correct flight path. Judges should disregard this attitude and only concentrate on the flight path described by the aircraft.

## 5.3. Wind Correction

When judging a maneuver, understanding what constitutes wind correction, and what is not, is one of the toughest challenges. The general rule is that judges should ignore any aircraft change of attitude required to maintain a correct flight path. At the same time, the usual one (1) point deduction per ten (10) degrees of deviation shall be ap-

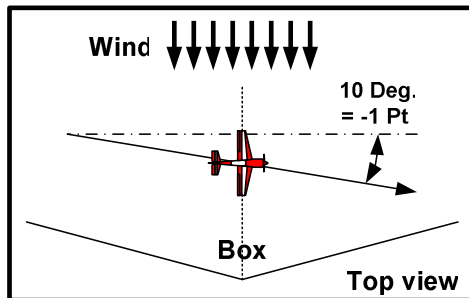
plied to anything that is not related with wind correcting. For instance, when the wind is blowing parallel to the flight path, the pilot flying a vertical line might use its elevator to change the aircraft's attitude in order to maintain a straight vertical flight path (Fig. 4).



This change of attitude should not be downgraded. On the other hand, any bank angle of the wing in the roll axis should be downgraded using the standard rule of one (1) point per ten (10) degrees (Fig. 5). The judges should only downgrade for induced pilot corrections and disregard any sudden attitude changes due to wind bumps. Always give the competitor the benefit of the doubt when not sure.

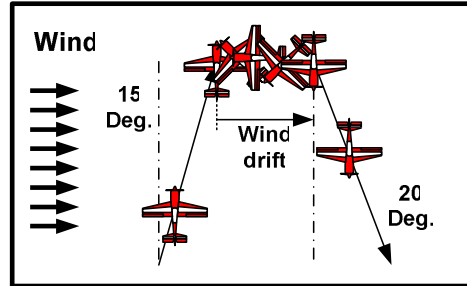
The only maneuvers that are not to be wind corrected are the ones involving a stalled condition, such as a hammerhead, tailslide, spin and snap roll(s). During the period of time that the aircraft is in a stalled, or near stalled condition, any wind drift should be disregarded by the judges and not downgraded.

Wind correction should be used throughout the aerobic box. Any drift observed on any line (horizontal, 45 degrees or vertical) should be downgraded using the one (1) point per ten (10) degree rule (Fig. 6). For instance, in the case of a hammerhead performed with a severe cross wind, the vertical line will start directly after the ¼ loop. This is the first point of reference to be used for the upline. The flight path on the way up is 15 degrees off compared to the perfect vertical up line; the downgrade should then be 1.5 points. When the aircraft starts its hammerhead, it is in a stalled condition and no downgrade should be applied for wind drift during that time. Once the rotation is complete, a new reference point should be established for the perfect vertical downline. If the flight path on the downline is 20 degrees off, the downgrade should then be 2 points (Fig. 7).



**Fig. 6**

*Drift on horizontal line, due to cross wind should be penalized by 1 pt. per 10 degrees deviation*



**Fig. 7**

*In the case of a cross wind hammerhead, the above maneuver should not receive more than a 6.5 score (no downgrade for wind drift while stalled)*

The competitor is required to make the shape of all maneuvers perfect regardless of the wind conditions. Loops and partial loops must be round, vertical lines must be perpendicular to the horizon and horizontal line parallel to the X or Y-axis. For 45-degree lines, judges must make an allowance for the aircraft's position relative to their own. A true 45 degree line flown in the end zone will appear steeper when flown towards the end of the box and shallow when flown towards the center. Judging is of the true line flown and judges should not downgrade the maneuver for visual deformation due to the angle it is observed. Always give the competitor the benefit of the doubt when not sure.

## 6. Grading of Figures

The judges will independently assess the quality of each figure and its components as performed in the sequences, grading with numbers from ten (10) to zero (0) in increments of one-half (1/2) point. A grade of ten (10) represents a perfect figure in which the judge saw no deviations from prescribed criteria.

Remember, it is the judge's job to find fault: be a nitpicker. On the other hand, give a grade of 10 if you see a perfect figure – but if you are really being critical, you won't see too many. Don't get in a rut. Guard against confining your grades in too narrow a range. If you watch carefully and grade consistently, you will find yourself giving an occasional 2, 3, or 4 on some sloppy figures that are not quite bad enough for a zero. You will also be giving an occasional 9 or 10 for the superlative figure which you can find little or no fault.

As a judge, you are expected to grade only against one standard, and that is perfection. The performance of the aircraft, the difficulty in

performing a figure (on the basis of your personal experience or perception), the weather condition or the pilot's name and reputation should not be considered in formulating your grade.

Two (2) judges should be used to judge each sequence. There should be enough judges available to establish a rotational procedure that will average out variations in judging. Sets of judges shall judge all contestants an equal number of times and all contestants shall have an equal opportunity to fly before all judges. Substitution of judges, which precludes equal exposure by all contestants, shall be avoided. If adverse weather conditions preclude equal exposure for all contestants, the results of the sequence may be disregarded at the discretion of the Contest Director.

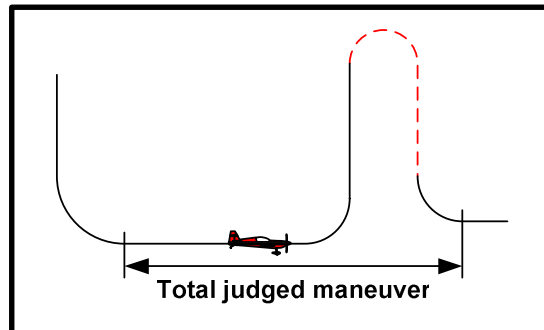
### **6.1. Grading Principals**

When grading the quality of the performance of individual figures, judges should consider the following general principles:

- a) The geometry of the figures (including the shape, radii, angles, flight path, direction of flight, heading and bank angle) must comply with the prescribed criteria.
- b) The precision of the performance compared to the criteria as explained later in this guide.
- c) The smoothness of the performance.
- d) The distinctly recognizable start and finish of each figure with a horizontal line.
- e) The figure must be the one described by the FAI Aerobatic Catalogue and located at its proper place in the sequence.
- f) The grading criteria of each component will apply in a combination figure so that one overall grade for the figure will result.
- g) The length of the lines and the size of the radii caused by the flying characteristics of an aircraft are not to be taken into account in the grading.
- h) Negative figures are graded by the same criteria as positive figures.
- i) Speed of aircraft is not a criterion

## 6.2. Beginning and End of a Figure

A figure is complete at the moment the aircraft returns to a wings-level, horizontal flight path. The only exception to this are the exit lines in FAI Aerobatic Catalogue Families 7.7 & 7.8 (Square Loops). Once a horizontal flight path is established at the end of a figure, the beginning of the next figure is deemed to have occurred (Fig. 8). However, the first figure of a sequence begins at the moment the aircraft departs from its wings-level, horizontal flight path.



**Fig. 8**

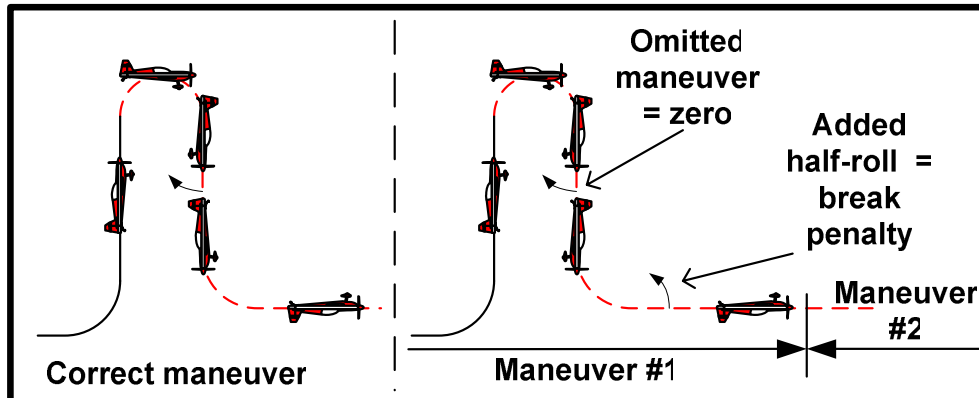
*The horizontal line prior the maneuver to be judged is also part of this maneuver, and therefore subject to the same downgrades as any other lines.*

## 6.3. Zero

A zero will be given for:

- a) Omitting a figure in the program. In this case, only the omitted figure will be zeroed. For instance, if the pilot omits the center maneuver and flies straight to do the end box maneuver, only the center maneuver will receive a zero and the end box maneuver will be scored normally.
- b) Flying a figure that deviates from the Aresti drawing held by the judges for scoring purposes. For instance, if the pilot flies a Humpty Bump instead of a Hammerhead, the maneuver will be zeroed.
- c) Adding a figure to a program will zero the next following correct figure except when it is necessary to reposition the aircraft direction or attitude due to the previous maneuver not being completed as per the program. The correction maneuver can only be a turn of 360 degrees or less and a roll of less than 360

degrees. In this case, a break penalty will be assessed against the competitor's raw score prior to normalizing. A zero will be given to the figure immediately following any other added figure, even if the following figure is performed correctly. For instance:



**Fig. 9**

*If part of the maneuver is either omitted or added, the whole maneuver must be zeroed. The half roll performed after the end of maneuver #1 will not zero maneuver #2.*

- i. If the exit of a maneuver is done upright instead of inverted (the pilot forgot to perform a  $\frac{1}{2}$  roll on the downline), and corrects this by doing  $\frac{1}{2}$  roll immediately after the exit, on the horizontal line, the original maneuver will be zeroed because the  $\frac{1}{2}$  roll was omitted on the downline, however the following maneuver will be scored because this  $\frac{1}{2}$  roll was added only to correct the attitude of the aircraft for the beginning of that next maneuver. (Fig. 9)
- ii. If the pilot exits the maneuver in the wrong direction on the X-axis (pull instead of push at the bottom of a figure), then adds a 180 degree turn to correct the mistake and come back to the correct flight direction he will be assessed a break penalty. The original maneuver will be zeroed because the exit  $\frac{1}{4}$  loop was not performed per the Aresti, and the following maneuver will be scored from wings level after the completion of the 180 degree turn.



- d) Break in the sequence. A break in the sequence is characterized by a total departure from the sequence to be flown. For instance, a pilot that becomes disoriented aborts the maneuver and circles around a couple times before resuming the sequence again. Another example might be a pilot that aborts a maneuver thinking that the aircraft has equipment problems, makes a couple of fly-by's in order to confirm that everything is operating normal, and then decides to resume the sequence. A 'dead-stick' or a landing during the sequence shall not be considered as a break and all remaining maneuvers that were not flown will be zeroed.

When the break occurs, the maneuver in progress might be scored if the pilot doesn't omit anything and is able to establish a wings-level horizontal flight before breaking the sequence. If the break occurs at any time during the figure, or even during the horizontal line before the wings depart from their horizontal level attitude, only the figure in progress should be zeroed, but not the following prescribed maneuver (Fig. 10).

The pilot or the caller should verbally indicate to the judges his intention to resume the sequence. He should then first establish a wing-level horizontal line, call the restart of the sequence to get the judges' attention, perform the last maneuver that is to be zeroed (maneuver #2 in the Fig. 10) and continue the sequence from there on. Normal judging will resume after the completion of the zeroed maneuver (scoring to start with maneuver #3 in the Fig. 10).

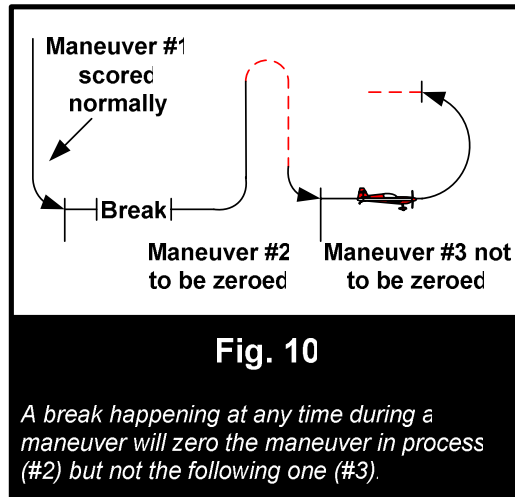
A break in the sequence related to safety, weather, for collision avoidance or by request from the judges or the Contest Director should not be penalized.

Break Penalties (deducted from average raw score prior to normalization):

Basic	10 pts
Sportsman	20 pts
Intermediate	40 pts
Advanced	70 pts
Unlimited	100 pts

- e) Flying a figure in the wrong direction on the X-axis. The Y-axis is non-directional.

- f) Any cumulative deviation in excess of 90 degrees in the roll, pitch or yaw axes that are not related to wind corrections.
- g) Any figure or figures started and flown completely outside the Aerobatic Box.
- h) Any figure started or flown even partially behind the dead line. The aircraft must clearly infringe dead line to receive a zero.



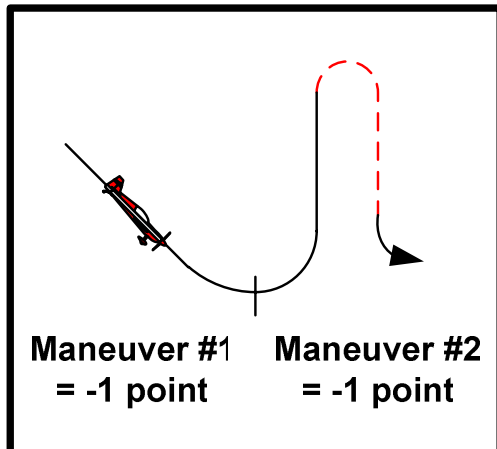
Judges should not communicate to each other during the judging of the sequence, and score each figure independently. Once the sequence is complete, the judges should then confer to review if any maneuver was zeroed. Both judges must zero a maneuver to be valid. If one judge zeroed a maneuver and the other judge didn't, they must discuss the maneuver and try to reach an agreement to either zero the maneuver, or score it independently. If the judges are not able to reach an agreement, the Chief Judge or the Contest Director will then make the decision to either change both grades to zero, or use the other judge(s) score on both sheets.

If a judge misses seeing one or more figure, or any part of a figure such that a grade cannot be given with full confidence, the judge should then leave the score sheet space(s) empty until the sequence is complete. He should then confer with the other judge and use his score for the missing figure(s). If both (or all) judges, for any reason, are not able to grade a figure with full confidence, they can ask the pilot to re-fly the missed figure beginning with the figure prior to the missed figure. Only the missed figure will be scored in this case.

## 7. Basic Components of Aerobatics

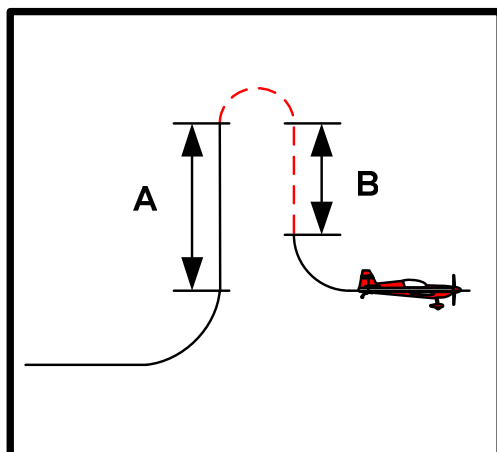
### 7.1. Lines

All lines are judged in relation to the true horizon and the axes of the Aerobatic Box. Horizontal and Vertical lines are judged primarily on flight path (refer to the wind correction section for details).



**Fig. 11**

*No visible horizontal line between two maneuvers is a downgrade of (1) point for each maneuver.*



**Fig. 12**

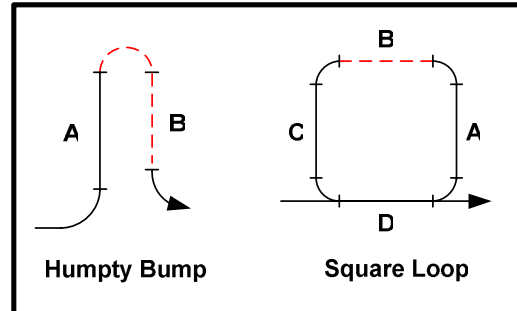
*Length of lines A & B are defined as starting on and ending with part loops.*

All figures begin and end on definite horizontal lines, and both must be present in order to earn a good grade. A competitor who rushes from one figure to another, without showing this horizontal and well-recognizable line will be downgraded by one (1) point for each missing line in each figure affected. Therefore, leaving out the line between two figures will downgrade the preceding figure by one (1) point and the following figure also by one (1) point (Fig. 11).

All lines that occur inside a figure have a beginning and an end that define their length. They are preceded and followed by part-loops.

With the exception of Family 3 figures (Combination of Lines) and some figures in Family 7 (Loops and Eight's), the criterion for the length of lines within a figure states that they do not have to be of equal length (Fig. 12). Therefore, it is imperative that the judges become familiar with the specific criterion for the length of lines for each figure.

For example, the length of the lines in a “Humpty-bump” do not need to be equal, but all four lines in a “Square Loop” must be of equal length (Fig. 13).



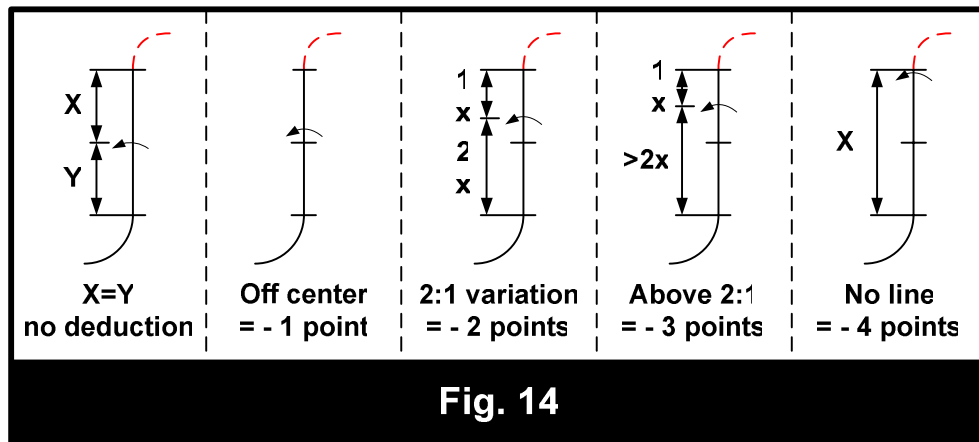
**Fig. 13**

*Humpty: Length A does not need to equal B  
Square Loop: Length A shall equal B = C = D*

Whenever any kind of roll is placed on an interior line, the lengths of the two parts of the line before and after the roll must be equal. Judges should take care to judge the symmetry of the length of lines in a figure using only the length of the lines and not by elapsed time taken to fly each segment. This difference in length versus elapsed time is most noticeable in figures where rolls are placed on up-lines. As the aircraft loses airspeed, the time it takes to fly a line after the roll will be greater than the time required to fly the line of the same length before the roll.

If within a figure two or more lines must be of the same length, an observed variation is penalized by reducing the grade in the following manner (Fig. 14):

- i. A visible variation = 1 point deduction
- ii. If the lengths vary by 1:2 = 2 point deduction
- iii. And so forth up to a 3 point deduction
- iv. No line before or after roll, 4 point deduction



**Fig. 14**

The basis for judging line length is the first line flown. The absence of one of these lines before OR after a roll has to be penalized by one (1) additional point. If there are no lines before AND after the roll, the total penalty is two (2) points only.

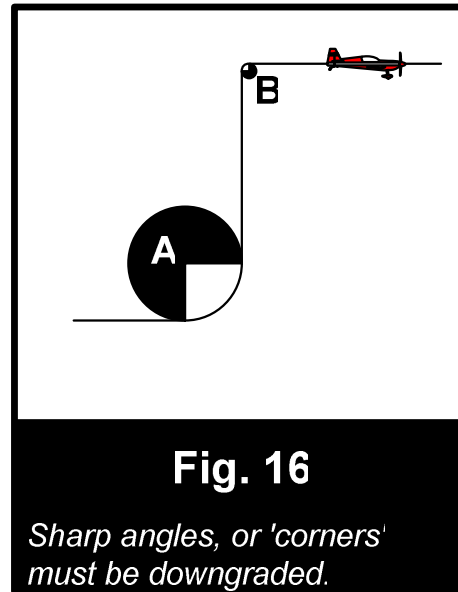
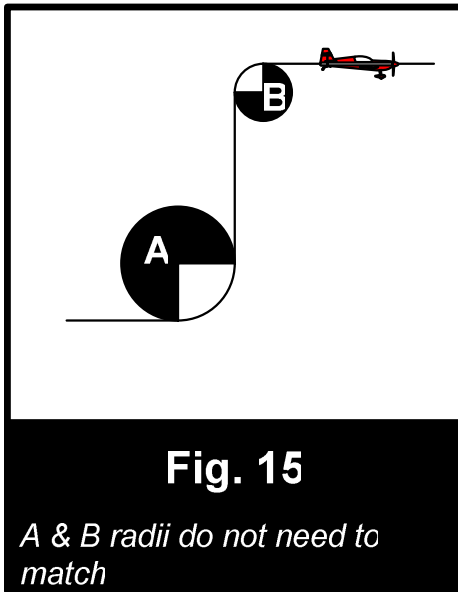
*Example: The competitor is to fly a vertical up-line with a full roll on the line. However, the aircraft is returned to level flight immediately after the roll. The deduction is 4 points: 3 points are deducted because the lines are of vastly different length and another 1 point is deducted because of the absence of one of the lines.*

## **7.2. Loops and Part Loops**

The loop is a figure from Family 7, but part-loops are integral to every other family so it is necessary to discuss the loop before going on to the other families.

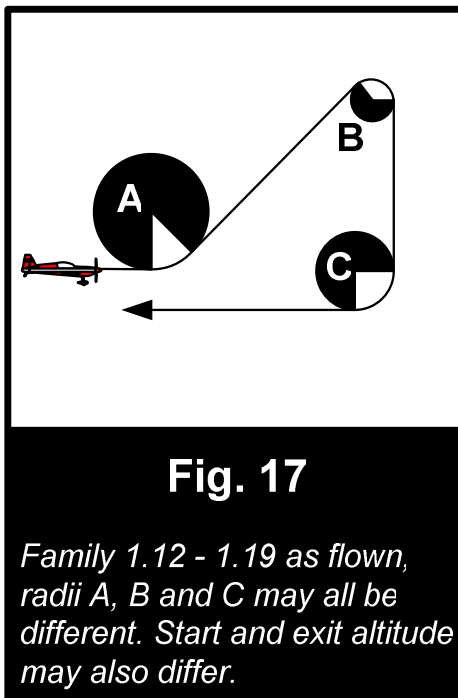
A loop must have, by definition, a constant radius. It starts and ends in a well-defined line that, for a complete loop, will be horizontal. For part-loop, however, such lines may be in any other plane of flight. As the speed changes during execution of a loop or part-loop, the angular velocity around the aircraft's lateral axis also has to change in order to keep the radius constant. When the speed decreases, for example, to half its initial rate, the angular velocity, to keep the same radius, will be reduced by half - this is a fact of physics. Thus, the angular velocity can be an aid for the judge to gauge the radius - especially when the angular velocity in the higher part-loop is seen to be faster, as this is a clear indication that the radius is smaller. This aid becomes more important when a line separates two part-loops.

The part-loop of any one figure should all have the same radius, except in Family 1 (Lines and Angles) and where indicated in Family 8.1 thru 8.28 and 8.49 thru 8.56. For example, a figure starts on a horizontal line, with a quarter loop next, followed by a vertical line and then another quarter loop. The quarter-loop at the top of the vertical line (Family 1 figure) need not have the same size radius as the quarter-loop at the bottom (Fig. 15). However, the top radius must not be "corner" or very sharp angle (Fig. 16). It must have a smooth, distinct and constant radius.



## 8. FAI Aerobatic Catalogue Families

### 8.1. Family 1: Lines and Angles



Family 1.1 to 1.11 has been fully covered in the preceding section. Note that the figures in Family 1.12 to 1.19 are NOT performed as drawn in the FAI Aerobatic Catalogue. In each of these figures there are three looping components: a one-eight loop, a three-eight loop and a quarter loop. Rolls may be performed on the 45-degree line and/or the 90-degree line, with the part line being of equal length. The initial horizontal line and the line at the end of the figure may be flown at different altitudes (Fig. 17).

## 8.2. Family 2: Turns and Rolling Turns

### 8.2.1. Turns

In aerobatic competition, a turn is divided into three parts:

- 1) Establishing the bank using a roll on heading.
- 2) The turn itself.
- 3) A roll back to straight and level flight on heading.

Let's look at the turn during each of these three parts.

First, the roll to establish the bank. This must be a roll of between 60 and 90 degrees, it must be performed on the entry heading, and the aircraft must maintain a constant horizontal line.

Once the roll is completed and the angle of bank is established, the competitor immediately performs the turn. The turn must maintain the established angle of bank throughout. The aircraft must also maintain horizontal flight. The rate of turn is constant throughout and the maneuver must be wind corrected so that, for instance, a 360 degree turn will be a perfect circle. It should be noted that the wind correction cannot be performed by visibly changing the bank angle.

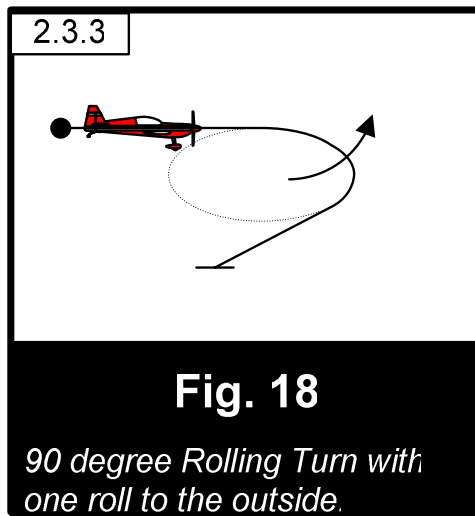
As soon as the aircraft is on the exit heading, the competitor performs another roll at a rate equal to the entry roll. Again, the aircraft must maintain a constant horizontal line.

Downgrades:

- a) The angle of bank established by the initial rolling maneuver must be at least 60 degrees. Any less is a one (1) point deduction for every ten (10) degrees.
- b) The angle of bank, once established, must remain constant. Any deviation is a one (1) point deduction for every ten (10) degrees of deviation.
- c) The rate of roll must be the same for the entry and exit rolls of this figure. Any deviation is a one (1) point deduction.
- d) The aircraft must maintain a constant altitude throughout the figure. Any variation would be one (1) point for every ten (10) degrees of change.

- e) The rate of turn must remain constant. Any change would be not more than a one (1) point deduction for each change. Note that the rate of turn may appear to change in a strong wind, when it really isn't changing. The judges must always keep the wind in mind and give the pilot the benefit of the doubt if there is any question.
- f) The aircraft must begin and end on the prescribed heading. Any deviation is a one (1) point deduction for every ten (10) degrees of deviation.

### 8.2.2. Rolling Turns



The rolling turn is a figure that combines a turn of a prescribed amount with a roll or rolls integrated throughout the turn.

These rolls may be in the same direction as the turn and are called “rolls to the inside” or may be in the opposite direction of the turn and are then called “rolls to the outside” (Fig. 18). There can also be rolls alternating in and out.

When we say that the rolls are integrated, we are saying that in addition to there being constant rate of turn throughout the figure, there is also a constant rate of roll throughout. Naturally, the one exception to this constant roll rate is the pause when reversing roll direction.

To help visualize the execution of this figure and facilitate a way for the judges to determine a constant roll rate, let's look at an aircraft performing a 360 degree rolling turn with 4 rolls to the inside from upright (Family 2.10.1). First, on the prescribed entry heading, the pilot executes a turn and simultaneously initiates a roll in the same direction as the turn. The judges will expect the aircraft to be inverted at 45, 135, 225, and 315 degrees and to be upright at 90, 180, 270, and 360 degrees. At these interim headings, the judge will NOT downgrade using the one (1) point for ten (10) degree rule but will judge changes in the rate of roll, changes in the rate of turn and changes in altitude. At the end of the 4 rolls, the aircraft must have terminated its



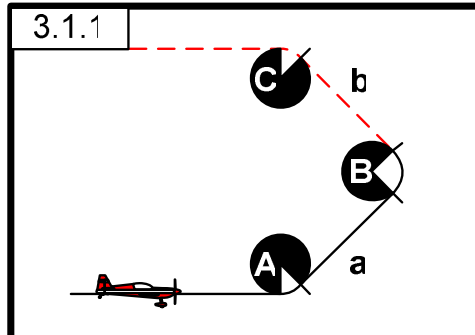
360 degree turn and finish at the same point where it started, wing level and on the prescribed heading.

When a rolling turn is performed with rolls alternating directions, the aircraft must change direction of roll at a wing level attitude. The position of the aircraft in the turn is still only used as an aid to determine if the pilot is varying the rate of roll or turn.

Downgrades:

- a) Performing more or fewer rolls than the catalog description calls for results in the figure being zeroed.
- b) All rolls in a rolling turn are standard rolls. If a snap roll is performed, the figure is zeroed.
- c) Each stoppage of the rate of roll is a deduction of no more than one (1) point.
- d) Each variation in the rate of roll is no more than a one (1) point deduction.
- e) Each variation in the rate of turn is no more than a one (1) point deduction.
- f) Variations in altitude are deducted using one (1) point per every ten (10) degree difference.
- g) One (1) point per ten (10) degrees that the aircraft is not level flight when reversing roll direction.
- h) One (1) point for every ten (10) degrees of roll remaining when the aircraft has reached its exit heading.
- i) One (1) point for every ten (10) degrees of turn remaining when the aircraft has completed its last roll.

### 8.3. Family 3: Combinations of Lines



**Fig. 19**

*Angles in Family 3.1 must have similar radius (A=B=C), and lines similar length (a=b).*

The transition from level flight to a 45-degree line should be at a constant and reasonable 1/8 looping radius. All lines within the figure should be equal in length. The 45-degree transitions in Family 3.1 should have a constant radius and not a sharp corner (Fig. 19).

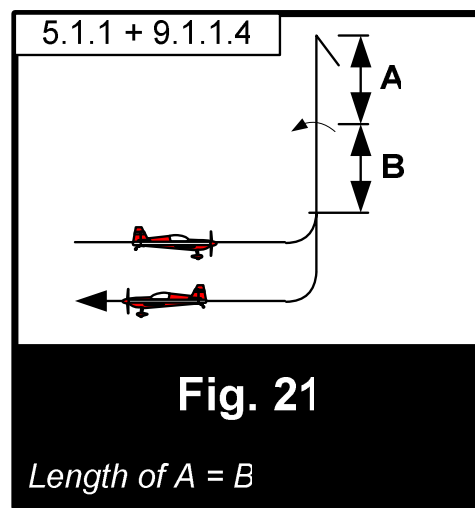
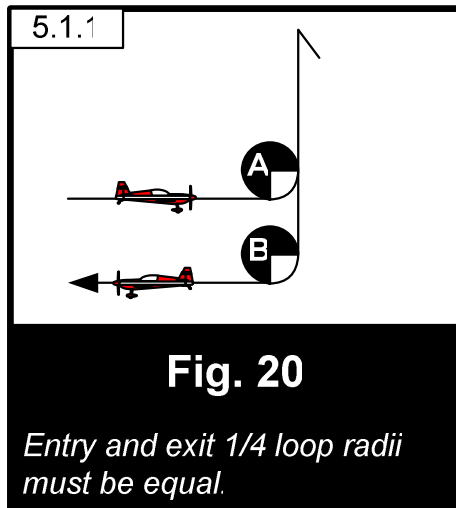
### 8.4. Family 4: Spins - (Spins are now part of Family 9)

### 8.5. Family 5: Hammerheads

Hammerheads, also referred to as stall turns, are some of the most graceful figures in the FAI Aerobatic Catalog. In its most basic form, the figure begins when the aircraft leaves horizontal flight and flies a quarter loop to establish a vertical climb. At the top of the vertical line, the aircraft stops, pivots and establishes a vertical descent, with the figure ending as the aircraft is returned to horizontal flight.

The judging criteria are:

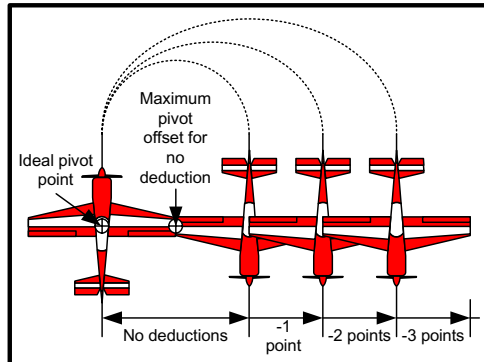
- The entry and exit quarter loop radii must be equal (Fig. 20).
- The vertical lines, both up & down, must be wind corrected so that they appear to the judge's eye as a straight line perpendicular to the horizon.
- Any deviation from the vertical line, either up or down, will result in a deduction of one (1) point per ten (10) degrees.
- Any added roll(s) must be in the vertical climb or vertical descent and positioned so that the lines before and after the roll(s) are of equal length (Fig. 21).



- e) The length of the vertical up and downlines need not be equal. As such, the altitude of the horizontal lines at the start and finish of the hammerhead may be different.
- f) As the aircraft nears the point where it would stop climbing, it must pivot in a plane parallel to vertical.
- g) When the aircraft pivots at the top of the line in a stall or near stalled condition, no deduction should be applied for wind drift during that particular time.
- h) In the case of strong cross winds, the aircraft will most probably be ‘crabbing’ to wind correct the up and downline. The pivot at the top of the line might therefore be less or more than 180 degrees and no downgrade should be applied to it.
- i) Any pendulum movement observed after the pivot is subject to downgrade using the one (1) point per ten (10) degree rule.

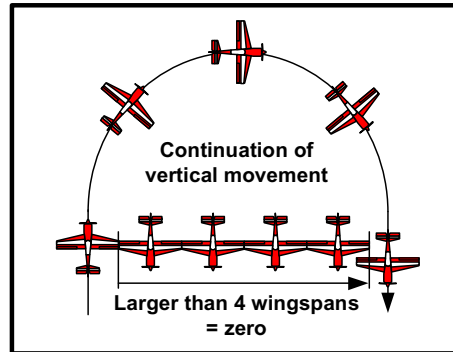
Ideally, the aircraft pivots around its center of gravity. To avoid a deduction, the aircraft must pivot around an axis point, which cannot be farther away from its center of gravity than its wingtips (1/2 wingspan). The downgrade for this deviation is one (1) point per half wingspan that the point of rotation exceeds the maximum allowed (Fig. 22).

Judges must be careful to deduct only for true extended turnaround, and not for any apparent deviation caused by wind drift during the pivot. One way to recognize a ‘fly-over’ from a wind drift will be that the ‘fly-over’ is generally characterized by the continuation of vertical movement and a pivot larger than 4 wingspans. A ‘fly-over’



**Fig. 22**

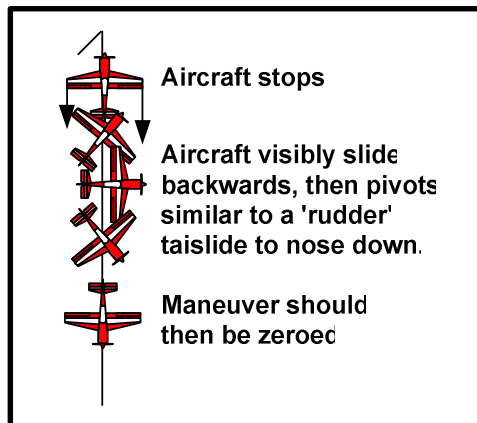
*Deduct 1 point per 1/2 wingspan over the maximum offset point.*



**Fig. 23**

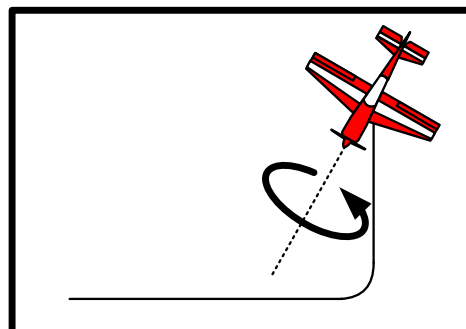
*'Fly-over' are characterized by the continuation of vertical movement and a pivot larger than 4 wingspans.*

hammerhead should be zeroed (Fig. 23). The maneuver should also be zeroed if any distinctive backward sliding movement is observed before the start of the pivot, even if the rotation is correctly performed after the slide (Fig. 24).



**Fig. 24**

*Any clearly visible downwards slide before the pivot starts will zero the maneuver*



**Fig. 25**

*'Torquing' is a rotation around the roll axis during the turnaround.*

The rate at which the aircraft pivots around its vertical axis is not a judging criterion.

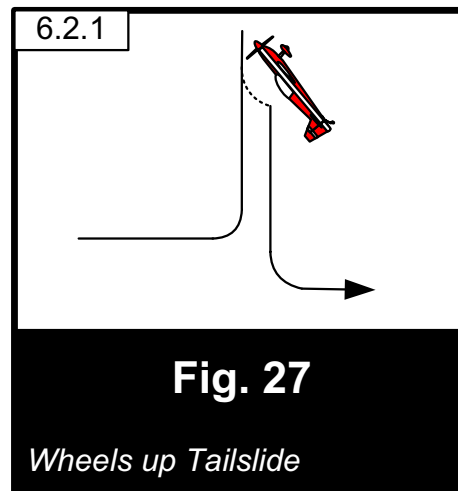
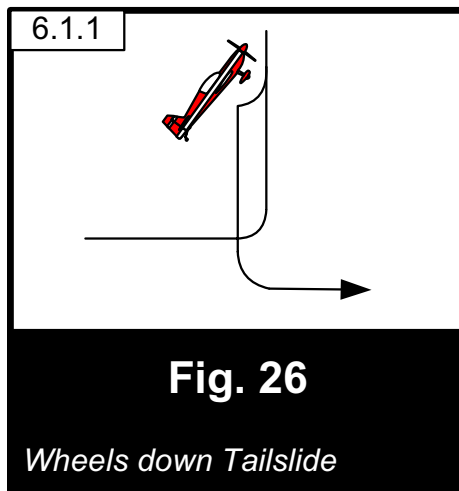
The wings must remain in the vertical geometric plane throughout the turnaround, and the aircraft's attitude before and after the turnaround must be absolutely vertical (unless wind correction is required), with no extraneous tail movement. There must be no rotation around the pitch or roll axis. If there is movement around any axis other than the yaw axis, often referred as 'torquing' (Fig. 25), there is a deduction of one (1) point for each ten (10) degrees off axis.

## 8.6. Family 6: Tailslides

All the criteria of the Hammerhead apply to this figure except, of course, for the maneuver at the top of the vertical climb. At the point when the aircraft stops, it must slide backwards a visible amount in the vertical plane. The key here is ‘visible’ and ‘vertical plane’. If the aircraft pivots directly on the top, without any clearly visible slide, the maneuver should then be zeroed (0).

Following the slide backwards, the aircraft must then tip over and fall through to a diving position. Often the nose will swing back or “pendulum” past the vertical after falling through. The figure is not to be downgraded for this, nor downgraded if it does not happen. It is a function of the length of the slide and the type of aircraft, and is not to be considered in grading the figure.

There are two types of Tailslides: wheels-down and wheels-up. The wheels-down Tailslide is depicted in the Aresti diagram with a curved solid line at the top of the Tailslide symbol (Fig. 26). The wheels-up Tailslide is depicted in the Aresti diagram with a curved dashed line at the top of the Tailslide symbol (Fig. 27).



This figure must be watched carefully, as the aircraft can fall the wrong way (which is graded a zero) with the correct direction of flight and the proper aircraft attitude still maintained. Wings should stay level with the horizon throughout and not drop during the slide or the fall through. Watch for the aircraft torquing off the correct plane of flight, which must be downgraded using the one (1) point per ten (10) degree rule.

As with the hammerhead, the aircraft will be in a stalled or near stalled condition at the top of the vertical line and no deduction for wind drift should be applied during that particular time.

The entry quarter loop and the exit quarter loop must both have the same radii. The altitude of the entry and exit horizontal lines need not be the same and the figure must not be downgraded if they are different.

When rolls are combined with Family 6 figures, there must be an equal length of line before and after the roll(s). In the vertical downline, the aircraft must attain a vertical attitude and establish a downline before starting the roll(s).

In summary, the aircraft should make a smooth and steady transition up to vertical flight, and the aircraft should come to a complete stop in this attitude. After sliding backward a visible amount, it should fall through in the appropriate direction without dropping a wing or the nose moving off axis, and recover on the same plane as that of entry. After completion of this, it should again project the 90-degree downline (wind corrected if required) before transitioning into horizontal flight with a quarter loop of radius equal to the entry quarter loop.

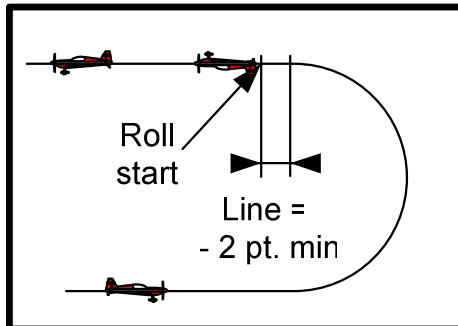
## **8.7. Family 7: Loops, Vertical S's and Figure 8's**

The size of a loop is not a grading criterion. It will vary according to the flight characteristics of the aircraft. A large loop is not graded any higher or lower than a small loop. But any variation to the radius will downgrade these figures.

### **8.7.1. Family 7.1 - 7.4: Half Loops with Rolls**

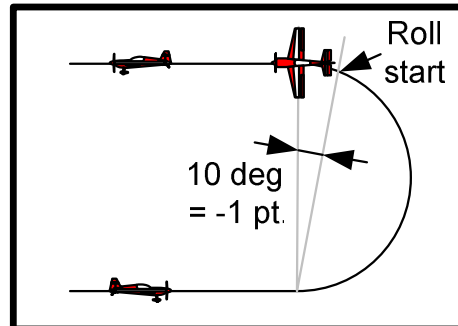
The half-loops in this sub-family must be of a constant radius and wind-corrected to appear as a perfect half circle (see full loop discussion below).

When a half-loop is preceded by a roll or rolls, the half-loop follows immediately after the roll(s) without any visible line. Drawing a line requires a downgrade of at least two (2) points depending on the length of the line drawn. Should the half-loop begin before the roll is completed, the judge must downgrade the figure one (1) point for every ten (10) degrees of half-loop flown on which the roll was performed.



**Fig. 29**

*Drawing a line after the 1/2 loop is a minimum downgrade of 2 points.*



**Fig. 30**

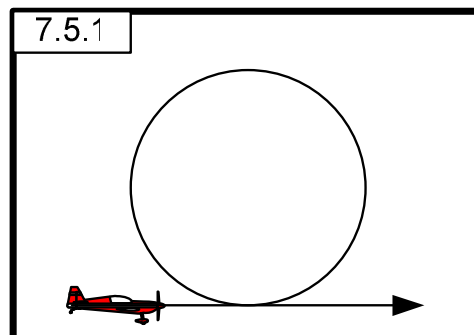
*Aircraft starting the roll ten degrees early before reaching horizontal flight = - 1 point*

The half-loop followed by a roll is also flown with no line between the half-loop and roll. Again, drawing a line requires a downgrade of at least 2 points depending on the length of the line drawn (Fig. 29). Should the roll begin before the half-loop is completed, the judges must downgrade the figure one (1) point for every ten (10) degrees of half-loop on which the roll was performed (Fig. 30).

Great care should be taken here to differentiate between aircraft airfoils and the slow speed at the top of the half loop + roll maneuver. The aircraft will appear to begin the roll before reaching horizontal flight due to its high pitch attitude. As the aircraft accelerates, it will then establish a cruise pitch attitude.

### 8.7.2. Family 7.5 - 7.6: Full Loops

All full loops must appear perfectly round to the judge (Fig. 31). If required, they must be wind corrected to have a constant radius. This wind correction is not only with regards to the roundness of the loop but also for the effect of any cross-wind on the figure. Therefore, a standard deduction of one (1) point per ten (10) degrees should be applied if the finish point is displaced in a direction

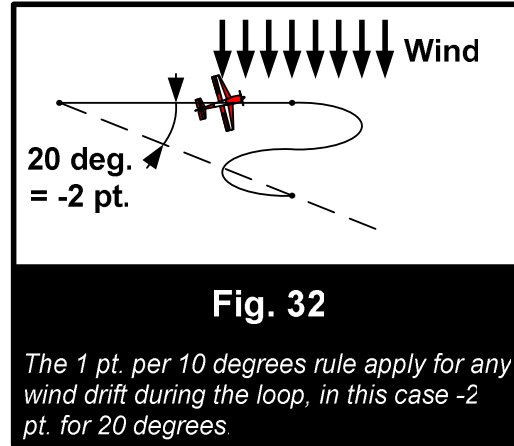


**Fig. 31**

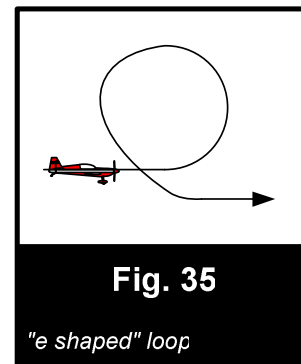
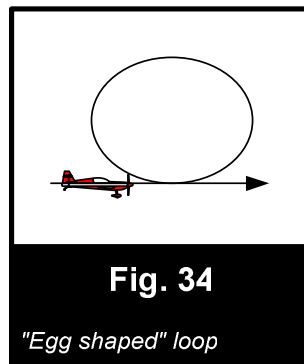
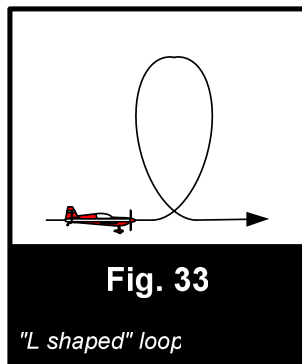
*Full loops must appear perfectly round to the judges.*

perpendicular to the plane of the loop (Fig. 32). In a heavy crosswind situation, a loop might be flown with visible crabbing and no deduction should be applied in this case.

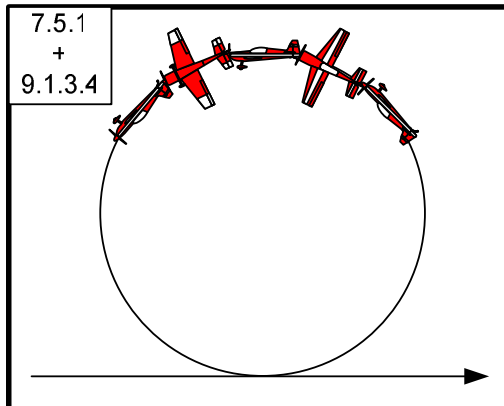
To better quantify deductions for irregularity of the radius of looping figures, the judge divides the loop into quadrants. Any variations in the radius from one quadrant to the next can be downgraded a fixed number of points depending on the magnitude of the variation. The goal of each judge is to develop a reproducible method to judge all loops with the same criteria.



In judging loops, a common error is for the vertical diameter of the loop to be larger than the horizontal diameter. This is often called an “L” shaped loop (Fig. 33). Less common are loops with a horizontal diameter greater than the vertical. This is called an egg-shaped loop (Fig. 34). Another common error is in varying the radius of the final quadrant performing an “e” shaped loop (Fig. 35). Whatever method is used, standard downgrades should be applied for each of these errors. Additional downgrades should be applied based on the magnitude of variation.







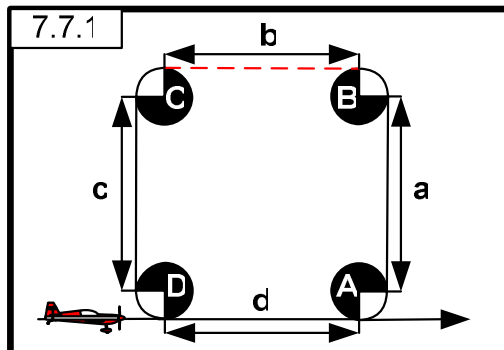
**Fig. 36**

*A rolling element on a loop must be flown centered, at the apex, and on the arc of the loop.*

If there is a rolling element (roll, point rolls or snap) at the apex of the loop, it must be centered in the loop and flown on the arc of the loop itself (Fig. 36). Flying the roll on a line at the apex of the loop is at least a two (2) point downgrade. If the roll is not centered, it must be downgraded one (1) point for every ten (10) degrees that it is off center.

### 8.7.3. Family 7.7 - 7.10: Square, Diamond and Octagon Loops

Square and Octagon loops are flown as hesitation loops with lines of equal length and partial loops with equal radii (Fig. 37). Square and Octagon loops are not considered complete until the last horizontal line is drawn equal to the length of the first line of the figure.



**Fig. 37**

*Radii A=B=C=D  
Length a=b=c=d  
Figure not finished until d=a*

All horizontal, vertical and 45 degree lines are judged on flight path and should therefore be wind corrected. As such, the judge should always expect to see these figures closed, the same way as a round loop

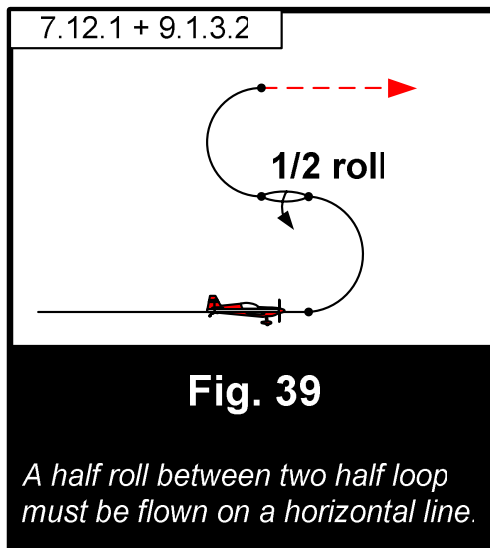
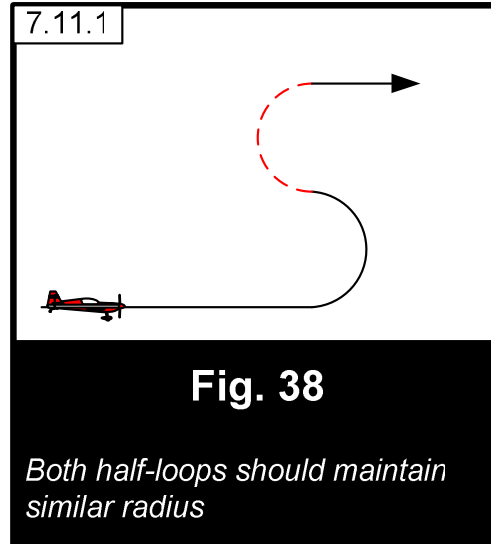
Where rolls are flown on the Square or Diamond loops, they must be centered on the line.

Aids for judging all hesitation loops are that a good performance will contain changes of angular velocity in all the partial loops, and variations of time taken to draw the length of each interior line, which also varies according to the aircraft's speed. The rhythm of all these partial loops is a help for judging.

**8.7.4. Family 7.11 - 7.12: Vertical S's**

These figures are accomplished with two joined half-loops flown in opposite directions (Fig. 38). Look for both half-loops to be the same size and perfectly round. The half-loops should be a continuous looping figure when there is no half roll between the half-loops.

When a half roll is performed between the half-loops (full roll (s) are not authorized), there is



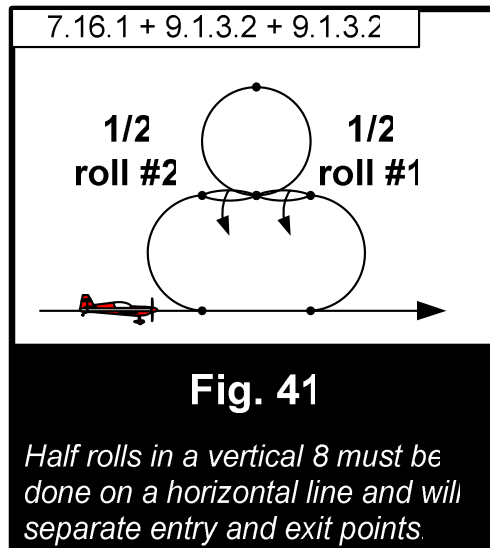
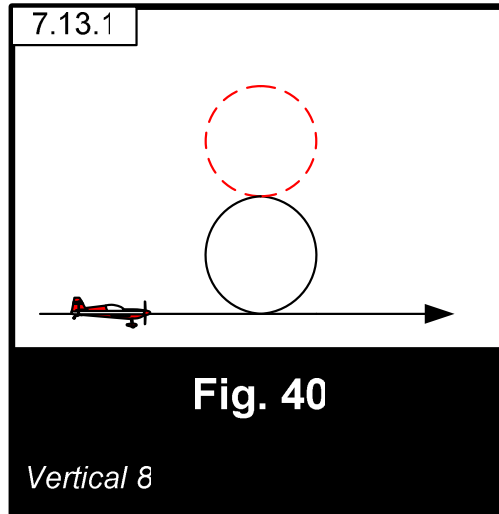
no line before or after the half roll. However, the half roll is flown on a horizontal line which begins as soon as the first half-loop is finished. As soon as the half roll is finished, the next half-loop must begin immediately (Fig. 39). Adding a line at either of these points is at least a two (2) point deduction, depending on the length of the line.

**8.7.5. Family 7.13 - 7.18: Vertical 8's**

These figures are performed by flying two loops, one above the other (Fig. 40). Sub-family 7.13 - 7.16 is composed of two loops, both above or both below the entry altitude. Sub-family 7.17 - 7.18 is composed of one loop above and one loop below the entry altitude. In either case, the entry and exit altitude must be the same.

These figures may be combined with various types of half rolls. When a half roll is performed between the loops, there is no line before or after the half roll. However, the half roll is flown on a horizontal line that begins as soon as the first loop is finished. As soon as the half roll is finished, the next loop must begin immediately. Add-

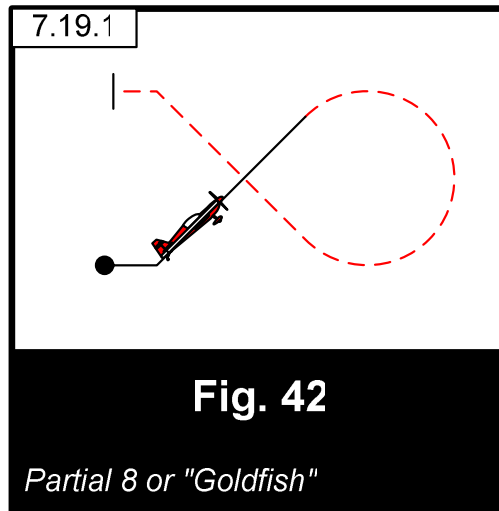
ing a line at either of these points is at least a two (2) points deduction depending on the length of the line. These figures are to be graded using the same criteria as full loops. Additionally, both loops must be of the same size. Unless there is a half roll between the loops, they must be directly above one another.

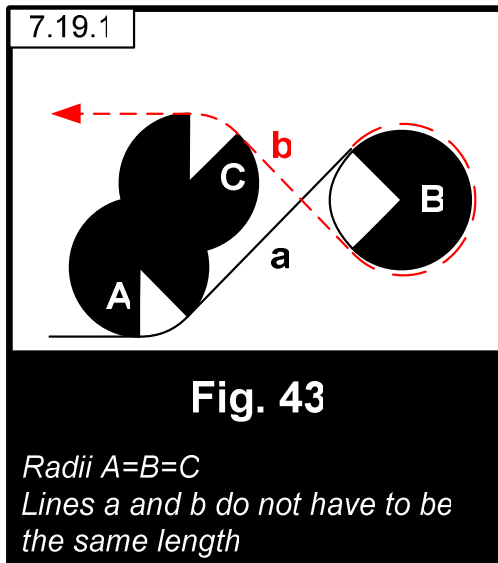


Here as well, the beginning and the end point of the maneuver will not be in the same vertical plane if a half roll is flown between the loops (Fig. 41). This should not be a reason for downgrade.

**8.7.6. Family 7.19 - 7.22: Partial 8's**

Sometimes referred to as "Goldfish" (Fig. 42), the entry, 3/4 loop, and exit radii in these figures must all be identical (Fig. 43).

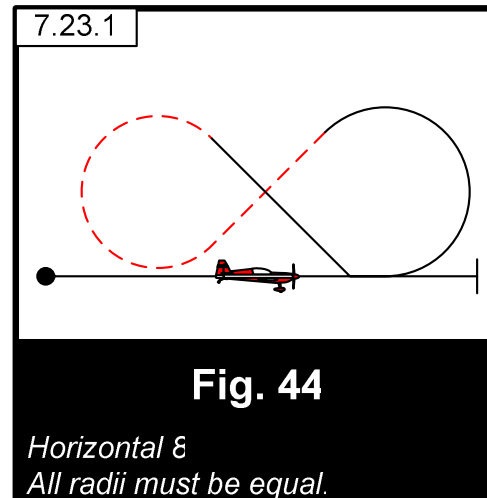




The entry and exit lines are judged with reference to the 45-degree flight path. Any rolls on the 45-degree lines must be centered on that line. It is not required that the lengths of the 45 degree lines bear any strict relation to the diameter of the three-quarter loop. That is, the entry and exit altitudes need not correspond to the altitude limits of the loop.

### 8.7.7. Family 7.23 - 7.30: Horizontal 8's

Both loops must be the same size and the lines between the loops flown at exactly 45 degrees (Fig. 44). Wind correction should be applied throughout the figure so that the 45 degree lines intersect at the exact mid-point of the horizontal 8. If there are rolls of any variety, they will only occur on the 45-degree lines and be positioned so that the lines before and after the roll are of equal length.



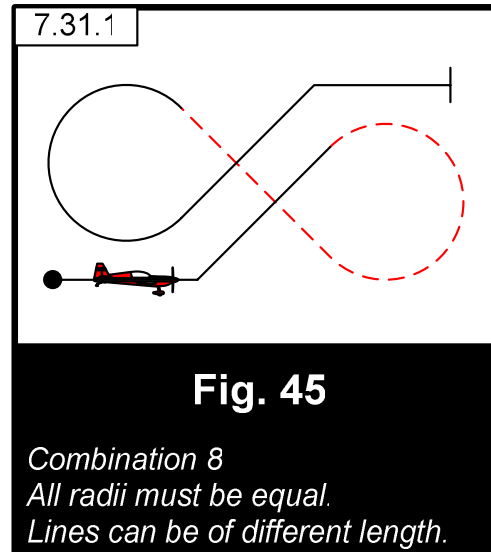
The start and finish of the figure and the bottoms (or tops if the figure is reversed) of the two loops must be at the same altitude.

All part-loops between 45 degree and horizontal lines should have the same radii as the loops of the Horizontal 8 itself. A common fault is to fly these part-loops as drawn in the catalog symbol, which means with a corner. This must be downgraded.

### 8.7.8. Family 7.31 - 7.38: Combination 8's

Besides possessing the unique characteristic of containing three 45-degree lines on which rolls may potentially be placed, this family can be thought of as two linked partial 8's (Sub-families 7.19 – 7.22).

Radii on the entry/exit 1/8 loop and the two 3/4 loops must all be equal. Each of the 45-degree lines may be of different lengths, but any rolls placed on

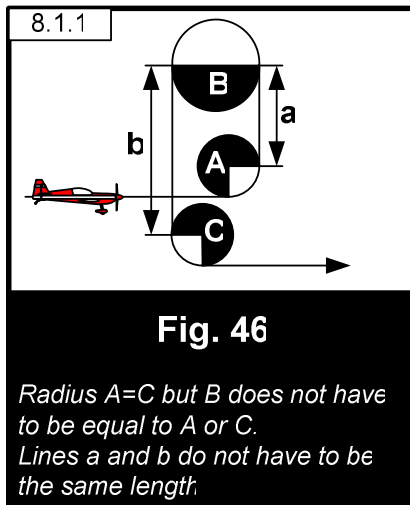


them must be centered. The two 3/4 loops need not occur at the same altitude, nor is there any relationship between the horizontal entry/exit altitude and the altitude limits of the two 3/4 loops (Fig. 45).

### 8.8. Family 8: Combinations of Lines, Loops and Rolls

Although some of the figures in this Family appear to be exotic, there are no new judging criteria for these figures. These figures are combinations of horizontal, vertical and 45-degree lines as well as partial loops of varying degrees. The judging criteria for these lines and loops are unchanged. What is left to discuss are the judging criteria for the combinations of these lines and loops.

#### 8.8.1. Family 8.1 - 8.28: Humpty Bumps



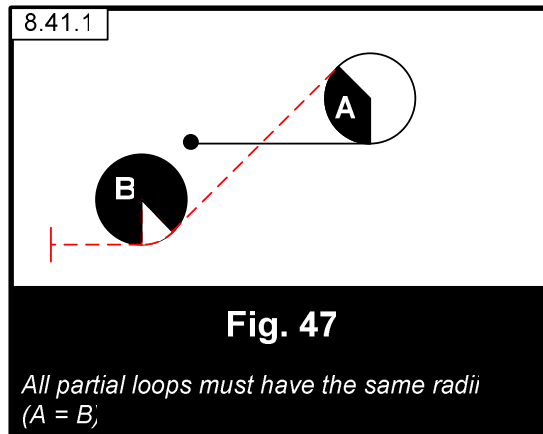
These figures, whether vertical or performed with 45-degree lines, are judged as combination of lines and loops. For all these figures, the radii of the first and last partial loop must be equal. However, the half loop in the middle of the figure can be of a different radius (Fig. 46). These half loops must still have a constant radius from the time they depart the vertical or 45 degree line. This requires a change in angular velocity during the half loop.

The lines in these figures may be of different lengths, and therefore the entry and exit altitudes of these figures can be different. Rolls on any of these lines must be centered.

### 8.8.2. Family 8.29 - 8.48 & 8.51 - 8.54: 7/8 Loops, Reverse Half Cuban, 3/4 Loops, Half Cubans

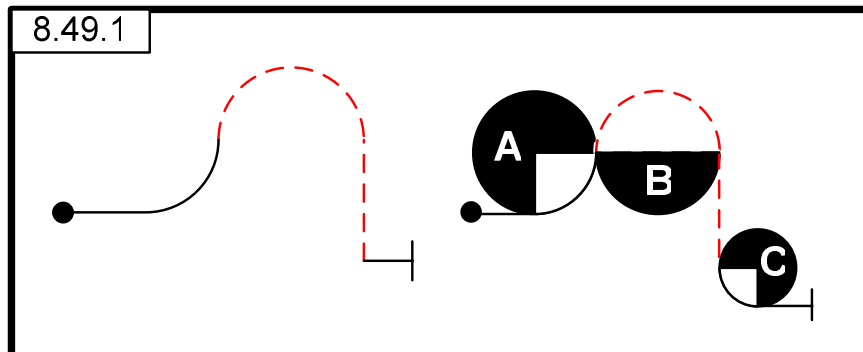
In these figures, all partial loops must have the same radii. When the looping portion of the figure is immediately preceded or followed by a roll or rolls, there must be no visible line between the roll and loop elements. Drawing a line requires a downgrade of at least two (2) points depending on the length of the line drawn. This criterion is not meant to imply that one element (roll or loop) must start before the preceding element is completely finished. A brief hesitation between elements (similar to opposite rolls) should not be downgraded. The rolls on vertical and 45 degree lines must be centered, except for roll(s) following a spin. If there is a roll or rolls at the apex of the loop, the roll must be centered in the loop and flown on the arc of the loop itself. Flying the roll on a line at the apex of the loop is at least a two (2) point downgrade. If the roll is not centered, it must be downgraded one (1) point for every ten (10) degrees of the arc that is off

center. Angles drawn in the FAI Aerobic Catalogue (Fig. 47), are to be flown as partial loops. In the case of this figure, a 5/8 loop is flown followed by a 45-degree downline with an optional roll and then a 3/8 loop back to upright horizontal flight.



### 8.8.3. Family 8.49 - 8.50 & 8.55 - 8.56: Multiple Looping Combinations

When multiple part loops join each other in these sub-families, their radii must be equal and there is no line between the loops. A line drawn would be a minimum two (2) point deduction depending on the length of the line (Fig. 48). The 1/4 loop that returns the aircraft to horizontal flight should have a reasonable radius, but need not match the other looping radii.

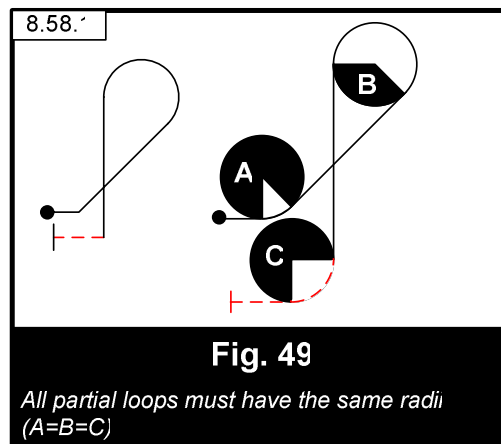


**Fig. 48**

*When partial loops are joined, their radii must be equal (A=B) with not line between them.  
Last 1/4 loop radius (C) can be different from A and B.*

#### 8.8.4. Family 8.57 - 8.72: Teardrops

In these figures, all partial loops must have the same radii. Any rolls on vertical and 45 degree lines must be centered. Angles drawn in the FAI Aerobatic Catalogue (Fig. 49) are to be flown as partial loops. In the case of this figure, a 1/8 loop is flown followed by a 45-degree line up with an optional roll. Then an inside 5/8 loop is flown and a vertical line down on



**Fig. 49**

*All partial loops must have the same radii (A=B=C)*

which there may be another roll. Finally, an outside quarter loop is flown, bringing the aircraft back to inverted horizontal flight.

#### 8.9. Family 9: Rotational Elements

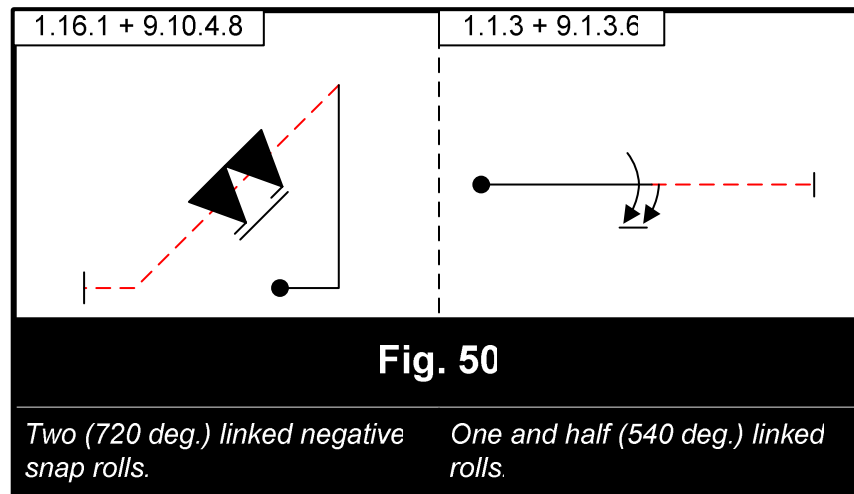
Rolls (9.1 – 9.10) may be performed on horizontal, 45 degree or 90 degree lines, on complete loops, between part-loops, between part-loops and line, and following spin elements.

They may be 1/4, 1/2, 3/4, or a full 360 degrees in their rotation, up to two consecutive full rolls. Additionally, rolls may be flown in combination with turns as prescribed in Family 2 (Rolling Turns).

In all cases, the same criteria apply: the rate of roll must be constant throughout the roll(s). The aircraft should continue to project, during the rolling portion, the prescribed plane and direction of flight.

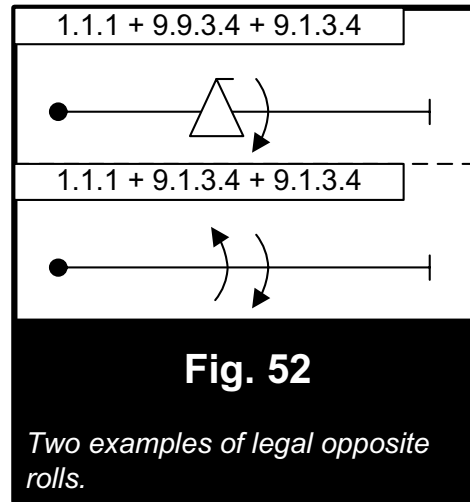
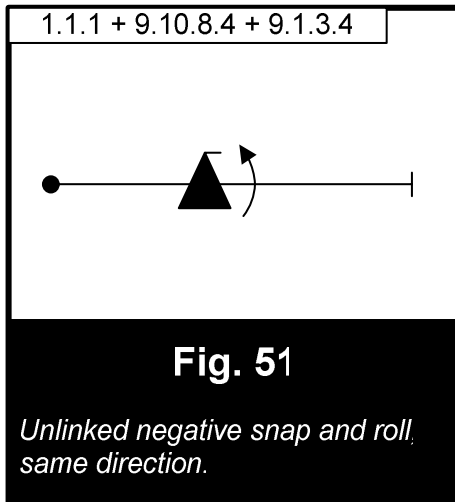
Multiple rolls may be linked, unlinked or opposite:

- a) When rolls are in continuous rotation, the tip of the symbols are linked by a small line. When flying linked rolls, there is no pause between them (Fig. 50). Should there be one, the figure should then be zeroed.

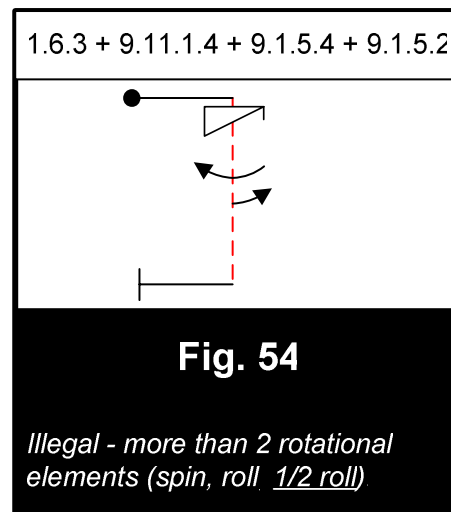
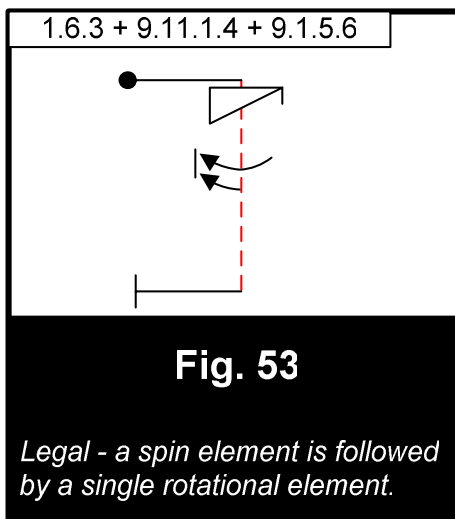


- b) Unlinked rolls must be of different types, the two types being defined as follows:
- Type I: Aileron rolls (rolls and point rolls)
  - Type II: Snap rolls (positive and negative)
- No line links the symbols, though their tips are drawn pointing in the same direction (i.e., on the same side of the line). They must have a brief but perceptible pause between them and they are to be flown in the same direction of rotation (Fig. 51).
- c) Opposite rolls may be either of the same or different type. In opposite rolls, the tips of the symbols are drawn on opposite sides of the line, indicating they are to be flown in opposite directions of rotation. The pilot may elect to fly the first roll in either direction, but the second roll must be opposite direction to the first. Opposite rolls, including those in rolling turns, should be flown as one continuous maneuver - the brief pause between opposite rotations should be minimal (Fig. 52). If the two rolls are of the same type, they must be flown in opposite direction if they are not linked.





- d) Either aileron rolls or snap rolls may follow spin elements (Family 9.11 or 9.12). A spin and a roll combined on the same vertical downline will always be unlinked. They may be flown either in the same or opposite direction, as shown by the position of the tips of the symbols on the Aresti diagram. The spin will always be the first element with a maximum of 2 turns. It can be followed by a second rotational element like a roll or a snap roll also limited to a maximum of 2 turns (Fig. 53). Adding a third rotational element will make the maneuver illegal, i.e. a one turn spin combined with one opposite roll and one opposite half roll (Fig. 54).



### 8.9.1. Family 9.1: Rolls

The penalty for varying the rate of roll is one (1) point per variation. Any stoppage in the roll that could result in its being considered a hesitation roll would zero (0) the figure.

The finish of the roll must be as crisp and precise as possible. Coming to a slow finish in fact represents a change in the rate of roll and should be penalized accordingly.

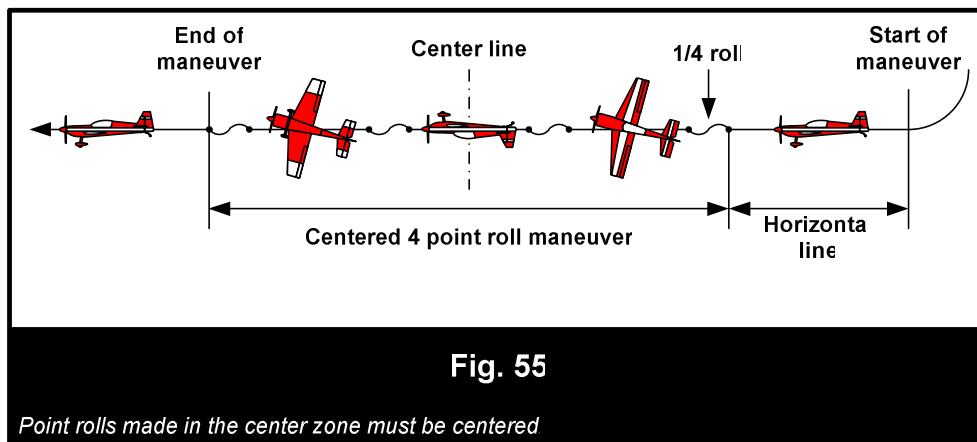
The wing must stop precisely after the desired degree of rotation and not go past the stop point and then return. This is referred to as “bumping the point” and a deduction of one (1) point per ten (10) degrees should be given in this case.

### 8.9.2. Family 9.2 - 9.8: Point Rolls

These rolls are judged on the same criteria as the standard roll, only the aircraft stops rotation during the roll for a pre-stated number of times, i.e., 2, 4 or 8. The rate of the roll and the rhythm of the points must be constant throughout with the aircraft projecting the pre-stated plane and direction of flight.

The pauses will be of identical duration and the degree of rotation correct between each pause: 180 degrees, 90 degrees or 45 degrees. Each pause of a point roll must be clearly recognizable in every case. If a pause is not recognizable, the figure is graded a zero (0).

Point rolls flown in the center zone must be centered. For instance, a 4-point roll starting from upright should have the middle of the inverted section as the center of the whole maneuver (Fig. 55).



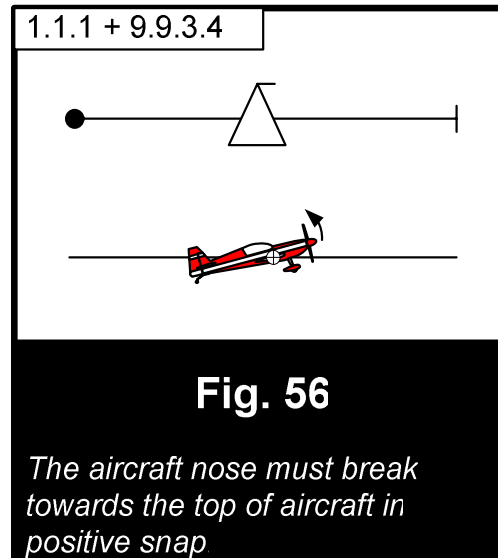
### 8.9.3. Family 9.9: Positive Snap Rolls

Snap rolls represent one of the greatest challenges to judges. This is primarily due to two factors:

- I. The “snapping” characteristics of different types of aircraft are unique.
- II. Snap rolls are a high-energy maneuver that occurs very quickly. Snaps happen so fast, in fact, that it is virtually impossible for a judge to determine the exact order in which events occur, especially at the beginning of the snap. There are no criteria, therefore, for seeing nose and wing movement initiated at the same time as with the other autorotation family, i.e. Spins.

The judge must see two things to determine that a snap roll has occurred. The nose must depart the flight path in the correct direction and autorotation must be initiated. If the judge does not observe both events, the figure must be given a zero (0).

For a positive snap roll, the nose must move away from the wheels (Fig. 56). This puts the aircraft’s wings near the critical angle-of-attack. Either very shortly after the nose moves, or simultaneously with the nose movement, the aircraft must be seen to yaw around its vertical axis, thus initiating a stall of one wing and subsequent autorotation. If any movement about the longitudinal (roll) axis is observed before the nose departs the line of flight, the figure is downgraded one (1) point per ten (10) degrees.

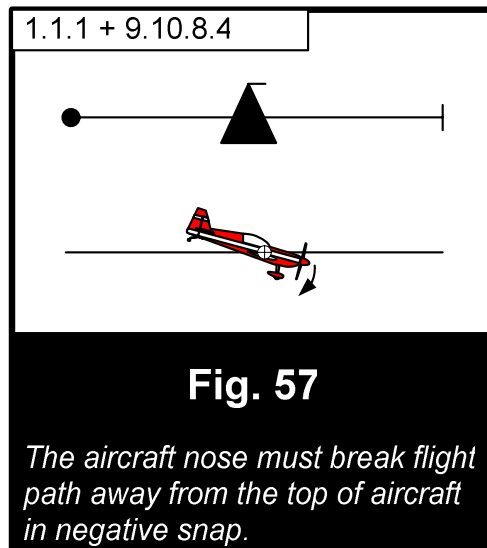


Throughout the snap roll, the main axis of the snap roll’s rotational must be in the correct plane and direction of flight. However, the type of motion (angle-of-attack and angular velocity) displayed around the main axis of autorotation differs between aircraft types (much as each type of aircraft has different spin characteristics). If the character of the snap roll changes during the figure, the figure is downgraded. (see Family 9.1) A changing rate of rotation or the nose moving more

onto the flight path (like a roll) is the most often observed change in character. But for all aircraft types, the criteria for stopping the snap roll is the same: the attitude before starting the snap roll and in the instant of stopping it must be identical and must correspond to the geometry of the basic figure on which the snap roll is performed.

Snap rolls must be observed very carefully to ensure that the competitor is not “aileroning” the aircraft around its longitudinal axis. Aerobatic aircraft with very high rates of roll can occasionally fool a judge in the execution of snap rolls. The movement of the aircraft’s nose departing the flight path prior to autorotation is a good clue to the proper execution of snap roll. As always, the competitor is given the benefit of the doubt, but if a judge is certain that a proper snap roll has not been executed, a zero (0) is given. Another common error is for the aircraft to autorotate, but not to stay in autorotation until the end of the figure. In this case, a deduction of one (1) point fore each ten (10) degrees of rotation remaining when the autorotation stops must be made. If the autorotation ends with more than 90 degrees of rotation remaining, even if the roll is completed with aileron, the snap roll is zeroed.

#### 8.9.4. Family 9.10: Negative Snap Rolls

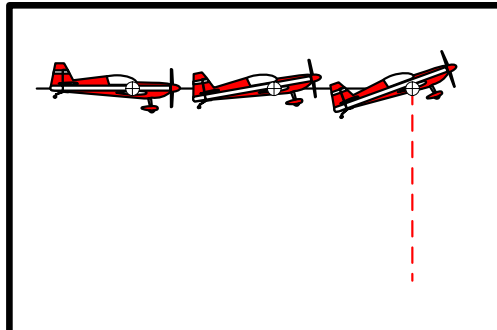


For negative snap rolls, all criteria stated for positive snap rolls apply except, of course, that the aircraft is in a negative rather than positive angle-of-attack during autorotation. Therefore, in a negative snap roll the nose of the aircraft will move toward the wheels as it departs the line of the aircraft’s flight path (Fig. 57). This direction of motion must be observed very carefully, since it is the defining characteristic that differentiates a negative snap roll from a positive

snap roll. As with positive snap rolls, if the nose does not move in the correct direction, it is not a negative snap roll and the figure must be given a zero (0).

### 8.9.5. Family 9.11 - 9.12: Spins

Spin elements may be placed on a number of Family 1 and Family 8 figures (where so indicated by the optional spin symbol); however, all spins begin from horizontal flight. When the aircraft stalls, the center of gravity will drop from wings-level horizontal flight. It should be noted that the flight path should remain constant and not be influenced by the change of pitch attitude required to achieve the stall (Fig. 58).



**Fig. 58**

*The horizontal flight path should be maintained until the spin starts.*

This appearance is more pronounced when the figure is performed downwind, and is enhanced when performed into the wind. This change in appearance is not a grading criterion.

Normal spins (upright spins entered from upright flight, or inverted spins entered from inverted flight): When the aircraft stalls, the nose will fall and at the same time the wing tip will drop in the direction of the spin.

Failure to achieve this should be considered a “forced entry” and downgraded one (1) point per ten (10) degree deviation.

*\* Editors note: Cross-Over Spins are no longer in the FAI Catalog.*

Cross-Over Spins (inverted spins entered from upright flight, or upright spins entered from inverted flight): To accomplish a cross-over spin, the aircraft must first stall in its initial attitude (upright or inverted) and then transition to a stall in the opposite attitude (inverted or upright) before autorotation starts. If the aircraft is rotating before the second stall occurs, the figure must be given a zero (0). It should be noted that the attitude at which the second stall occurs is very different for each aircraft. The aircraft does not necessary need to reach a very nose-low attitude to achieve the second stall.

Both Normal and Cross-Over Spins: After completion of the prescribed number of turns, the aircraft must stop rotating precisely on the pre-stated heading, then a 90 degree downline (wind corrected if

required) must be seen. Grading criteria for the basic figure being flown then resumes. If a roll follows a spin, there should be a brief, but perceptible pause (similar to unlinked rolls) between the spin and the roll. Because there is no vertical line before the spin, there is no criterion to center either a spin element alone or a spin-roll combination on the vertical downline. Be alert for early stopping of the stalled autorotation followed by “aileroning” to the pre-stated heading. In this case, a deduction of one (1) point for every ten (10) degrees of “aileroning” must be applied. For example, in a one-turn spin the autorotation is observed to stop after 330 degrees of rotation and the ailerons are used to complete the rotation. The highest score this spin could receive is a 7.0.

No account is to be taken of the pitch attitude of the aircraft during autorotation, as some aircraft spin in a nearly vertical pitch attitude while others spin somewhat flat in conventional spins. Speed of rotation is also not a judging criterion.

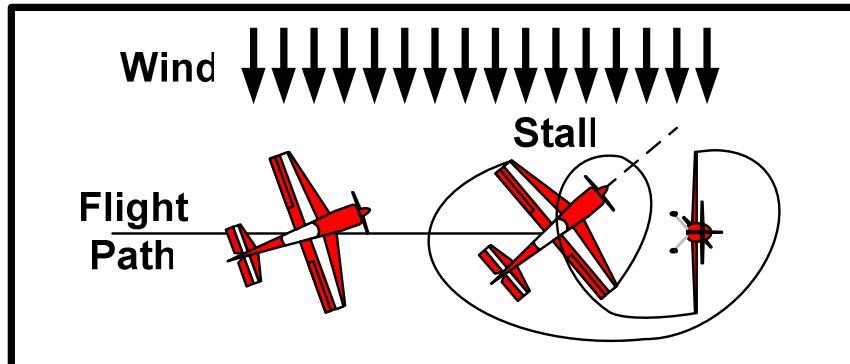
If the aircraft never stalls, it is apparent that it cannot spin, and a zero (0) must be given. You will see “simulated” spins where barrel rolls or snap rolls are offered as spin entries. In both cases, the flight path will not be downward. In all those cases, the figure will be zeroed.

In all spins the grading criteria are:

- a) A clean breaking stall in horizontal flight.
- b) Fully stalled autorotation.
- c) Stopping on pre-stated heading.
- d) 90 degree down, wind corrected if required vertical line after stopping on heading.

Spins are stalled maneuvers and as such, the spin part of the maneuver should not be wind corrected and judges should not downgrade any wind drift happening during the autorotation. On the other hand, the horizontal entry line preceding the stall must be wind corrected. This means that in the case of a strong crosswind, the aircraft might be forced to ‘crab’ in order to maintain a straight flight path. As the aircraft’s horizontal speed decreases, the crabbing angle will most probably increase and this variation in heading must not be downgraded. This variation of heading should also be included in the prescribed autorotation. For instance, if the aircraft’s heading is 30 degrees off to the left before entering a one-turn positive spin, the rotation should

only be 330 degrees if doing a left turn spin (Fig. 59), or 390 degrees if doing a right turn spin.



**Fig. 59**

*Variation of heading when entering a cross-wind spin should be included in the prescribed autorotation.*

# Faktablad

*Detta faktablad är sammanställt för att läsaren snabbt skall få den viktigaste informationen om IMAC.*

IMAC är en förkortning för International Miniature Aerobatic Club.

IMAC:s grundtanke och idé:

*“To duplicate full-scale sport aerobatics with miniature radio-controlled aircraft in a realistic manner that is challenging for the contestants as well as interesting for the spectators.”*

Fritt översatt till svenska:

*Att efterlikna fullskala aerobatics med radiostyrda modellflygplan på ett realistiskt sätt som är en utmaning för de tävlande och intressant för publiken.*

Kort historik

Organisationen föddes ur intresset av att flyga aerobatic flygning med skala modeller. Gruppen som kom att bli IMAC bildades 1974 av 97 ursprungsmedlemmar. Intentionen var att efterlikna IAC (International Aerobatics Club) som på den tiden dominerades av dubbeldäckare, därav kallade man sig initialt National Sport Biplane Association. 1976 blev man associerade med IAC och blev då IMAC, d.v.s. mini-IAC.

Grundkravet för deltagande är en skala modell av ett flygplan som tävlat/tävlar i IAC sanktionerade tävlingar i aerobatik. Exempelvis: CAP21-231-232, Extra260-300-330, Edge540, Giles202, Ultimate, Pitts m.fl. m.fl.

Den tävlande har antingen på förhand godkänd s.k. ARF-modell (se punkt 7 under snabbfakta) eller så styrker man skala kravet med en 3-plans skiss/ritning av förebilden. Modellens konturer skall efterlikna ritningens. Skalan på modellen sätts efter vingspannet. Exempel1: Förebilden har ett vingspann på 8000mm. Modellen har ett vingspann på 2600mm. Skalan i procent blir då  $2600/8000 \cdot 100 = 32,5\%$ . Resten av modellen skall hålla sig inom +/- 10% av denna skala. Exempel2: Förebildens stabilisator har ett vingspann på 2000mm. Vingspannet på modellens stabilisator kan då vara max  $2000 \cdot 0,425$  ( $32,5\% + 10\%$ ) = 650mm och minst  $2000 \cdot 0,225$  ( $32,5\% - 10\%$ ) = 450mm.

I övrigt skall en pilot finnas synlig i kockpit likaså en instrumentpanel.

Ingen skalabedömning med poängsättning utförs. Modellen är antingen godkänd eller inte godkänd att tävla med enl. ovan.

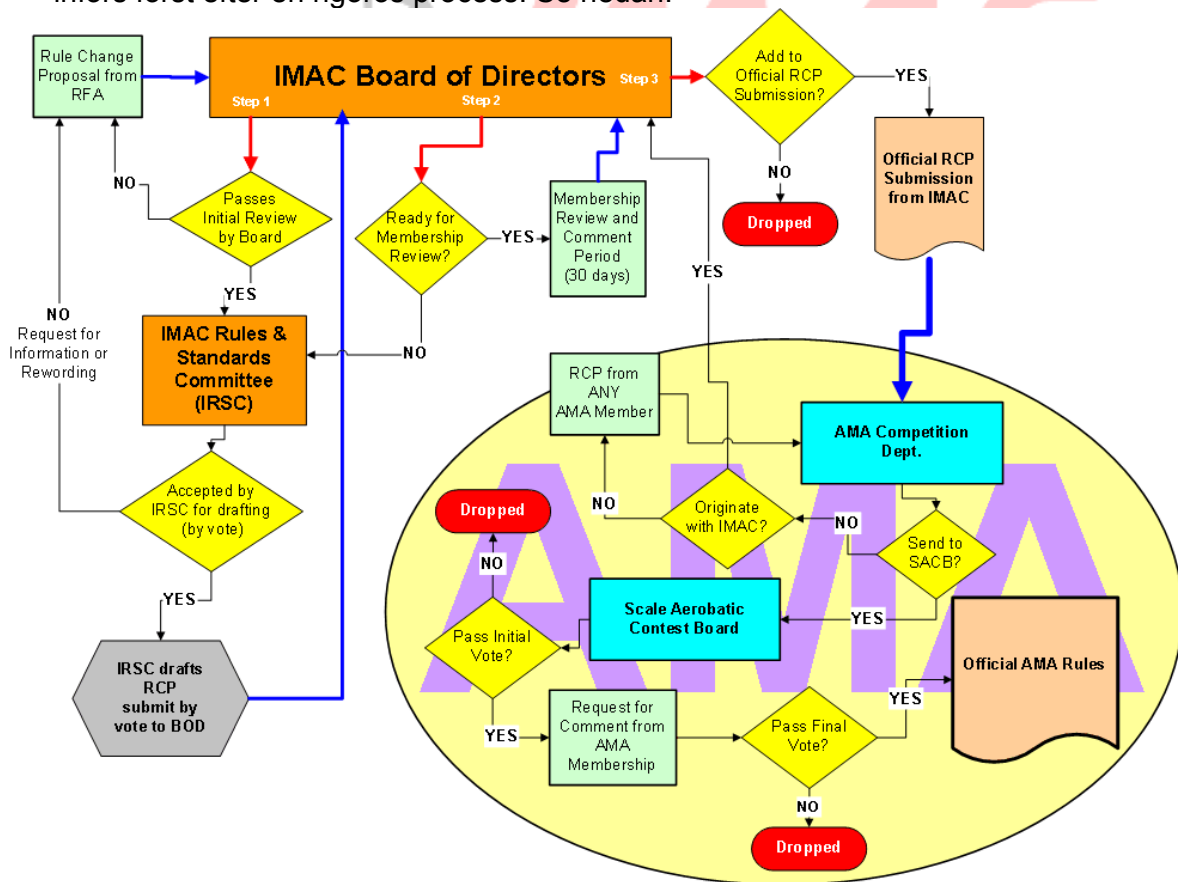
Snabbfakta:

- Världens största organisation för skala aerobatik med modellflygplan.
- Grundad i USA på 70-talet, har idag 1000-tals medlemmar i USA.
- Samarbetar officiellt med IAC och lyder under AMA (Academy of Model Aeronautics) där IMAC är AMA:s Special Interest Group (SIG) för skala aerobatics.
- Finns idag officiellt i USA, Kanada, Storbritannien, Australien och Norge (som vi känner till).
- Förebild för nästan alla varianter och former av skala aerobatik i världen. (Ex. F3AM, F3A-X och vår svenska skala-Aresti.)
- Det är inte ovanligt att man i USA får lotta om vilka deltagare som får vara med på en tävling p.g.a. det stora intresset.
- De flesta tillverkare av s.k. ARF modeller utgår ifrån IMAC reglerna vid design och tillverkning av skala aerobatik modeller. Därav finns mängder av modeller att välja på vilket underlättar deltagande. (Scratch-byggen och byggsatser är givetvis också



välkomna) Tillverkarna anger därför skalan på aerobatic modeller i procent (%), ex. 33% Extra, 27% Edge o.s.v.

- Samma bedömning som i fullskala används och det är samma domarutbildning.
- Flygprogram, bedömningsguide (judging and scoring guide), domarutbildning o.s.v. tas fram i samarbete med IAC.
- Man tävlar som inom IAC i fyra officiella klasser; sportsman, intermediate, advanced och unlimited. Dessutom finns en nybörjar/instegsklass som kallas Basic samt den populära Freestyle klassen. Även till de två inofficiella klasserna finns fullt regelverk.
- I Basic kan man delta med vilken modell som helst (behöver inte ha fullskalaförebild) som klarar att flyga programmet. Detta underlättar insteget i IMAC oerhört mycket.
- I Freestyle är "allt som utförs på ett säkert sätt" tillåtet men bedöms efter omfattande regelverk. Deltagarna gör egna program som får ta max 4min och kan flygas till musik om så önskas. Här bedöms ex. teknisk skicklighet, artistisk presentation, positionering m.m.
- Även ett okänt program flygs i de fyra officiella klasserna. Kompendium med tillåtna manövrer (Aresti) finns för att komponera okända program i varje klass. Det finns även ett bibliotek med mängder av färdiga okända program att använda.
- På tävling flyger man det kända programmet "så många omgångar man hinner" i varje klass. Hemligt program flygs endast en gång i varje klass.
- Flygprogrammen till kommande år blir officiella och tillgängliga för alla i november året innan (inkl. Basic). Alla har alltså god tid att förbereda sig inför tävlingssäsongen.
- Mycket beprövat regelverk finns som utvecklats under många års iteration.
- Regelverket revideras vartannat år i enlighet med AMA:s stadgar. Regeländringar införs först efter en rigorös process. Se nedan:



## IMAC vs. Aresti

Det känns angeläget att beröra frågan om IMAC kontra aresti då frågan lär bli oundviklig i Sverige. IMAC och Aresti må vara släkt precis som F3A och Aresti, men långt ifrån syskon. Aresti är en skala-gren tillhörande F4C (skala) där ingående skalabedömning med poängsättning enl. "sportskala" är en viktig del. Dessutom flygs endast ett officiellt program i en officiell svårighetsklass.

IMAC kallas för "Scale aerobatics" men endast p.g.a. att modellerna skall ha en förebild som tävlat/tävlar inom IAC. Här upphör likheten med Aresti och ingen skalabedömning eller skalapoängsättning ingår i IMAC. Precis som fullskala IAC ligger hela tyngdpunkten på flygningen, likaså kan piloterna måla, märka och dekorera sina flygplan hur de vill. IMAC är således en konstflyggren och hör hemma inom F3A (konstflyg).

Dessutom flygs det i fyra officiella svårighetsklasser där man arbetar sig uppåt genom klasserna baserat på prestation. Räknar man in nybörjarklassen Basic och Freestyle klassen finns sex klasser.

All information rörande IMAC inkl. alla dokument finns på den officiella hemsidan:  
[www.mini-iac.com](http://www.mini-iac.com)

IMAC i Kanada, Model Aeronautics Association of Canada:  
<http://www.maac.ca/committees/committee.php?cmt=racsacleaerobatics>

IMAC i England, lokal hemsida:  
<http://www.btinternet.com/~b.colclough/imacuk.htm>

IMAC i Norge, lokal hemsida:  
<http://www.acrofil.net/> (ny hemsida är på G!)

IMAC i Australien, lokal hemsida:  
<http://www.scaleaeros.com.au/>

Om IMAC blir officiellt upptaget i SMFF under AU konstflyg (F3A), kommer en svensk IMAC hemsida att öppnas omgående. Syftet med denna kommer att vara att på ett effektivt sätt sprida information kring den svenska IMAC verksamheten.



## Planerad tävlingsverksamhet 2006

Planerad tävlingsverksamhet för IMAC i Sverige 2006 baserar sig på antagandet att vår motion går igenom och att IMAC blir sanktionerat av SMFF.

Då 2006 blir uppstartsåret för IMAC:s verksamhet i Sverige kommer inriktningen detta första år att vara just uppstartsaktiviteter och en första tävling.

2006 kommer att vara ett späckat modellflygår med massor av tävlingar och där VM i F4C på hemmaplan blir den stora händelsen.

Det är därför inte realistiskt att planera för en "normal" tävlingssäsong/cup detta första år då officiell start för IMAC kan bli tidigast strax efter förbundsmötet.

2006 kommer att bestå i att genomföra en rad uppstartsaktiviteter som ex:

- Bedriva informationskampanj bland Sveriges modellflygare.
- Starta upp en informativ hemsida och publ. en eller flera artiklar i MFN.
- Undersöka intresse och ev. utbilda fler domare.
- Utveckla kontakten med och etablera samarbete med moderorg. i USA.
- Etablera djupare samarbete med IMAC i Norge och samplanera tävlingar 2007 inkl. nordiska mästerskap.
- Knyta sponsorer till svenska IMAC.
- Förbereda uppstartstävlingen (se nedan).
- Ta fram material på svenska som skall göra det väldigt enkelt för klubbar att arrangera IMAC tävling i Sverige.

Arbetsgruppens plan är att detta första år arrangera en premiärtävling. 2006-01-04 är datum ännu inte satt. Vi tittar på ett 4 dagars arrangemang med tävling och andra aktiviteter.

Vi har redogjort planerna för IMAC i Norge och de har meddelat stort intresse av att delta.

Vi kommer att bjuda in våra danska modellflygarvänner där även vissa (som vi vet) duktiga piloter med stora modeller kommer att få personlig inbjudan. Vi har etablerat kontakt med en av de ledande personerna i Danmark som hjälper oss.

Vår förhoppning är naturligtvis också att locka alla intresserade, såväl gamla som nya, svenska piloter.

Med denna första tävling vill vi uppnå:

- Sätta IMAC på den svenska konstflygkartan.
- Ge alla i Sverige (och Danmark) en chans att prova på och upptäcka IMAC.
- Ge oss en pekare på om intresse finns och om IMAC har en framtid i Sverige.
- Ge oss erfarenheter att använda inför 2007.
- Att kanske få igång intresset för att även starta IMAC i Danmark.

När det gäller domare till denna tävling har vi kontaktat IAC domaren Ove Nielsen som ställer upp och dessutom hjälper oss med resterande domare.

Vår förhoppning framåt är att det fr.o.m. 2007 skall avhållas 4-6 IMAC tävlingar i Sverige.