

# REGLEMENTENBOEK SPORTZAKEN KNVvL MODELVLIEGSPORT

## SECTIE V.5

### WEDSTRIJDREGLEMENT VOOR RADIOBESTUURDE MODELVLIEGTUIGEN MET ELEKTRISCHE AANDRIJVING

#### INHOUD:

5.5	WEDSTRIJDREGLEMENT VOOR RADIOBESTUURDE MODELVLIEGTUIGEN MET ELEKTRISCHE AANDRIJVING	V.5.2
5.5.4	KLASSE F5B ELEKTRISCH AANGEDREVEN MOTORZWEEFMODELVLIEGTUIGEN	V.5.4
5.5.11	KLASSE F5J THERMIEKZWEEFMODELVLIEGTUIGEN MET ELEKTROMOTOR EN HOOGTEMETER/MOTORLOOPTIMER	V.5.8
	ANNEX V.5.1 LOKALE REGELS F5J WEDSTRIJDEN	V.5.15
	ANNEX V.5.2 ORGANISATORISCHE BEPALINGEN BIJ F5J WEDSTRIJDEN	V5.16
5.7	CLASS F5K - THERMAL DURATION GLIDERS FOR MULTIPLE TASK COMPETITION WITH ELECTRIC MOTOR AND ALTIMETER/MOTOR RUN TIMER (AMRT)	V.5.17

Tenzij specifiek toegestaan in de klassenregels, is een apparaat of functie in het model, dat sensoren gebruikt om een roervlak te bedienen, verboden en mag niet worden geïnstalleerd. Ontvangers die informatie terugsturen naar de door de vlieger bestuurd zender, worden niet als verboden apparaten beschouwd, op voorwaarde dat de informatie, die wordt verzonden, alleen betrekking heeft op de batterij, spanning of signaalsterkte van het modelvliegtuig.

## 5.5. WEDSTRIJDREGLEMENT VOOR RADIOBESTUURDE MODELVLIEGTUIGEN MET ELEKTRISCHE AANDRIJVING (2020)

### 5.5.1. Algemene voorschriften (FAI KLASSEN F5B en F5D)

*Noot: voor F5B en F5D geldt de internationale regel voor de maximale windsnelheid van 12 m/sec (zie General Rules C.17.2).*

#### 5.5.1.1. Definitie van een elektrisch aangedreven model

Modelvliegtuig dat in de lucht wordt gehouden door krachten van aërodynamische oorsprong, welke uitgeoefend worden op draagvlakken welke gedurende de vlucht niet van stand veranderen (met uitzondering van stuurvlakken) en dat door middel van radio wordt bestuurd door een vlieger op de grond. De stroombron (batterijen) voor de elektromotor mag geen vaste verbinding met de grond of een ander model in de lucht hebben. Opladen van batterijen gedurende de vlucht m.b.v. zonnecellen is toegestaan.

#### 5.5.1.2. Bouwer van het model

Regel 2.2.3. is niet van toepassing voor de categorie F5.

#### 5.5.1.3. Specificatie voor elektrisch aangedreven RB-modellen

Algemene specificatie:

Maximaal totaal oppervlak (vleugel + horizontaal staartvlak)	150 dm <sup>2</sup>
Maximum massa	5 kg
Draagvlakbelasting (voor pylonrace zie 5.5.6.2)	12 tot 75 g/dm <sup>2</sup>

a. De energiebron bestaat uit oplaadbare batterijen naar keuze (secondaire cellen). Het maximale voltage zonder belasting mag niet hoger dan 42 volt zijn. Wanneer de spanning gemeten wordt, moet dit geschieden op het ogenblik dat de voorbereidingstijd voor de betreffende deelnemer aanvangt.

Nadat de meting is uitgevoerd krijgt de deelnemer 5 min. voorbereidingstijd zoals vermeld in art. 5.5.2.4.  
b. Batterijspecificaties voor F5B, F5D en F5F zijn beschreven in de speciale reglementen voor deze klassen.

c. Mechanische of chemische aanpassingen aan individuele cellen ter verlaging van hun gewicht is niet toegestaan, behalve dat wijzigen van de isolatie van de individuele cel.

d. Toegestane elektronische systemen zijn:

\* Gyrostabilisatie systemen.

\* Systemen, die de energie gedurende de klim beperkt.

e. Elektronische systemen, die verboden zijn, zijn:

\* Autonome of voorgeprogrammeerde vlucht.

\* GPS of gelijkwaardige positioneringssystemen of waypoint navigatie.

Verdere uitzonderingen zijn in de specifieke klassenregels geschreven.

#### 5.5.1.4. Energiebegrenzer/logger

De energiebegrenzer/logger wordt in het elektrische circuit tussen de accu en de motor geplaatst. In het geval van een begrenzer moet de onderbreking of permanent of voor een bepaalde tijdsperiode gehandhaafd blijven. Loggergegevens moeten direct na de vlucht vastgelegd worden. De wedstrijdorganisator mag een "real time radio logger via telemetrie" leveren die de gelogde gegevens naar de grond zendt. De energiegegevens en motorloopgegevens dienen ter beschikking aan de vliegers gesteld te worden.

#### 5.5.1.5. Procedure voor het controleren van de energiebegrenzer en de logger

De begrenzers en loggers moeten goedgekeurd zijn door EDIC (Electronic Devices In Competitions working group).

a. De algemene procedure voor het controleren van de begrenzer en logger staat in C.12, Modellenkeuring in de Sectie CIAM General Rules.

b. De organisator moet controleren of de begrenzer op de juiste manier is aangesloten op de ontvanger, Lipo-pakket en regelaar. Geen enkele soort "jumper" mag in de ontvangerkabel of in de stroomsensor

aanwezig zijn.

c. Niet functioneren van de begrenzer/logger:

- indien begrenzer/logger van de organisator is: krijgt de deelnemer een reflight.
- indien de begrenzer/logger van de deelnemer is wordt bij F5B/F een straf van 100 p en bij F5D van 20% van de vluchttijd gegeven.

Slechts één van deze twee systemen kan in een wedstrijd gebruikt worden. De organisator beslist welke van deze twee systemen hij gebruikt en geeft dat duidelijk op de uitnodiging aan.

#### 5.5.1.6. Aantal modellen

Elke deelnemer mag met twee modellen (drie bij pylonrace en F5J) aan de wedstrijd deelnemen. De deelnemer mag onderdelen van de modellen onderling verwisselen, met dien verstande, dat het uiteindelijke model dat voor de vlucht wordt gebruikt voldoet aan de gestelde eisen en dat de onderdelen voor de wedstrijd zijn gecontroleerd.

#### 5.5.1.7. Deelnemer en helper

De deelnemer moet zijn radio-installatie zelf bedienen. Iedere deelnemer mag tijdens zijn vlucht twee helpers en zijn teammanager gebruiken.

#### 5.5.1.8 Maximale windsnelheid (lokale regel)

*Op last van de wedstrijdleider zal bij F5B een wedstrijd onderbroken of de aanvang uitgesteld moeten worden indien de windsnelheid constant hoger is dan 9 m/s. gemeten op twee meter boven de grond op de startplaats gedurende ten minste één minuut.*

### 5.5.2. Wedstrijdreglement

#### 5.5.2.1. Definitie van een officiële vlucht

Gedurende de twee minuten starttijd mag de deelnemer een onbeperkt aantal startpogingen (handstart of grondstart) doen (behalve F5B. paragraaf 5.5.4.4.d). Een startpoging begint wanneer het model de hand van de deelnemer of zijn helper(s) verlaat. Na de eerste poging is het niet toegestaan een ander model te nemen. De tijdopnemer drukt de tijdmeting in bij iedere startpoging. Na het verstrijken van de 2 min. starttijd mag geen startpoging meer gemaakt worden en wordt de vlucht officieel verklaard of het model in de lucht is of niet. De deelnemer kan een tweede 2 min. starttijd toegewezen krijgen indien:

- a. Hij ten gevolge van interferentie van buitenaf zijn vlucht niet kon maken (moet aangetoond kunnen worden bij de organisator).
- b. Geen punten gescoord werden ten gevolge van oorzaken welke buiten toedoen van de deelnemer liggen.

In deze gevallen mag de vlucht herhaald worden op een door de wedstrijdleider aan te wijzen tijdstip.

#### 5.5.2.2. Vervallen van een vlucht of diskwalificatie

De vlucht vervalt:

- a. Indien een deelnemer een model gebruikt dat niet voldoet aan de FAI voorschriften. In geval van opzettelijke of ernstige overtreding van de regels kan, naar het oordeel van de wedstrijdleider, de deelnemer gediskwalificeerd worden.
- b. Indien het model gedurende de start of de vlucht enig onderdeel verliest. Het verliezen van een onderdeel tijdens de landing (d.w.z. tengevolge van het raken van de grond) of ten gevolge van een botsing met een ander model tijdens de vlucht valt buiten deze regel.
- c. Indien het model in dezelfde wedstrijd al door een andere deelnemer is gebruikt.
- d. Indien de vlieger meer dan twee helpers gebruikt.
- e. Indien enig deel van het model niet tot stilstand komt binnen 100 meter van het doellandingspunt. Voor motorzwevers geldt deze regel alleen nadat de duur- en doellandingstaak begonnen is.
- f. Indien voor motorzwevers de duur- en landingstaak nog niet begonnen is en ook de landing niet plaatsvindt op de aangewezen vliegzijde van de veiligheidslijn en binnen 100 m. van het snijpunt van die lijn met basis A of basis B.
- g. Als in tegenstelling tot de verklaring van de vlieger het model meer dan het toegestane aantal cellen als energiebron voor de motor meevoerde of de spanning hoger is dan 42 Volt.
- h. De deelnemer wordt gediskwalificeerd indien het model door een ander dan zichzelf wordt bestuurd.
- i. Wanneer het model gedurende de landing de vlieger of zijn helper raakt worden geen punten voor de landing gegeven.
- j. Als een overtreding van de energiebeperkingregels plaatsvindt wordt het resultaat van die ronde geschrapt.

#### 5.5.2.3. Organisatie van de wedstrijden

Zie sectie 4b, paragraaf B.8. voor zender- en frequentiecontrole.

De betreffende official zal, in overeenstemming met 5.5.2.4, de zender pas aan de deelnemer aan het begin van de voorbereidingstijd uitreiken.

#### 5.5.2.4. Organisatie van de start

De deelnemers worden ingedeeld in groepen, waarbij rekening gehouden wordt met de gebruikte radiofrequenties, zodat zoveel mogelijk deelnemers tegelijk kunnen vliegen. Het indelen moet zo worden uitgevoerd dat, voor zover mogelijk, geen deelnemers van team in een groep komen. De startvolgorde van de verschillende groepen wordt ook afgestemd op de gebruikte frequenties. De deelnemers krijgen 5 minuten voorbereidingstijd voordat ze door de wedstrijdleider naar de start opgeroepen worden.

#### 5.5.2.5 Controle van energiebeperkers

De organisator van de wedstrijd moet een energievoorziening verzorgen voor de controle van energiebegrenzers. De deelnemer moet de mogelijkheid hebben om zijn begrenzers voor en gedurende de wedstrijd te controleren.

#### 5.5.2.6 Beoordeling

(Voor internationale kampioenschappen) moet de organisator ten minste drie beoordelaars van verschillende nationaliteiten benoemen die uit de officiële CIAM judges lijst gekozen zijn.

**Opmerking:** Deze algemene voorschriften en wedstrijdreglementen zijn van toepassing op de F5-klassen kunstvlucht (5.5.3), motorzweefmodellen (5.5.4.) en pylonrace (5.5.6.).

### 5.5.4. KLASSE F5B ELEKTRISCH AANGEDREVEN MOTORZWEEFMODELVLIEGTUIGEN (2020)

#### 5.5.4.1. Definitie

a. Definitie: deze wedstrijd is een meertakenwedstrijd voor RB-elektro motorzweefmodellen die bestaat uit twee taken:

- a. afstand
- b. duur en landing

Deze twee taken moeten zonder onderbreking in een vlucht uitgevoerd worden. Er moeten minstens twee en maximaal acht vluchten gevlogen worden. Indien er drie of meer drie vluchten gevlogen worden wordt de laagste score van iedere deelnemer geschrapd.

b. Modelspecificaties:

minimum massa zonder batterij	1000 g
minimale oppervlakte	26,66 dm <sup>2</sup>
batterijtype	ieder type oplaadbare batterij
maximum aantal cellen in serie	gedurende ieder deel van de vlucht mag het maximale voltage 42 Volt niet overschrijden
minimale massa van de batterij	400 gram

De maximale hoeveelheid energie die gebruikt mag worden bedraagt 1750 Wmin. Alles hierboven resulteert in een aftrek van 1 punt per 3 Wmin boven 1750 Wmin.

De hoeveelheid energie in een vlucht moet vastgelegd worden in een logger.

c. Loggers kunnen uitgereikt worden door de organisator van de wedstrijd en worden door de deelnemers vooraf aan vlucht verloot. Indien de loggers door de organisator worden uitgereikt dan is dat de logger die de deelnemer gedurende de vlucht/evenement gebruikt.

Zodra verloot heeft de deelnemer tenminste 15 minuten om de logger in zijn model te plaatsen.

Direct na de landing worden de gebruikte Wmin uitgelezen van de logger die gedurende de vlucht gebruikt is, ofwel door middel van telemetrie is via een directe kabelverbinding met de logger.

d. De deelnemer moet de logger binnen maximaal 15 minuten na zijn vlucht inleveren.

e. De deelnemer is verantwoordelijk ervoor te zorgen dat de logger op de juiste wijze geïnstalleerd is. In het geval van een installatiefout krijgt de deelnemer geen reflight.

f. De organisator controleert de logger voordat deze naar een nieuwe deelnemer gaat om er zeker van te zijn dat deze in correcte staat is.

- g. Bij een logger wordt 1 (één) punt afgetrokken voor iedere 3 (drie) Wmin overschrijding.
- e. Startvolgorde bij Wereld- en Continentale Kampioenschappen: de startvolgorde voor de eerste ronde is op basis van loting. Voor de volgende rondes wordt de omgekeerde volgorde van de uitslagenlijst aangehouden. Zelfde frequenties mogen elkaar niet opvolgen en ploegleden mogen elkaar niet opvolgen.
- f. Startvolgorde voor andere wedstrijden:  
Voor de start van de eerste ronde informeert de wedstrijdleader de vliegers welke methode van startvolgorde uitgevoerd wordt.

**Methode A:**

De startvolgorde voor de eerste ronde is op basis van loting. Het aantal vliegers wordt dan gedeeld door het aantal rondes met "x" als resultaat. Voor iedere volgende ronde verschuift het eerste "x" aantal deelnemers naar het einde van de startvolgorde.

**Voorbeeld:**

Indien er zijn 24 deelnemers en vier rondes zijn, dan is de uitkomst 6. De startvolgorde wordt dan als volgt:

- ronde 1: startvolgorde 1-24
- ronde 2: startvolgorde 7-24 en 1-7
- ronde 3: startvolgorde 13-24 en 1-12
- ronde 4: startvolgorde 19-24 en 1-18.

**Methode B:**

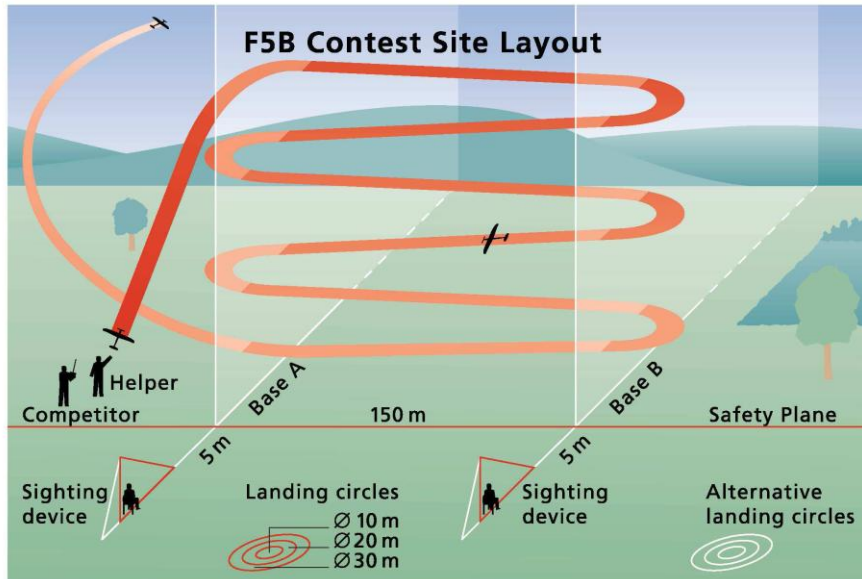
De startvolgorde voor de eerste ronde wordt uitgevoerd door loting. Deze startvolgorde wordt gebruikt in de opvolgende rondes, behalve voor de laatste ronde. Voor de laatste ronde volgt de startvolgorde de omgekeerde rangorde.

(lokale regel: Tijdens de Nederlandse wedstrijden wordt er doorgaans voor gekozen de startvolgorde voor elke ronde hetzelfde te houden.)

#### **5.5.4.2. Terreinopstelling en organisatie**

- a. Twee denkbeeldige verticale vlakken op een afstand van 150 meter van elkaar bepalen de keerpunten en worden basis A en basis B genoemd. Een veiligheidsvlak staat loodrecht op deze verticale vlakken. Het veiligheidsvlak kent geen eindpunten. De meetsystemen om het overschrijden van de basis A en basis B te bepalen worden op een afstand van minimaal 5 meter van het veiligheidsvlak buiten het gebied geplaatst.
- b. Voor het landingsgebied zal de wedstrijd organisatie 3 concentrische cirkels aangeven met een diameter van 30, 20 en 10 meter of hiervoor een gemarkeerd meetlint plaatsen. Het landingsgebied bevindt zich op een plaats waar geen gevaar bestaat met botsingen met vliegtuigen van deelnemers die gelijktijdig de afstandstaak volbrengen.

Basis B kan zowel links als rechts van basis A zijn.



#### 5.5.4.3. Puntentelling

- Het aantal punten voor iedere vlucht per deelnemer is de som van het aantal punten voor de taak A en B.
- Het individuele resultaat van iedere ronde wordt herleid ten opzichte van de punten van de beste deelnemer van die ronde.

$$P \text{ ronde} = 1000 \times \frac{\text{individuele punten}}{\text{punten van de beste deelnemer in die ronde}}$$

De herleide punten worden tot op één decimaal genoteerd.

- Om de winnaar te bepalen in het geval van een gelijke stand wordt dit gedaan op basis van de beste schrapvlucht.

#### 5.5.4.4. Start

- Voor de start moet iedere deelnemer zijn tijdopnemer laten zien op welke manier hij met zijn zender zijn motor bedient (aan, uit, eventueel achteruit).
- De start geschiedt achter de veiligheidslijn, binnen 10 meter van basis A.
- Het model wordt gestart uit de handen van de vlieger of zijn helper zonder andere hulp. Het model mag niet gestart worden van een grotere hoogte dan de starters normale reikhoogte boven de grond.
- Nadat het model gehandstart is en de tijdmeting gestart is, mag er niet opnieuw gestart worden en is de vlucht officieel of het model vliegt of niet.

#### 5.5.4.5. Afstandstaak

- Deze taak moet vanaf het moment dat het model uit de hand gestart is in maximaal 200 seconden volbracht worden. Deze tijd wordt door een tijdopnemer opgenomen. Deze taak moet met tenminste twee stijgvluchten met lopende motor uitgevoerd worden, hoewel echter niet meer dan tien stijgvluchten met lopende motor zijn toegestaan. Er worden geen punten toegekend voor de rakken die na een elfde motorloop gemaakt zijn. De vlieger moet zelf bepalen hoeveel tijd hij gebruiken zal voor iedere klim (de motorlooptijd) en hoeveel hij overhoudt voor de zweeftaak.
- Wanneer het model in zweefvlucht voor de eerste maal de basis A kruist in de richting van basis B, begint het tellen van het aantal rakken. Het model moet al zwevend zoveel mogelijk rakken vliegen van basis A naar basis B en omgekeerd.
- Zowel bij het opnieuw starten van de motor als bij het verstrijken van de 200 seconden wordt het tellen van de rakken gestopt.
- Een tijdopnemer of elektronisch apparaat (indien door EDIC goedgekeurd) kondigt de vlieger aan wanneer zijn model basis A en basis B kruist. Het achterwege blijven van een signaal betekent dat het model niet op de juiste wijze de basis gepasseerd is. De hulpmiddelen waarmee het doorvliegen van de verticale vlakken wordt vastgesteld moeten zo opgesteld zijn dat deze vlakken

zuiver evenwijdig aan elkaar lopen.

Het tijdens deze taak vliegen met enig deel van het model aan de verboden zijde van het veiligheidsvlak, zal resulteren in NUL punten voor de gehele vlucht afstand en duur.

Omstandigheden buiten verantwoordelijkheid van de vlieger (niet functioneren van het scoringssysteem, onderbrekingen) geven geen toestemming het veiligheidsvlak te passeren. Een herstart wordt niet toegewezen indien het veiligheidsvlak gepasseerd is zonder de toestemming van de wedstrijdleider.

- e. De vlieger, zijn helper(s) en de ploegleider moeten op basis A blijven tot de afstandstaak van de vlucht is uitgevoerd. Niemand, behalve de signaalgever voor het B-vlak mag bij de B lijn verblijven en signalen geven.
- f. Ieder volledig uitgevoerd rak levert 10 punten op. Indien het model na een van de twee eerste stijgvluchten niet tenminste een rak heeft voltooid, zullen 30 punten worden afgetrokken van het resultaat van deze taak.
- g. Bij het afstandvliegen moet op Basis A alleen een signaal gegeven worden als het model direct van Basis B komt.

#### 5.5.4.6. Duur en landingstaak

- a. Deze taak dient in 600 seconden vanaf het moment van het geluidssignaal volbracht te worden.
- b. De vlieger kan zelf bepalen hoelang en hoe vaak hij zijn motor inschakelt.
- c. Het scoreapparaat voor de duurtaak houdt de motorlooptijd en de zweeftijd bij. De duurtaak eindigt als het model na de landing tot stilstand komt
- d. De zweeftijd wordt opgeteld en één punt wordt toegekend voor iedere volle seconde dat het model vliegt. Drie punten worden afgetrokken voor iedere seconde dat de motor loopt.
- e. Een punt wordt afgetrokken voor iedere volledige seconde dat het model langer dan 600 seconden vliegt.
- f. Voor de landing worden aanvullende punten toegekend: indien het model tot stilstand komt in de 30 m. cirkel worden 10 punten gegeven, als het model tot rust komt in de 20 m. cirkel 20 punten en binnen de 10 m cirkel 30 punten. De afstand wordt gemeten van het middelpunt van de cirkels tot de neus van het model.
- g. Voor de landing worden geen extra punten toegekend indien deze meer dan 630 seconden na het begin van deze taak (volgens 5.5.4.6.a) plaatsvindt.
- h. Het vliegen door of dicht bij het afstandgebied op een manier dat dit een andere vlieger tijdens de afstandtaak hindert zal resulteren in een straf van 100 punten, die afgetrokken worden van de score van de vlieger in deze ronde. Deze straf kan worden opgelegd door de wedstrijdleider of een aangewezen scheidsrechter.

#### 5.5.4.7. Terrein

De wedstrijd moet gehouden worden op een redelijk vlak terrein dat weinig kans biedt tot helling- of golfzweven.

#### **Lokale regels:**

*Aanvullend op de eisen zoals in de FAI reglementen gesteld zijn worden, om het voor een ieder toch aantrekkelijk te maken om aan de F5B wedstrijden deel te nemen, de volgende uitzonderingen gemaakt op de FAI eisen aan het toestel en meetapparatuur.*

- *Elk toestel wat redelijkerwijs getypeerd kan worden als "hotliner" mag aan de F5B wedstrijden deelnemen met in achtneming van onderstaande bepalingen:*
  - o *De spanwijdte van het model dient te liggen tussen 1300 mm en 2300 mm.*
  - o *Het vliegklaar gewicht van het toestel dient te liggen tussen 900 g en 2500 g.*
- *Het gebruik van de energielogger is voor de Nederlandse competitie als volgt omschreven:*
  - o *Een energie logger is verplicht wanneer de vlieger bij een eerdere wedstrijd in één of meer ronden een rakkenaantal van 33 of meer heeft gevlogen. Deze verplichting gaat voor de betreffende vlieger het eerstvolgende evenement in.*
    - *Voor niet-FAI conforme modellen resulteert iedere 3 Wmin boven 1300 Wmin in 1 punt aftrek*
    - *Voor FAI conforme modellen resulteert iedere 3 Wmin boven 1750 Wmin in 1 punt aftrek*
  - o *Resultaten uit voorgaande jaren tellen mee voor de hierboven omschreven limiter verplichting.*
- *Er is één klassement voor alle modellen.*

## 5.5.11 KLASSE F5J - THERMIEKZWEEFMODELVLIEGTUIGEN MET ELEKTROMOTOR EN HOOGTEMETER/MOTORLOOPTIMER (2020)

*Noot: zie het deel van de Sporting Code "EDIC – Electronic Devices in Competition", Section 1 "Technical Specifications & Guidance" voor documentatie betreffende specificatie en richtlijn voor de hoogtemeter/motorlooptimer op <https://www.fai.org/page/ciam-code>.*

*Noot: voor F5J geldt de internationale regel voor de maximale windsnelheid van 12 m/sec (zie General Rules C.17.2).*

### Doel

Deze wedstrijd is een man tegen man wedstrijd voor elektrisch aangedreven RB-zweefmodellen en bestaat uit meerdere kwalificatieronden. Meerdere kwalificatieronden worden gevlogen in de wedstrijd. In iedere kwalificatieronde worden de deelnemers ingedeeld in groepen. Iedere groep vliegt in een vastgelegde werktijd en de score van de deelnemer in iedere groep wordt herleid naar de score van de winnaar van de groep om realistische scores te verkrijgen teneinde wisselende weersomstandigheden gedurende de ronde te elimineren. De deelnemers met de hoogste totaalscores uit de kwalificatieronden vliegen in één groep ten minste twee en maximaal vier fly-off ronden om de uiteindelijke winnaar te bepalen. Het aantal fly-off ronden wordt voor de start van de wedstrijd door de wedstrijdleider aangekondigd.

*(Lokale regel: bij Nederlandse competitie wordt geen fly-off gevlogen.)*

### 5.5.11.1 Algemene regels

#### 5.5.11.1.1 Definitie van een radiobestuurde modelzweefvliegtuig met elektromotor

Een modelvliegtuig dat is uitgerust met een elektromotor voor de aandrijving met als enige doel het starten en waarbij draagkracht ontstaat door aerodynamische krachten op vaste draagvlakken (afgezien van roervlakken). Modellen, waarvan verandering van geometrie of dragend oppervlak mogelijk is, moeten in beide uitersten van het verstelbereik aan de specificaties voldoen. Het model moet door middel van radiobesturing bestuurd worden door een vlieger op de grond. Iedere verandering van geometrie of oppervlak moet op afstand door middel van radiobesturing tot stand gebracht worden. **Ieder apparaat in het model dat sensors gebruikt voor het bewegen van de roervlakken is verboden. Stabilisatiesystemen zoals toegestaan in F5 Algemene Voorschriften paragraaf 5.5.1.3.e zijn verboden.**

#### 5.5.11.1.2. Montagebouw van de modellen

Sectie 2, paragraaf 2.2.3 (zelfbouwmodellen) is niet van toepassing voor deze klasse.

#### 5.5.11.1.3. Specificatie voor RB-thermiekzweefmodellen met elektromotor en hoogtemeter/motorlooptimer

- a. Maximum totaaloppervlak: 150 dm<sup>2</sup>  
Maximum massa: 5 kg  
Maximale spanwijdte: 4 m  
Draagvlakbelasting: tussen 12 en 75 g/dm<sup>2</sup>  
Type batterijen: elk type oplaadbare batterijen  
Type motor: elk type mag gebruikt worden
- b. Radiobesturing die geen Spread Spectrum technologie volgens internationale normen gebruikt moet gelijktijdig met andere radio's kunnen werken met een tussenruimte van 10 KHz beneden 50MHz en 20 kHz tussenruimte boven 50 MHz. Wanneer de radio niet aan deze eis voldoet, dan dient de werkende bandbreedte (max. 50 kHz) door de deelnemer te worden gespecificeerd.
- c. Om verzekerd te zijn een willekeurige startvolgorde tussen de opeenvolgende rondes, moeten deelnemers, die geen apparatuur met Spread Spectrum technologie gebruiken drie verschillende zendfrequenties met 10 KHz tussenruimte opgeven. De wedstrijdleider mag iedere van deze frequenties gebruiken om de vliegmatrix op te stellen. Zodra de deelnemers één van deze frequenties is toegewezen mag hij gedurende alle voorronden niet naar een andere frequentie overgaan, tenzij voor een nieuwe startpoging. In het geval van een nieuwe startpoging kan de deelnemer gevraagd worden elk van deze drie frequenties voor de nieuwe startpoging te gebruiken, mits het verzoek tenminste ½ uur voor het begin van de nieuwe startpoging schriftelijk aan de deelnemer (of ploegleider waar van toepassing) is gesteld. De inhoud van paragraaf c. is niet van toepassing indien de deelnemer Spread Spectrum technologie gebruikt.
- d. Ieder apparaat voor de overdracht van informatie van het model naar de deelnemer is verboden. Een Spread Spectrum technologie ontvanger, die informatie terugzendt naar de door de deelnemer bediende zender, wordt niet beschouwd als een "apparaat voor de overdracht van informatie van het model naar de deelnemer", ervan uitgaande dat de enige informatie die wordt verstrekt, betrekking heeft op het veilige gebruik van het modelvliegtuig, dat wil zeggen



- signaalsterkte en de spanning van de batterij van de ontvanger maar geen enkele plaats- of hoogte-informatie.
- e. Iedere deelnemer mag met maximaal drie modellen aan de wedstrijd deelnemen. De deelnemer mag onderdelen van de modellen onderling verwisselen, met dien verstande, dat het uiteindelijke model, dat voor de vluchtpoging wordt gebruikt, voldoet aan de gestelde eisen en dat de onderdelen voor de start van de wedstrijd moeten zijn gecontroleerd.
  - f. Alle ballast moet binnen het modelvliegtuig veilig vastgezet worden aangebracht.
  - g. De onderkant van het modelvliegtuig mag geen uitstekend of tegenhoudend deel (bij voorbeeld een bout, zaagtandachtig uitstekend deel, enz.), bedoeld om het model tijdens de landing op de grond af te remmen. Een opvouwbare prop of de staart, met inbegrip van het kielvlak, worden niet beschouwd als uitstekend deel.
  - h. Elk model moet voorzien zijn van de goedgekeurde hoogtemeter/motorlooptimer zoals gepubliceerd in technische documentatie voor de F5J hoogtemeter/motorlooptimer. De wezenlijke functies van de hoogtemeter/motorlooptimer zijn:
    - a. Het vastleggen en tonen van de bereikte maximale hoogte (starthoogte) boven het grondniveau tussen het begin van de start van de motor en 10 seconden nadat de motor gestopt is.
    - b. Het beperken van het gebruik van de motor door de deelnemer tot een ononderbroken loop van maximaal 30 seconden.
    - c. Het terugzetten van de getoonde starthoogte tot "----" indien de motor op moment ook tijdens de vlucht opnieuw gestart is.  
Deze regel kan gebruikt worden als lokale regel tijdens FAI World Cup en open internationale evenementen, maar niet tijdens categorie 1 evenementen.
  - i. De installatie van de hoogtemeter/motorlooptimer in het model van de deelnemer dient in overeenstemming te zijn met de eisen zoals weergegeven in de technische documentatie.
  - j. Het juiste gebruik van de hoogtemeter/motorlooptimer met inbegrip van het bijbehorende display en de gelijktijdige werking met andere uitrusting in het model is de verantwoordelijkheid van de individuele deelnemer.
  - k. Voor het vooraf keuren is het verplicht dat de hoogtemeter/motorlooptimer gemakkelijk te verwijderen is om na te gaan of het apparaat aan de gestelde eisen voldoet. Het ontvangersignaal naar de hoogtemeter/motorlooptimer moet eenvoudig toegankelijk zijn zodat de wedstrijdleider op ieder moment tijdens de wedstrijd de gelegenheid heeft om via een Y-kabel de hoogtemeter/motorlooptimer te testen. Om de tijdopnemer in de gelegenheid te stellen de gegevens voor scoringsdoeleinden vast te leggen, moet er een eenvoudige toegang tot het display of tot een connector om een display aan te sluiten zijn. Het moet niet nodig zijn de hoogtemeter/motorlooptimer en/of de motorregelaar van de ontvanger af te koppelen of uit het model te verwijderen. Het gebruik van een extra verlengkabel voor verbinding met het display is toegestaan. Het is de verantwoordelijkheid van de deelnemer er voor te zorgen dat iedere foutieve aansluiting beschadiging aan de hoogtemeter/motorlooptimer of het display voorkomt.
  - l. Ieder ander apparaat dan een goedgekeurde hoogtemeter/motorlooptimer, dat is aangebracht in of op het model en totale of gedeeltelijke onafhankelijke controle over het gebruik van de elektrische aandrijving van het model mogelijk maakt, is verboden. Ontvangers en motorregelaars worden niet beïnvloed door deze regel.

#### 5.5.11.2 Deelnemers en helpers

- a. De deelnemer (vlieger) moet zelf zijn radio-installatie bedienen.
- b. Per deelnemer is één helper toegestaan. Bij een Wereld en continentaal kampioenschap, waar een teammanager of assistent team manager zijn toegestaan, mogen zij de deelnemer helpen.
- c. Elk gebruik van telecommunicatieapparaten (inclusief walki talkies en telefoons) door deelnemers, helpers of ploegleiders is op het veld niet toegestaan.

#### 5.5.11.3 Het vliegterrein

##### 5.5.11.3.1 De wedstrijd moet worden gehouden op een terrein van voldoende afmetingen om de specifieke indeling te herbergen en met redelijk vlak terrein, dat geen mogelijkheden geeft tot helling- en/of golfvliegen.

- Er moeten geen belemmeringen binnen 100 meter van het start/landingspunten zijn waardoor de start- en landingsrichting gehinderd wordt.
- a. Het vliegterrein moet een duidelijk aangegeven start/landingspunt voor iedere deelnemer in een groep hebben. Start/landingspunten moeten dwars op de wind met een minimum afstand van tien (10) meter gelegen zijn.

- b. Het vliegterrein moet ook bovenwinds een zes (6) meter brede en duidelijk aangegeven toegangscorridor hebben, waarvan de rand ten minste vijftien (15) meter van de start/landingspunten ligt. (Opmerking. Als geringe en wijzigende windrichtingen verwacht worden, mag de wedstrijdleader ervoor kiezen om benedenwinds extra start/landingsplaatsen te plaatsen voor later alternatief gebruik.)  
(lokale regel: bij Nederlandse competitie wordt geen toegangscorridor toegepast.)
- c. De toegangscorridor is er om het gebied van het vliegterrein vast te leggen dat in gebruik is door deelnemers, helpers en ploegleiders om van en naar de start/landingspunten te gaan en om te voorzien in een vastgesteld gebied voor gebruik bij andere, bij de organisatie betrokken personen. Het moet vrij blijven van onnodige belemmeringen.

#### 5.5.11.4. Veiligheidsregels

- a. Iedere actie tegen de veiligheidsregels wordt bestraft met aftrek van punten van de eindscore van de deelnemer zoals hieronder aangegeven.
- b. De wedstrijdleader moet een veiligheidsgebied vastleggen. Dit met inbegrip van de toegangscorridor en ieder ander verboden vlieggebied. (bij voorbeeld laagvliegen over kampeerterrein, gebouwen, wegen, enz.)
- c. Elke overtreding van de veiligheidsregels zoals vastgesteld voor de wedstrijdleader: - 300 punten.
- d. Geen onderdeel van het model mag landen of tot stilstand komen binnen de toegangscorridor: - 300 punten.
- e. Het model mag geen contact maken met enig persoon binnen de toegangscorridor: -1000 punten.  
(Het wordt aanbevolen dat ieder model, dat zich voegt bij een al cirkelend model, dezelfde vliegrichting als het al vliegende model volgt.)

#### 5.5.11.5. Wedstrijdvluchten

- 5.5.11.5.1.a. De deelnemer mag minimaal drie (3) en maximaal zeven (7) vluchten in voorronden maken.  
(lokale regel: tijdens de briefing zal door de wedstrijdleader worden aangegeven hoeveel ronden er worden gevlogen, minimaal 3 en maximaal 7.)
- b. De deelnemer heeft één poging voor iedere vlucht.
- c. Er is sprake van een vluchtpoging wanneer het model door deelnemer of helper met draaiende motor is losgelaten.
- d. Alle vluchtpogingen moeten door een tijdopnemer getimed worden. Indien er geen tijd is vastgelegd, krijgt de deelnemer een nieuwe startpoging in overeenstemming met de volgorde zoals genoemd in paragraaf 5.5.11.6.

#### 5.5.11.6. Nieuwe startpoging

- a. De deelnemer heeft recht op een nieuwe startpoging, indien:
  1. Zijn model gedurende de start in botsing komt met een ander model in vlucht of met een model dat gestart wordt.
  2. Zijn model tijdens de vlucht in botsing komt met een ander model tijdens de vlucht.
  3. De vluchtpoging niet beoordeeld is door een tijdopnemer op de voorwaarde dat de helper of deelnemer de tijdopnemer geïnformeerd heeft over de positie van het model gedurende een redelijke tijd voor de landing; als dit niet gedaan is is de deelnemer niet gerechtigd tot een reflight als zijn vluchtpoging niet gezien is door de tijdopnemer.
  4. De vluchtpoging belemmerd of afgebroken is ten gevolge van een onverwachte gebeurtenis buiten de controle van de deelnemer,
- b. Om een nieuwe startpoging te claimen moet de deelnemer ervoor zorgen dat de tijdopnemer de belemmerende omstandigheid heeft vastgelegd en moet hij zijn model na de gebeurtenis zo snel mogelijk landen.  
Indien de deelnemer doorgaat met starten of doorvliegt na de belemmerende omstandigheid, die zijn vlucht beïnvloedde, heeft hij zijn recht op een nieuwe werktijd opgegeven.
- c. Een nieuwe werktijd wordt de deelnemer toegekend in volgorde van onderstaande prioriteitsscenario's:
  1. In een incomplete groep of in een complete groep op een extra startplaats/landingspunt; of in
  2. Een nieuwe groep met minimaal zes (6) herstarters. Een nieuwe groep met herstarters kan compleet gemaakt worden door andere gelote deelnemers. Indien de frequentie of de ploegsamenstelling van de gelote deelnemer niet past of de deelnemer niet wil vliegen, wordt de loting herhaald; of
  3. Indien dat ook niet mogelijk is, met de originele groep aan het einde van de betreffende ronde.
  4. In geval van senario 2 en 3 is voor de deelnemers met een nieuwe startpoging het resultaat van de nieuw startpoging de officiële score. Voor de overige deelnemers is de beste van de twee resultaten van de originele vlucht en de herstart het officiële resultaat. Iedere deelnemer van

deze groep voor wie de herstart niet bestemd was krijgt geen recht op een nieuwe werktijd indien hij gehinderd wordt tijdens de nieuwe startpoging.

#### 5.5.11.7. Vervallen van een vlucht en/of diskwalificatie.

De vlucht is vervallen en vastgelegd als nul score indien:

- de deelnemer een modelvliegtuig gebruikt dat niet voldoet aan enig onderdeel van regel 5.5.11.1.
- het model enig onderdeel verliest tijdens de start of vlucht, behalve wanneer het plaatsvindt als gevolg van een mid-air botsing met een ander modelvliegtuig. Uitzondering: er wordt geen rekening gehouden met het verlies van enig onderdeel gedurende de landing (in contact komen met de grond).
- het model wordt bestuurd door iemand anders dan de deelnemer.
- gedurende de landing de neus van het model niet tot stilstand komt binnen 75 meter van het middelpunt van het landingspunt van de deelnemer.
- de hoogtemeter/motorlooptimer geen starthoogte vastgelegd heeft.

Een deelnemer wordt gediskwalificeerd indien naar het oordeel van de wedstrijdleider er een opzettelijke of schandelijke overtreding van de regels of onveilig vliegen plaatsvindt.

#### 5.5.11.8. Organisatie van de wedstrijd

##### 5.5.11.8.1. Ronden en groepen

- De indeling van de kwalificieronden moet geschieden met in acht name van de gebruikte frequenties, zodat er zoveel mogelijk vluchten gelijktijdig kunnen worden uitgevoerd. Een groep bestaat uit minimaal 6 deelnemers.  
*(Lokale regel: De wedstrijdleider bepaalt aan de hand van het aantal deelnemers de groeps grootte en deelt deze tijdens de briefing mee. Het minimum van 6 mag, indien dat een betere indeling oplevert, worden verlaagd. De minimale grootte van een groep is 3 deelnemers.)*
- De indeling moet plaatsvinden in ronden, onderverdeeld in groepen.
- Behalve in de fly-off moet de samenstelling van groepen situaties voorkomen dat een deelnemer meerdere keren tegen dezelfde vliegt.  
Bij Wereld en continentale kampioenschappen is team protection verplicht behalve bij fly offs. Bij open internationale wedstrijden en World Cup evenementen is team protection niet toegestaan.  
**Ten voordele van juniorvliegers zal de wedstrijdleider team protection toestaan voor juniorvliegers en de door hem bij de inschrijving aangewezen helper indien de helper ook aan de wedstrijd als vlieger deelneemt.**
- Teneinde de benodigde tijd om de wedstrijd uit te voeren te bekorten, dient de startvolgorde zo geregeld te worden dat er een minimaal aantal groepen per ronde met een maximaal aantal deelnemers in ieder groep is. (Opmerking. Echter bij een kleine wedstrijd is 3x6 praktischer dan 2x9. Het wordt aanbevolen dat groepen met vrije startposities aan het einde van iedere ronde worden geplaatst om ruimte over te houden voor nieuwe startpogingen.)

##### 5.5.11.8.2. Vliegen in groepen

- Voorafgaande aan het begin van de werktijd van een groep krijgen de deelnemers vijf (5) minuten voorbereidingstijd waarbij zij plaatsnemen op hun start/landingsplaats en hun vlucht voorbereiden. De voorbereidingstijd moet niet beginnen voor het einde van de werktijd van de vorige groep.  
*(lokale regel: Wanneer de wedstrijd plaatst vindt met één groep dan is de voorbereidingstijd 15 minuten, bij twee groepen is de voorbereidingstijd 10 minuten.)*
- De werktijd voor alle deelnemers in een groep zal precies tien (10) minuten duren.
- De werktijd voor iedere groep moet niet starten voordat de toegangscorridor vrij is van personen. Iedere bewuste poging om de start van de werktijd te vertragen door een deelnemer, zijn helper of ploegleider door de toegangscorridor te belemmeren zal resulteren in een nul score voor de ronde.
- De wedstrijdleider zal duidelijk en ondubbelzinnig de start van de werktijd aangeven door een hoorbaar signaal; zie 5.5.11.14.1 voor details.
- Een hoorbaar signaal zal gegeven worden wanneer acht (8) minuten van de werktijd van de groep zijn verstreken. Bovendien moeten de laatste tien (10) seconden hoorbaar aftellend aangegeven worden.
- Het einde van de werktijd van de groep zal door de wedstrijdleiding door een hoorbaar signaal aangegeven worden, zoals voor de start.

#### 5.5.11.9. Zendercontrole

Alle bepalingen in Sectie 2, paragraaf 2.1.7.4, zijn ook van toepassing op deze klasse.

#### 5.5.11.10. Start

- a. Voorafgaande aan de start moeten op de vastgelegde start/landingsplaatsen alle hoogtemeter/motorlooptimers op grondniveau geïnitieerd worden, waargenomen door de tijdopnemer.
- b. De algemene richting van de start moet aangegeven worden door de wedstrijdleider. Alle starts moeten in deze algemene richting gemaakt worden zelfs bij nul of wisselende geringe windomstandigheden. Een straf van 100 punten wordt toegepast bij iedere overtreding van deze regel.
- c. De motor mag niet lopen voordat het startsignaal gegeven is. Een straf van 100 punten wordt toegepast bij iedere overtreding van deze regel.
- d. Het model moet binnen de toegangscorridor gelanceerd worden op niet meer dan twee (2) meter van de startpositie (nummer) in de algemene richting van de startlijn van de toegangscorridor. Een poging wordt nietig verklaard en opgenomen als 0-score, als het modelvliegtuig niet binnen de hierboven opgegeven afstand wordt gestart.
- e. De start moet recht vooruit zijn met lopende motor. Iedere andere soort start is niet toegestaan. Een straf van 100 punten wordt toegepast bij iedere overtreding van deze regel.
- f. Een poging wordt nietig verklaard en wordt opgenomen als 0-score als het model vóór het begin van de werktijd van een groep gestart wordt.
- g. Tijdopnemers staan achter de vlieger om de start waar te nemen, maar mogen de vlieger of zijn helper niet hinderen.

#### 5.5.11.11. Landing

- a. Voor de wedstrijd begint en voor elke ronde zal de wedstrijdleider voor iedere deelnemer een landingspunt toewijzen. De deelnemer blijft zelf verantwoordelijk voor het gebruik van het juiste landingspunt.
- b. De richting voor het aanvliegen voor de landing kan aangegeven worden door de wedstrijdleider. Alle aanvuchten moeten in deze richting gemaakt worden zelfs bij nul of wisselende geringe windomstandigheden. Een straf van 100 punten wordt toegepast bij iedere overtreding van deze regel.  
Rekening houdend met de actuele afstand tussen de landingspunten, de afstand tot de veiligheidskorridor en de heersende windrichting kan de wedstrijdleider de keuze van de landingsrichting aan de vliegers overlaten.
- c. Tijdopnemers moeten achter de vlieger de landing waarnemen, maar mogen de vlieger of zijn helper niet hinderen.  
Tijdopnemers, helpers en deelnemers mogen andere deelnemers of hun helpers op naastliggende plaatsen niet hinderen.
- d. Na de landing mogen de deelnemers, indien het einde van hun werktijd nog niet verstreken is, hun toestel alleen ophalen indien zij daarbij de overige deelnemers of modellen van hun groep niet hinderen.

#### 5.5.11.12. Scores

- a. De vluchtpoging moet getimed worden vanaf het moment dat het toestel de hand van de deelnemer of helper verlaat tot het moment:
  - \* Dat het model voor het eerst de grond raakt of
  - \* Dat het model een object raakt dat in contact is met de grond of
  - \* Dat de werktijd van de groep verstreken is.
- b. De vluchttijd in seconden moet naar beneden worden afgekapt tot op de dichtstbijzijnde seconde.
- c. Een punt zal worden toegekend voor elke volledige seconde van de vlucht binnen de werktijd, met een maximum van 600 punten (d.w.z. 10 minuten maximum) voor de voorronden of 900 punten (d.w.z. 15 minuten maximum) voor de fly off ronden.
- d. De vastgelegde starthoogte in meters zal naar beneden afgekapt worden naar de dichtstbijzijnde meter.
- e. Voor elke meter van de vastgelegde starthoogte, geeft tot 200 meter een halve (0,5) punt aftrek en boven de 200 meter drie (3) punten aftrek.
- f. Wanneer de score negatief is (minder dan nul) wordt een nulscore vastgelegd. Let op dat elke in een ronde toegepaste strafpunt blijft bestaan (5.5.10.12.10).
- g. Er zal een nulscore genoteerd worden als de werktijd overschreden wordt met meer dan één (1) minuut.
- h. Een landingsbonus zal toegekend worden in overeenstemming met de afstand tot het landingspunt zoals gemarkeerd door de wedstrijdleider volgens de volgende tabel:

afstand (m)	punten
tot 1	50

2	45
3	40
4	35
5	30
6	25
7	20
8	15
9	10
10	5
boven 10	0

- i. De afstand voor de landingsbonus wordt gemeten vanaf de neus van het modelvliegtuig in ruste tot het middelpunt van het aan de deelnemer toegewezen start/landingspunt. Met een daarvoor bestemd niet elastisch lint met aangegeven landingspunten wordt de afstand gemeten.
- j. Als gedurende de landing het model de deelnemer of helper (of ploegleider indien aanwezig) of enige bewust geplaatste belemmering raakt, worden nul landingspunten vastgelegd.
- k. Er worden geen landingspunten toegekend als de werktijd van de groep wordt overschreden.
- l. De deelnemer die het hoogste behaalde totaal van punten bestaande uit vluchtpunten, plus landingspunten, min de starhoogte-af trek zal de groepswinnaar zijn en zal duizend (1000) punten voor die groep toegekend krijgen.
- m. De overige deelnemers in de groep zullen de genormaliseerde punten worden toegekend, gebaseerd op hun percentage ten opzichte van de score van de groepswinnaar (voor normalisatie voor die groep) en als volgt berekend worden voor hun eigen score:  

$$\frac{\text{behaalde score van de deelnemer} \times 1000}{\text{hoogst aantal punten behaald in de groep voor de correctie}}$$

- n. Straffen worden geplaatst op de scorelijst van de ronde waarin de overtreding plaatsvond. Alle straffen worden opgeteld en aan het einde van de voorronden afgetrokken van de totale score van de deelnemer. Bij de voorronden verdiende straffen worden niet overgenomen naar de fly-off ronden.

#### 5.5.11.13. Eindklassering

- a. Wanneer vier (4) of minder kwalificatieronden worden gevlogen zal de totaalscore van iedere deelnemer bestaan uit de som van zijn scores van alle gevlogen ronden. Wanneer meer dan 4 ronden worden gevlogen zal de laagste score worden afgetrokken voor het bepalen van de totaalscore.
- b. De wedstrijdleider kan er voor kiezen voor geen fly off te houden. Deze beslissing wordt aangekondigd in de uitnodiging of voor de start van de wedstrijd.
- c. Aan het eind van de kwalificatieronden zal 30% (naar beneden afgerond) van de deelnemers met de hoogste scoretotalen samen in een groep, bestaande uit minimaal zes (6) en maximaal tien (10) geplaatst worden voor de fly-off ronden. Om praktische redenen kan de wedstrijdleider een lager maximum vaststellen.
- d. Minimaal drie (3) en maximaal vier (4) fly-off ronden worden gevlogen. Bij uitzondering mag de wedstrijdleider dit reduceren tot twee (2) in het geval van slecht weer of slecht zicht.
- e. De werktijd in de fly-off zal vijftien (15) minuten bedragen. Een hoorbaar signaal zal aan het begin van de werktijd gegeven worden en vervolgens op precies dertien (13) minuten en aan het eind van de werktijd op precies vijftien (15) minuten. Bovendien moeten de laatste tien (10) seconden hoorbaar aftellend aangegeven worden. Zie 5.5.10.14.1 .
- f. De scores van de fly off rondes zullen worden geteld conform regel 5.5.11.12.
- g. Definitieve plaatsing van de deelnemers, die in aanmerking komen voor de fly off, wordt bepaald door hun behaalde scores in de fly-off ronden, hun scores in de kwalificatierondes wordt verwijderd.
- h. In het geval dat twee of meer deelnemers dezelfde fly-off score behaald hebben, worden de definitieve plaatsen van die deelnemers bepaald door hun respectievelijke positie in de kwalificatierondes, de hoger geplaatste deelnemer wordt bekroond met de hogere eindpositie.
- i. Voor het opstellen van een rangschikking voor internationale ploegen worden na het kampioenschap de individuele scores van de kwalificatieronden opgeteld voor de drie beste leden

van de ploeg. In het geval van gelijke stand bij nationale ploegen, wint de ploeg met de laagste plaatsingscijfers, gerekend vanaf de top. Indien nog gelijk, beslist de beste individuele plaatsing.

#### **5.5.11.14. Adviserende informatie**

##### **5.5.11.14.1. Organisatorische benodigdheden**

- a. De wedstrijdleader zal er voor zorg dragen dat geen enkele deelnemer twijfel heeft over het exacte tijdstip waarop de werktijd van de groep start of stopt.
- b. Het hoorbare signaal kan bijvoorbeeld met een claxon, bel of luidsprekers gegeven worden. Men dient zich te realiseren dat geluid zich niet ver tegen de wind in verplaatst, daarom dient de positie van de signaalbron zorgvuldig overwogen te worden.
- c. Het hoorbare signaal moet duidelijk en ondubbelzinnig zoals bedoeld zijn.
- d. Om een eerlijke competitie te houden is het minimale aantal deelnemers in een groep gesteld op zes (6). Wanneer het evenement vordert is het mogelijk dat enkele deelnemers om diverse redenen niet verder kunnen vliegen. Indien er dan een groep ontstaat met vijf (5) of minder deelnemers zou de wedstrijdleader een deelnemer van een latere groep toe dienen te voegen. Er rekening mee houdend dat de deelnemer, indien mogelijk, niet in een eerdere ronde tegen de deelnemers uit deze groep gevlogen heeft en dat de frequentie van de deelnemer niet al in gebruik is.
- e. Voor wedstrijden met 30 of minder vliegers zou de organisator aan het begin van de wedstrijd een deelnemer van een latere groep moeten verplaatsen indien een groep met vier (4) of minder deelnemers bestaat in plaats van minimaal zes (6) of de groep laten vervallen en andere groepen overeenkomstig aanvullen.

*(Noot: zie de lokale regel bij 5.5.11.8.1.a)*

##### **5.5.11.14.2. Taken van de tijdwaarnemer**

De wedstrijdleader dient ervoor te zorgen dat alle tijdwaarnemers volledig op de hoogte zijn hoe belangrijk hun taak is, van hun verantwoordelijkheden en van de veiligheidseisen op het vliegerterrein. De wedstrijdleader moet zekerstellen dat tijdopnemers volledig op de hoogte zijn met de regels en zeker die welke in bepaalde gevallen een snelle positieve actie vereisen om er zeker van te zijn dat geen kansen van een deelnemer tijdens de wedstrijd in gevaar gebracht worden.

- a. Tijdopnemers moeten:
  1. het initialiseren van de hoogtemeter/motorlooptimer waarnemen
  2. de start, vlucht en landing waarnemen en overtredingen van de regels vastleggen
  3. tijdopnemen en de vluchtduur vastleggen
  4. De landingsafstand opmeten en vastleggen
  5. Waarnemen en vastleggen van de starthoogte van de hoogtemeter/motorlooptimer
- b. Tijdopnemers mogen de vlieger of zijn helper niet hinderen noch diegenen op de nabijgelegen plaatsen.

## ANNEX V.5.1 (2020)

### LOKALE REGELS F5J WEDSTRIJDEN

- 5.5.11 *(Lokale regel: bij Nederlandse competitie wordt geen fly-off gevlogen.)*
- 5.5.11.3.1.b *(lokale regel: bij Nederlandse competitie wordt geen toegangscorridor toegepast.)*
- 5.5.11.4 *(Het wordt aanbevolen dat ieder model, dat zich voegt bij een al cirkelend model, dezelfde vliegrichting als het al vliegende model volgt.)*
- 5.5.11.5.1.a *(lokale regel: tijdens de briefing zal door de wedstrijdleader worden aangegeven hoeveel ronden er worden gevlogen, minimaal 3 en maximaal 7.)*
- 5.5.11.8.1.a *(Lokale regel: De wedstrijdleader bepaalt aan de hand van het aantal deelnemers de groepsgrootte en deelt deze tijdens de briefing mee. Het minimum van 6 mag, indien dat een betere indeling oplevert, worden verlaagd. De minimale grootte van een groep is 3 deelnemers.)*
- 5.5.11.8.2.a *(lokale regel: Wanneer de wedstrijd plaatst vindt met één groep dan is de voorbereidingstijd 15 minuten, bij twee groepen is de voorbereidingstijd 10 minuten.)*
- 5.5.11.14.1 *(Noot: zie de lokale regel bij 5.5.11.8.1.a)*

## ORGANISATORISCHE BEPALINGEN BIJ F5J WEDSTRIJDEN

### Wel of niet doorgaan wedstrijddag

De organisator beslist in samenspraak met de subcommissie (en deelt mee) ten laatste om 20:00 voorafgaand aan de wedstrijd over het wel/niet doorgaan van een wedstrijddag. Naargelang de omstandigheden kan de wedstrijdleiding desnoods vroeger een beslissing nemen.

Beoordelingscriteria:

Beoordeelde periode: tussen 10:00 uur en 16:30 uur lokale tijd.

Hoeveelheid neerslag: afgelasten bij een verwachting van meer dan 70% kans op meer dan 1 mm, gedurende 30% van de beoordeelde periode.

Windsterkte: bij meer dan 12 meter per seconde, gedurende 30% van de beoordeelde periode.

Geraadpleegde app: er is geen voorkeur app. Maar omdat er meerdere mensen een beoordeling maken, zijn er in de praktijk meerdere apps waarop de beslissing wordt gebaseerd.

Communicatie: de beslissing valt 2 dagen van te voren. Bij twijfel over de terrein en vliegcondities kan dit met één dag worden uitgesteld. Bericht hierover moet onmiddellijk op de website komen te staan en moet per e-mail naar de ingeschreven piloten worden gestuurd.

### Organiserende club

KNVvL-clubs, die vóór 15 november aangeven hebben het jaar daarop een wedstrijd te willen organiseren, krijgen voorrang bij de toekenning van een wedstrijd.

### Alternatief terrein

Als kort van te voren duidelijk is dat het wedstrijdterrein ongeschikt is, of dat de verwachte weersomstandigheden dusdanig zijn dat de wedstrijd daar geen doorgang kan vinden en er een alternatieve locatie voorhanden is, dan is de F5J organisatie/subcommissie vrij om locatie voor de wedstrijd te verplaatsen.

### Gebruik subcommissiematerialen ten behoeve van niet-subcommissiewedstrijden

Vooraf aan de wedstrijd dient € 150 borg te worden betaald. Na inname wordt beoordeeld of de apparatuur in goede staat verkeerd en nog naar behoren werkt. Na een bericht van de materiaalbeheerder wordt de borg teruggestort onder aftrek van de huur.

De apparatuur dient te worden afgehaald en gebracht.

De apparatuur wordt niet voor andere klassen dan binnen de subcommissie elektrozeef uitgeleend.



## **5.7. CLASS F5K - THERMAL DURATION GLIDERS FOR MULTIPLE TASK COMPETITION WITH ELECTRIC MOTOR AND ALTIMETER/MOTOR RUN TIMER (AMRT)**

*Noot: dit reglement is nog niet geaccordeerd door de CIAM/FAI; het is nog geen NK-klasse.*

*Note: Refer to the Sporting Code volume EDIC – Electronic Devices in Competition, Section 1 “Technical Specifications & Guidance” for the documentation regarding specifications and guidance for the altimeter/motor run timer (AMRT).*

### **5.7.1. General**

This event is a multi task contest where the RC gliders must start and land in a specific Launch- and Landing area and perform specific tasks.

#### **5.7.1.1. Timekeepers**

The organiser should provide a sufficient number of well-trained, official timekeepers in order to allow enough simultaneous flights at all time. The official timekeeper is not allowed to assist the competitor or his helper in any way. The competitor and his helper are entitled to read their results during the working time.

Official timekeepers may position themselves anywhere inside or outside the start and landing field in order to observe the flight. They must at all times ensure that they do not impede any competitor or model.

#### **5.7.1.2. Helper**

Each competitor may have one helper for launching the model glider and/or for retrieving the model glider, if it has landed outside the flying field or landings area. The helper is the only person allowed to help the competitor during his working time. After the end of the working time the competitor and the timekeeper must sign the results of the round. If the result is not signed by the competitor, then the score for the round will be 0 points.

### **5.7.2. Definition of the model glider**

#### **5.7.2.1. Specifications**

- Maximum wingspan 1500 mm
- Minimum loading 12 g/dm<sup>2</sup>
- Maximum flying weight 600 gram
- LIPO batteries with nominal cell voltage of 3.7 V only
- Maximum voltage at full charge  $3 \times 4.2 = 12.6$  V (3s)
- Radius of the nose must be a minimum of 5 mm in all orientations.
- Any number of control functions is permitted.
- All ballast must be carried internally and fastened securely within the airframe.
- Each model must be fitted with an approved AMRT in accordance with the Technical Specification published in F5K Altimeter/Motor Run Timer Technical Documentation.
- Installation of the AMRT in a competitor's model shall be in accordance with the requirements as detailed in the Technical Guidance Documentation.
- Proper operation of the AMRT including any associated display and its compatibility with other control equipment installed in the model is the responsibility of the individual competitor.
- Each competitor is allowed to use three model gliders during a round. It is permissible to change parts between these three model gliders. The competitor may change his model gliders at any time as long as they conform to the specifications. The organizer has to mark the model gliders and all interchangeable parts of each of the three model gliders before the start of the competition. All spare model gliders must stay outside the flying field and only one model is permissible on the flying field to score a valid flight time. The previous model must be removed from the flying field before a replacement model may be launched.
- Only in order to ensure safe flying, receiver voltage and/or flight battery voltage and/or remote control link quality measurements may be used to assess the condition of the model glider.
- Use during the flight of any other measurements on the model glider is not allowed.
- The use of any automatic flight control or stabilisation is not allowed.
- Any construction materials are permitted

#### **5.7.2.2. Losing a part of the model glider**

If the model glider loses any part during the flight, then the flight shall be scored zero. If the model

glider loses a part as a result of a mid-air collision or during the landing; that means after the first contact of the model glider with the ground, any object or person, then the flight is valid.

#### 5.7.2.3. Radio frequencies

Only 2,4 GHz (Spread Spectrum Technology Transmitters) are permitted.

#### 5.7.2.4. Ballast

Para B3.1 of Section 4b (builder of the model glider) is not applicable to class F5K. Any ballast must be inside the model glider and must be fixed safely.

### 5.7.3. Definition of the flying field

#### 5.7.3.1. Flying field

The flying field should be reasonably level and large enough to allow several model gliders to fly simultaneously. The main source of lift should not be slope lift.

#### 5.7.3.2 Launch and Landing area:

- The Launch- and Landing area's are defined using a 30 meter tape pinned around the center making a hexagon with an outer enclosing circle with a diameter of 10 meters, called the individual "Pilot Area".
- The distance between two Pilot Areas is 15 meter from center to center perpendicular to the wind direction, and 50 meters from center to center in the wind direction
- The boundary of the rectangular flying field will nowhere be closer than 15 meters from the center of any Pilot Area.

#### 5.7.3.3 Launch rules:

- The Contest Director will announce the direction of launch. All competitors must launch and land in that direction. If the competitor hits a person other than their self or their timer, the competitor will score zero for the task.
- Any launch starts with the model glider being on the ground in the "Pilot Area" during preparation time.
- The AMRT is activated before the start of the working time with the model glider still on the ground to set the zero meter offset correct
- The maximum launch altitude and maximum motor run time is according the "Nominal Launch Height" specifications. See Nominal Launch Height table in 5.7.11.1.
- The motor must not be run before the start signal is given. A penalty of 100 points will be applied for any breach of this rule.
- The person who launches the model glider must stand still while throwing the model glider. The motor needs to be running before releasing the model glider.
- A helper may launch the model glider for the competitor
- The Nominal Launch Height settings are set in the AMRT. The AMRT display shows the NLH F5K settings. Any deviation in motor time and or launch height (NLH) setting will result in a zero score for the flight
- Motor restarts within a flight after the initial climb are prohibited, and will result in a zero score
- Any launch after the maximum number of flights is already achieved, results in a penalty of 100 points.

#### 5.7.3.4 Landing rules:

- It is not permitted to catch a model glider for a landing, all flights must conclude with a ground landing. This includes the landings between flights as well as the final landing of the last flight of the task. If a competitor or his helper touches the model glider, the flight is assumed to continue until the model glider has landed on the ground and has come to a complete stop, and a penalty of 100 points is given.
- Each competitor-helper team will have one specific Pilot Area that he or she can move around in, but not go out of during the flight, unless the line of site cannot be maintained due to obstructions or other competitors. Not following this rule will result in a penalty of 100 points.
- During the landing it is permitted for the competitor to stand outside the Pilot Area. The competitors need to go back in the Pilot Area in case the model glider catches a thermal during the landing and the model glider thermals her way up.
- At the end of each task the model glider must land within the Pilot Area boundary.
- Landing outside the Pilot Area but within the flying field results in a 10 points penalty per landing.

- Landing outside the flying field will result in a zero score.
- If any part of the model glider is inside a boundary, it is considered to have landed inside the boundary.
- If the model glider has landed outside the Pilot Area assigned to the competitor, and needs to be picked up, the competitor or helper may only leave the Pilot Area after the aircraft has landed. Not doing so will result in a penalty of 100 points.
- All penalties are cumulative.

#### 5.7.3.5. Retrieving of model glider

- While retrieving the model, it is not permissible to fly it back to the Pilot Area. It will be considered as a new launch, outside of the Pilot Area, and will result in a zero score. The competitor must retrieve the model glider in safe way, without obstructing other competitors that are starting or landing. A penalty of 100 points is given if the Contest Director or official timekeeper is of the opinion these rules are not respected. If the model glider has landed outside the flying field, and needs to be picked up, the competitor or helper may only leave the landing area after the aircraft has landed. Not doing so will result in a penalty of 100 points

### 5.7.4. Safety

#### 5.7.4.1.

##### Contact with a person

In order to guarantee the highest level of safety, any contact between a model glider being launched or a flying model glider and any other person (except the competitor) either in or outside the start and landing field has to be avoided. This includes contact that happens while the glider is flying or while the glider is being handled by the competitor between landing and launching. If such contact happens on the start and landing field during the working time or landing window, the competitor will receive a penalty according to paragraph 5.7.4.3.

#### 5.7.4.2. Mid air collision

In case of a mid-air collisions of two or more model gliders the competitors will not be granted reflights nor will penalties be levied.

#### 5.7.4.3.

##### Safety area

The organiser may define safety areas outside of the start and landing field, for protecting people and objects. The organiser must ensure that the safety areas are well defined, clearly marked and permanently monitored.

##### Contact of the model glider:

- i) with an object, including the ground, within the defined safety area will be penalised by deduction of 100 points from the competitor's final score.
- ii) while airborne with a person within the defined safety area will be penalised by deduction of 300 points from the competitor's final score.
- iii) while airborne with a person anywhere outside the defined safety area will be penalised by deduction of 100 points from the competitor's final score.

Each flight attempt may only incur a single penalty. If multiple safety infractions happened during the same flight attempt only the highest penalty will be applied. For example, if during the same flight attempt a competitor's model contacted a person and an object inside the safety area, the 300 points penalty will be applied.

In all of the above cases, if the infractions occurred as a result of a mid-air collision, no penalties will be levied, according to 5.7.4.2.

Penalties shall be listed on the score sheet of the round in which the infringement(s) occurred.

#### 5.7.4.4. Forbidden airspace

The organiser may define forbidden airspace, flying inside of which is strictly forbidden at any altitude. If a competitor flies his model glider inside such a forbidden airspace, a notification is announced to the competitor. The competitor has to fly his model glider out of the forbidden airspace immediately and by the shortest route. If not following this way the flight shall be scored zero.

For major events the declaration of forbidden airspace should only be used as a last resort if a field cannot be found that will allow the contest site to be set out free of such constraints.

### 5.7.5. Weather conditions / Interruptions

The maximum wind speed for F5K contests is eight (8) m/sec. The start of the contest must be delayed or the contest has to be interrupted by the contest director if the wind speed exceeds eight (8) m/sec measured three (3) times for at least twenty (20) sec in a time interval of five (5) minutes at two (2) meters above the ground at the start and landing field. In the case of rain, the contest director can interrupt the contest. When the rain stops, the contest starts again with the group that was flying, which receives a re-flight.

### 5.7.6. Definition of landing

#### 5.7.6.1. Landing

The model glider is considered to have landed (and thereby terminated its flight) if the model glider comes to a rest anywhere.

#### 5.7.6.2. Validity of the landing

A landing is valid if the model glider landed inside the flying field, and before the end of the landing window.

### 5.7.7. Flight time

The flight time is measured from the moment the model glider leaves the hands of the competitor until a landing of the model glider as defined in 5.7.6. or the working time expires.

The flight time is measured in full seconds. Rounding up is not allowed.

The flight time is official if the launch happened from inside the Pilot Area assigned to the competitor and the landing is valid according to 5.7.6. and the launch happened within the working time of the task. This means that if the model glider is launched before the beginning of the working time then that flight receives a zero score.

In those tasks, where maximum or target flight times are specified, the flight time is scored up to this maximum or target flight time only. The sum of all flight times per task must not be greater than the working time minus the number of scored flights in seconds.

### 5.7.8. Local rules

Local rules may **be used only in cases of safety issues** in local flying areas, but not for changing tasks.

### 5.7.9. Definition of a round

#### 5.7.9.1. Groups and round scores

The contest is organised in rounds. In each round the competitors are arranged in as few groups as possible. A group must consist of at least 5 competitors. The composition of groups has to be different in each round.

#### 5.7.9.2. Working time

The working time allocated to a competitor is defined in the task list. The start and end of the working time must be announced with a distinct acoustic signal. The first moment, at which the acoustic signal can be heard, defines the start and end of the working time, as well as the landing window

#### 5.7.9.3. Landing window

No points are deducted for flying over the maximum flight time or past the end of the working time.

For all Tasks a 15 seconds landing window will begin at the end of the working time. Any model gliders still airborne must land before the end of the landing window. If a model glider lands later, then that flight will score zero.

For Task C (All up), the landing window for each flight attempt will begin at 0:03 and end at 4:33 after the start of the acoustic signal indicating the 3 second launch window. If a model glider lands after the end of the landing window, then that flight will score zero. The organiser should announce the last ten seconds of the landing window by counting down.

#### 5.7.9.4. Preparation time

For each round, the competitors receive at least 5 minutes of preparation time. At the beginning of the preparation time, the organisers must call the names and/or starting numbers of the competitors flying in the next group.

#### 5.7.9.5. Re-Flights

The competitor is entitled to a new working time if his attempt could not be performed correctly due to a fault by the organisers.

The new working time is to be granted to the competitor according to the following order of priorities:

a) in a following group;

b) if this is not achievable, then in a new group of a minimum of 4 re-flyers. The new group of re-flyers can be completed by other competitors selected by random draw. If the team membership of the drawn competitor does not fit or the competitor will not fly, the draw is repeated;

c) if this also is not achievable, then with his original group at the end of the ongoing round.

In b) and c) above the better of the two results of the original flight and the re-flight will be the official score, except for the competitors (re-flyers) who are allocated the new attempt. For those, the result of the re-flight is the official score. A competitor of this group who was not allocated the new attempt will not be entitled to another working time in case of a fault of the organisers.

#### **5.7.10. Scoring**

A minimum of five (5) rounds each with different tasks must be flown for the competition to be valid.

The scores are normalised within each group, 1000 points being the basis for the best score of the winner of the group. The result of a task is measured in seconds and truncated down to the whole seconds according to 5.7.7.

Launch height bonus or penalties are expressed in seconds, as is the penalty for extra starts or landing outside the Pilot Area, and part of the task result.

The normalised scores within a group are calculated by using the following formula: normalised score (points) = competitor's result (seconds) / best competitor's result (seconds) x 1000.

The normalised scores are rounded to whole numbers (points).

##### **5.7.10.1. Final score**

The final score is the sum of the normalised scores of all rounds minus penalty points.

If five (5) or more rounds are flown then the lowest score is dropped.

The penalty points will be a deduction from the competitor's final score and shall be listed on the score sheet of the round in which the penalisation was applied.

The penalty points are retained even if the score of the round in which the offence occurred is dropped.

##### **5.7.10.2. Resolution of a tie**

In the case of a tie, the best dropped score defines the ranking. If the tie still exists, a separate fly-off for the relevant competitors will be flown to achieve a ranking. In this case the contest director will define one task that will be flown for the tie-break fly-off.

##### **5.7.10.3. Fly-off**

The organiser may announce a fly-off prior to the beginning of the event. For World and Continental Championships, the fly-off is mandatory for seniors. The fly-off should consist of at least three (3) rounds with a maximum of six (6) rounds. If less than three (3) fly-off rounds can be completed, the result of the preliminary rounds determine the final ranking.

A junior fly-off may be held with the maximum number of competitors being 2/3 of the seniors flyoff. A separate junior fly-off is not mandatory.

If a fly-off is flown, the points (including penalties) of the previous rounds are not considered for the final score

##### **5.7.10.4. Team Classification**

To establish the ranking for international team classification, the final individual scores of the three best members of the team are added together. Teams are ranked according to the highest numerical score to lowest.

In the case of a national team tie, the team with the lower sum of the place numbers, given in order from the top, wins. If still equal, the best individual placing decides.

#### **5.7.11. Definitions of tasks**

Detailed specifications including the tasks and Nominal Launch Height (NLH) to be flown for the day must be announced by the organiser before the start of the contest. The tasks of the program are defined below. Depending on the weather conditions and the number of competitors, the tasks and the related working time may be reduced by a decision of the organiser as defined in the task description.

#### **5.7.12. Nominal Launch Height (NLH)**

The motor stop is arranged by two parameters: the “Nominal Launch Height” and the “Motor time”. Both parameters can be set in an altitude device such as the AMRT (for instance an Altis Nano from Aerobtec). Both height and motor time are announced by the Contest Director.

Settings AMRT for Nominal Launch Height (NLH) and Motor time:

Wind Forecast	Between [ m/s]		Nominal Launch Height (NLH) in AMRT	Motor time [sec] in AMRT
Light breeze	0	3	60	7
Moderate wind	4	6	70	8
Strong wind	7	9	80	9

The wind forecast site from Windfinder will be used to define the expected average wind speed during the contest day. All details can be found on their website <https://www.windfinder.com>

One (1) day before the beginning of the contest the Contest Director will announce the nominal launch height for the contest day. For this he will take the average windspeed between 11h and 17h. Some examples:

Windspeed 11h: 4 m/s  
 Windspeed 14h: 2 m/s  
 Windspeed 17h: 2 m/s  
 Average speed: 2,7 m/s

Windspeed 11h: 7 m/s  
 Windspeed 14h: 8 m/s  
 Windspeed 17h: 6 m/s  
 Average speed: 7 m/s

Nominal launch height: 60 mtr.

Nominal launch height: 80 mtr.

The Contest Director may decide to change the nominal launch height in the event that the actual wind speed is very different compared to the expected wind speed.

Penalty and bonus rules during launch:

As described before the Nominal Launch Height and motor time settings are saved in the AMRT before the contest. During launch a penalty or bonus rule applies. No penalty applies in the event the zoom after motor stop is equal or less than 2 meter related to the Nominal Launch Height.

In the event the zoom is more than 2 meter and less than 6 meter a penalty of 1 second per meter will be applied. If the zoom is more than 6 meter a penalty of 2 seconds per meter will be applied. All counted from the nominal launch height.

In the event the height is less than the Nominal Launch Height a launch bonus is applied. In the event the launch height is less than 2 meter and less than 6 meter a bonus of 1 second per meter will be applied. If the launch is less than 6 meter a bonus of 2 seconds per meter will be applied. All counted from the nominal launch height. You can find all details below.

Penalty examples with different launch heights:

The Contest Director announced a nominal launch height of 60 meter, PENALTY rules:

No launch penalty for heights : 61 (0 seconds) and 62 (0 seconds)  
 1 second per meter penalty : 63 (-3 seconds), 64 (-4 seconds), 65 (-5 seconds), 66 (-6 seconds)  
 2 seconds per meter penalty : 67 (-14 seconds), 68 (-16 seconds), 69 (-18 seconds), etc.

The Contest Director announced a nominal launch height of 60 meter, BONUS rules:

No bonus for heights : 59 (0 seconds) and 58 (0 seconds)  
 1 second per meter bonus : 57 (3 seconds), 56 (4 seconds), 55 (5 seconds), 54 (6 seconds)  
 2 seconds per meter bonus : 53 (14 seconds), 52 (16 seconds), 51 (18 seconds), etc.  
 For the NLH 70 and 80 meter the same penalty range / bonus is applicable

The launch altitude is recorded and captured in the AMRT After the task, the different launch altitudes are shown on the display. The pilot only has to put his launch scores on the score card. The Competition software counts the penalty or bonus seconds in the task result.

Be aware the launch height is measured during the 10 seconds after you have switched off the motor. The highest altitude is captured. In this example 66 meter. This altitude was at the end of the zoom phase. The launch penalty for this example is -6 seconds.

### 5.7.13 Tasks

#### 5.7.13.1 Task A: 1, 2, 3, 4 minute flights in any order

- Four Launches maximum within a 10 minute window
- 1, 2, 3 and 4 minutes target times, flown in any order within a 10 minute window
- Time flown will be entered into the scoring, with a maximum of the target time per flight
- Before starting the next flight it is not necessary to achieve the current target time
- Minimum time between landing and start is considered 5 seconds  
Maximum total flight time used for scoring: 9.45 min

Example Task A, NLH = 60 meter

First Flight	:		
	Start height 55 meter	:	5 seconds launch penalty
	Time	:	59 seconds
	General penalty	:	no penalty
	Subtotal first flight	:	59 + 5 = 64 seconds
Second flight	:		
	Start height 70 meter	:	20 seconds launch penalty
	Time	:	2 minutes and 45 seconds = 165 seconds
	General penalty	:	no penalty
	Subtotal second flight	:	165 - 20 = 145 seconds
Third flight	:		
	Start height 50 meter	:	20 seconds launch bonus
	Time	:	1 minutes and 50 seconds = 110 seconds
	General penalty	:	Landing out of Pilot Area = 10 points penalty
	Subtotal third flight	:	110 + 20 - 10 = 120 seconds
Fourth flight	:		
	Start height 65 meter	:	5 seconds launch penalty
	Time	:	3 minutes and 30 seconds = 210 seconds
	General penalty	:	no penalty
	Subtotal fourth flight	:	210 - 5 = 205 seconds

End result Task A:  $64 + 145 + 120 + 205 = 534$  seconds. Maximum scored in this group 560 seconds, so after normalising the score for this competitor in this task is  $534/560 * 1000 = 954$  points.

#### 5.7.13.2 Task B: Last Flight

- Last flight counts
- Max flight is limited to 5 minutes
- All competitors of a group must launch their model gliders simultaneously, within 3 seconds of the acoustic signal. Launching a model glider before or more than 3 seconds after the start of the acoustic signal will result in a zero score for the flight
- Three Launches maximum within a 7 minute window
- There will be a start penalty in case a competitor needs more than 1 start
 

First start	:	zero points (no penalty)
Second start	:	start penalty is 10 seconds
Third start	:	start penalty is 20 seconds

Example Task B, NLH = 60 mtr

First Flight	:	Start height 41 meter	:	38 seconds launch bonus
Start Penalty	:	0 seconds		
Time	:	1 minutes and 5 seconds = 65 seconds		
General penalty	:	no penalty		
Subtotal first flight	:	65 + 0 + 38 = 103 seconds		
Second flight	:	Start height 58 meter	:	0,seconds launch penalty

Start Penalty : 10 seconds  
 Time : 3 minutes and 30 seconds = 210 seconds  
 General penalty : Landing out of Pilot Area = 10 seconds penalty  
 Subtotal second flight :  $210 - 0 - 10 - 10 = 190$  seconds

Third flight : Start height 60 meter: 0 seconds launch penalty  
 Start Penalty : 20 seconds  
 Time : 2 minutes and 25 seconds = 145 seconds  
 General penalty : Landing out of Pilot Area = 10 seconds penalty  
 Subtotal third flight :  $145 - 20 - 10 = 115$  seconds

End result Task B, Last Flight counts: 115 seconds. If the maximum result in this group is 310 seconds, after normalising, the score for this competitor in this task is  $115/310 \cdot 1000 = 371$  points.

### 5.7.13.3 Task C: All up, Last down, 4 minutes maximum (3x)

- 3 flights will be flown in total in this task.
- No working time is necessary.
- All competitors of a group must launch their model gliders simultaneously, within 3 seconds of the acoustic signal. The maximum measured flight time is 240 seconds.
- Launching a model glider before or more than 3 seconds after the start of the acoustic signal will result in a zero score for the flight.
- After 4 minutes the competitor will have 15 seconds to land. Landing after these 15 seconds will render the flight invalid.
- The flight time starts at launch, meaning the moment the model glider is released from the helper or competitors hands, not at the start of the acoustic signal.
- The flight time stops at landing or at the acoustic signal, even if the competitor is still flying.
- The preparation time for the next task after the 15 second landing window is 15 seconds.
- The score is the accumulation of the flight times of the three flights, adjusted for penalties and bonuses for launch height and landing in the Pilot Area.
- A helper may launch the model glider for the competitor

Example Task C, NLH = 60 mtr

First Flight :  
 Start height 55 meter : 5 seconds launch bonus  
 Time : 2 minutes and 50 seconds = 170 seconds  
 General penalty : no penalty  
 Subtotal first flight :  $170 + 5 = 175$  seconds

Second flight :  
 Start height 50 meter : 20 seconds launch bonus  
 Time : 4 minutes and 0 seconds = 240 seconds  
 General penalty : Landing out of Pilot Area = 10 seconds penalty  
 Subtotal second flight :  $240 + 20 - 10 = 250$  seconds

Third flight :  
 Start height 65 meter : 5 seconds launch penalty  
 Time : 3 minutes and 45 seconds = 225 seconds  
 General penalty : Landing out of Pilot Area = 10 seconds penalty  
 Subtotal third flight :  $225 - 5 - 10 = 210$  seconds

End result Task C:  $175 + 250 + 210 = 635$  seconds. If the maximum result in this group is 660 seconds, after normalising, the score for this competitor in this task is  $635/660 \cdot 1000 = 962$  points.

### 5.7.13.4 Task D: 3, 3, 4 minute flights in any order

- Three Launches maximum within a 10 minute window
- 3, 3 and 4 minutes maximum flights in any order within four launches within a 10 minute window
- Time flown will be entered into the scoring, with a maximum of the target time per flight



- Before starting the next flight it is not necessary to achieve the current target time
- Minimum time between landing and start is considered 5 seconds  
Maximum total flight time used for scoring: 9.45 min

Example Task D, NLH = 60 meter

First Flight :  
 Start height 56 meter : 4 seconds launch bonus  
 Time : 2 minutes and 25 seconds = 145 seconds  
 General penalty : no penalty  
 Subtotal first flight : 145 + 4 = 149 seconds

Second flight :  
 Start height 70 meter : 20 seconds launch penalty  
 Time : 2 minutes and 40 seconds = 160 seconds  
 General penalty : Landing out of Pilot Area = 10 seconds penalty  
 Subtotal second flight : 160 – 20 - 10 = 130 seconds

Third flight :  
 Start height 63 meter : 3 seconds launch penalty  
 Time : 3 minutes and 25 seconds = 205 seconds  
 General penalty : Landing out of Pilot Area = 10 seconds penalty  
 Subtotal third flight : 205 - 3 – 10 = 192 seconds

End result Task D:  $149 + 130 + 192 = 471$  seconds. If the maximum result in this group is 560 seconds, after normalising, the score for this competitor in this task is  $471/560 * 1000 = 841$  points.

#### 5.7.13.5 Task E: Poker

- Each competitor has a maximum of three of flights to achieve or exceed up to three target times.
- Working time is 10 minutes.
- All competitors of a group must launch their model gliders simultaneously, within 3 seconds of the acoustic signal. Launching a model glider before or more than 3 seconds after the start of the acoustic signal will result in a zero score for the flight
- Before the first launch of a new target, each competitor announces a target time to the official timekeeper.
- He can then launch to try and reach or exceed this target time, if his total number of flights up till then is lower than three.
- If the target is reached or exceeded, then the target time is credited and the competitor can announce the next target time, which may be lower, equal or higher, before he releases the model glider during the launch.
- If the target time is not reached, the announced target flight time cannot be changed.
- The competitor may try to reach the announced target flight time until the end of the working time, or he has reached his total of three flights within the task.
- For the competitors last flight he may announce "end of working time". For this specific call, the competitor has ONLY one attempt.
- The target time must be announced clearly in the official contest language or alternatively shown to the timekeeper in written numbers (e g 2:38) by the competitor's helper immediately after the launch.
- If the competitor calls "end of working time" the competitor's helper writes the letter "W".
- The competitor can call "all in" for his first flight, target and maximum result is 9.59 minute.
- The target(s) (1 - 3) with achieved target times are scored, adjusted for penalties and bonuses for launch height and landing in the pilot area.
- The maximum flight time is 9.50 minutes, in case the competitor launches 3 times

There will be a start penalty in case a competitor needs more than 1 start

First start : zero seconds (no penalty)  
 Second start : start penalty is 10 seconds

Third start : start penalty is 20 seconds

Example Task E, NLH = 60 meter

First Flight :  
Start height 41 meter : 38 seconds launch bonus  
Start Penalty : 0 seconds  
Time : 1 minutes and 5 seconds = 65 seconds  
General penalty : no penalty  
Subtotal first flight :  $65 + 0 + 38 = 103$  seconds [assume: target time reached]

Second flight :  
Start height 65 meter : 5 seconds launch penalty  
Start Penalty : 10 seconds  
Time : 3 minutes and 30 seconds = 210 seconds  
General penalty : Landing out of Pilot Area = 10 seconds penalty  
Subtotal second flight :  $210 - 5 - 10 - 10 = 185$  seconds [assume: target time reached]

Third flight :  
Start height 58 meter : 0 seconds launch penalty  
Start Penalty : 20 seconds  
Time : 3 minutes and 45 seconds = 225 seconds  
General penalty : Landing out of Pilot Area = 10 points penalty  
Subtotal third flight :  $225 - 20 - 10 = 195$  seconds [assume: target time reached]

End result Task E:  $103 + 185 + 195 = 483$  seconds. If the maximum result in this group is 560 seconds, after normalising, the score for this competitor in this task is  $483/560 * 1000 = 863$  points.