



# FAI Sportkódex

*Fédération  
Aéronautique  
Internationale*

---

## 4. szakasz – Repülőmodellezés

### F2 kötet

2005-ös kiadás

Érvényes: 2005. január 1-től

F2A – SEBESSÉGI MODELLEK

F2B – MŰREPŰLŐ MODELLEK

F2C – TÚRA (TEAM RACING) MODELLEK

F2D – LÉGIHARC (COMBAT) MODELLEK

ANNEX 4A - CLASS F2A - JUDGES' GUIDE

ANNEX 4B - CLASS F2B - JUDGES' GUIDE

ANNEX 4C - CLASS F2C – TEAM RACE JURY GUIDE

ANNEX 4D - CONTROL LINE WORLD CUP RULES

ANNEX 4E – CONTROL LINE ORGANISERS' GUIDE

ANNEX 4F – CLASSE F2E (PROVISIONAL CLASS) – COMBAT MODEL AIRCRAFT WITH COMPRESSION  
IGNITION ENGINES

ANNEX 4G - CLASS F2F (PROVISIONAL CLASS) – DIESEIL PROFILE RACING MODEL AIRCRAFT

*Avenue Mon-Repos 24  
CH-1005 Lausanne  
(Switzerland)  
Tél.: +41(0) 21/345.10.70  
Fax: +41(0) 21/345.10.77  
E-mail: sec@fai.org  
Web: www.fai.org*

---

**MAGYAR MODELLEZŐ SZÖVETSÉG**

## TARTALOM

FAI nemzetközi sporteseményekhez fűződő jogok .....	3
4. rész - Körrepülő modellek versenyeinek műszaki szabályzata .....	5
4.1 <b>F2A</b> kategória – Sebességi modellek .....	5
4.2 <b>F2B</b> kategória – Műrepülő modellek .....	8
4.3 <b>F2C</b> kategória – Team racing modellek .....	15
4.4 <b>F2D</b> kategória - légi harc (Combat) modellek .....	22

Fordította és szerkesztette: dr. Reé András

### FEDERATION AERONAUTIQUE INTERNATIONALE

Avenue Mon Repos 24, 1005 LAUSANNE, Switzerland

---

Copyright 2005

Minden jog fenntartva. Ezen dokumentum szerzői joga a Nemzetközi Repülőszövetség (FAI) tulajdona. Bármely személy, aki a FAI nevében jár el, vagy a FAI egy tagja jogosult ezen dokumentum másolására, nyomtatására és terjesztésére, az alábbi feltételek szerint:

- 1. A dokumentum csak információs célra használható, kereskedelmi célokra nem.**
- 2. Ezen dokumentum bármely teljes vagy részleges másolatának tartalmaznia kell ezen szerzői jogi figyelmeztetést.**

*Megjegyzés:* A dokumentumban leírt bármely termék, eljárás vagy technológia a FAI vagy más egyének szellemi tulajdoni jogainak védelme alatt állhat, ezek használata az alábbiakban nincs engedélyezve.

## FAI NEMZETKÖZI SPORTESEMÉNYEKHEZ FÜZŐDŐ JOGOK

Minden nemzetközi sportesemény, amelyet egészen vagy részben a Nemzetközi Repülőszövetség (FAI) Sportkódexében<sup>1</sup> foglalt szabályok szerint rendeznek, *FAI Nemzetközi Sporteseménynek*<sup>2</sup> minősül. A FAI Alapszabálya<sup>3</sup> szerint a FAI birtokolja és ellenőrzi a FAI Nemzetközi Sporteseményekre vonatkozó minden jogot. A FAI tagok<sup>4</sup> nemzeti területükön<sup>5</sup> érvényre kell juttassák a FAI tulajdonjogát a FAI Nemzetközi Sporteseményekre, és meg kell követeljük azok regisztrálását a FAI Sportnaplóba<sup>6</sup>.

Ezen versenyeken bármely jog bármely kereskedelmi felhasználására vonatkozó bármely engedély és jogosultság megszerzésére – beleértve, de nem korlátozva az ilyen versenyeken vagy ezekre történő hirdetést, az esemény nevének és logójának kereskedelmi célra történő használatát, bármely elektronikusan vagy más módon rögzített vagy egyenesben közvetített hang és/vagy képanyag használatát – a FAI-val előzetesen egyezményt kell kötni. Ez kifejezetten tartalmazza az összes jogot bármely elektronikus vagy egyéb anyag, információ használatára, amely részét képezi bármely rendszernek vagy módszernek, amit bíráskodásra, pontozásra, teljesítmény meghatározásra bármely FAI Nemzetközi Sporteseményen<sup>7</sup> felhasználtak.

Minden FAI Légisport Bizottság<sup>8</sup> jogosult arra, hogy a FAI tagokkal vagy más alkalmas szervezettel előzetes egyezségről tárgyaljon a FAI nevében bármely olyan FAI Nemzetközi Sporteseményhez fűződő jogok teljes vagy részleges átadásáról (kivéve a Légi Világjátékokat<sup>9</sup>), amelyet teljesen vagy részben a Sportkódex azon szakasza<sup>10</sup> szerint rendeznek, amelyért az adott bizottság felelős<sup>11</sup>. A jogok bármely ilyen átadása „Rendezői Egyezmény”<sup>12</sup> alapján kell történnjen, amint azt a FAI Működési Szabályzat 1. fejezet 1.2 paragrafusa „FAI Nemzetközi Sporteseményekhez fűződő jogok átadásának szabályai” cím alatt előírja.

Bármely személy vagy jogi személy, aki elfogadja egy FAI Sportesemény rendezésének felelősségét, írásbeli egyezménnyel vagy anélkül, ezzel együtt elfogadja a FAI fentebb kifejtett tulajdonosi jogait. Ha a jogok átadása formálisan nem történt meg, a FAI az eseményhez fűződő minden jogot fenntart. Függetlenül bármely egyezménytől vagy a jogok átadásától, a FAI-nak teljes hozzáférést kell térítésmentesen biztosítani bármely FAI sportesemény bármely hang és/vagy vizuális anyagához, hogy azt saját archívuma vagy promóció céljára felhasználja, és mindig fenntartja a jogot magának arra, hogy bármely eseményről valamennyi rögzített, filmre vett és/vagy fényképezett anyagot térítésmentesen megkapjon.

---

<sup>1</sup> FAI Statutes, Chapter 1, para 1.6.

<sup>2</sup> FAI Sporting Code, General section, Chapter 3, para 3.1.3.

<sup>3</sup> FAI Statutes, Chapter 1, para 1.8.1.

<sup>4</sup> FAI Statutes, Chapter 5, paras 5.1.1.2; 5.5; 5.6 and 5.6.1.6.

<sup>5</sup> FAI Bylaws, Chapter 1, para 1.2.1.

<sup>6</sup> FAI Statutes, Chapter 2, para 2.3.2.2.5.

<sup>7</sup> FAI Bylaws, Chapter 1, para 1.2.3.

<sup>8</sup> FAI Statutes, Chapter 5, paras 5.1.1.2; 5.5; 5.6 and 5.6.1.6.

<sup>9</sup> FAI Sporting Code, General section, Chapter 3, para 3.1.7.

<sup>10</sup> FAI Sporting Code, General section, Chapter 1, paras 1.2 and 1.4.

<sup>11</sup> FAI Statutes, Chapter 5, para 5.6.3.

<sup>12</sup> FAI Bylaws, Chapter 1, para 1.2.2.

## A 2004-ES KIADÁS A KÖVETKEZŐ MÓDOSÍTÁSOKAT TARTALMAZZA A 2003-ASHOZ KÉPEST

*A módosított és új részeket kettős vonal jelzi a jobboldalon.*

Paragrafus	Változást jóváhagyó plenáris ülés	A változás rövid leírása	A változtatást átvezette
4.3.2	2003	Megjelölt körök száma kettő helyett három. A 2003-as EB-n alkalmazva.	F2 albizottság elnöke, majd a FAI iroda
4.3.2.c	2003	Új paragrafus hozzáadása az új harmadik kör meghatározására.	
4.3.5.d	2003	Új előírás az F2C lökettérfogat megfelelő mérésére, és követelmény arra, hogy a csapat a méréshez megfelelő eszközöket biztosítson.	
4.3.7.d., 4.3.7.m, 4.3.9.f, 4G.7.d, 4G.7.m, 4G.9.f	2003	Előírás arra, hogy az egyik kéz a talajon legyen, és a vonatkozó büntetések. Alkalmazandó az F2C-re és F2F-re.	
4.3.10.e.	2003	A döntő meghatározása arra az esetre, ha nincsenek elődöntők.	
Annex 4.A, 4.1.4	2003	Huzalmérésre használt mikrométer leírása.	
Annex 4.D.	2003	Új meghatározás a pontozásra.	
Annex 4.E.	2003	A Rendezői Útmutatóban új rész a mérőeszközök leírására és alkalmazására, melyeket az új 8.1 és 8.2 pont tartalmazza. Minden korábbi hivatkozás a mikrométerekre törölve. A régi 8-as paragrafusok átszámozva a 8.3-al kezdődően a 8.7-el bezárólag.	

*Megjegyzés: A rendezői útmutatók fordítását a magyar kiadás nem tartalmazza.*

## SZABÁLYVÁLTOZTATÁSI TILALOM ERRE A KÖTETRE

Az ABR kötet A.12 pontja alapján:

A repülő- és rakétamodellek jellemzőinek, a manővertáblázatoknak és versenyszabályoknak a megváltoztatására vonatkozó négy éves tilalom minden kategóriára szigorúan vonatkozik, de igazodik az egyes kategóriák világbajnoki ciklusához. Az F2 kötetre ez a következőket jelenti:

Az F2 kötetre ez azt jelenti, hogy az F2 kategóriákban leghamarabb a 2004-es közgyűlés fogadhat el változásokat, melyek 2005 január 1-től alkalmazadók.

A négy éves szabályváltoztatási tilalom alól csak valódi és sürgős biztonsági témák, feltétlenül szükséges tisztázások, és zajra vonatkozó szabályok jelentenek kivételt.

*Megjegyzés: A tilalom az ideiglenes kategóriákra nem vonatkozik.*

## F2 kötet

**4. RÉSZ - KÖRREPÜLŐ MODELLEK VERSENYEINEK  
MŰSZAKI SZABÁLYZATA****4.1 F2A KATEGÓRIA – SEBESSÉGI MODELLEK**

**Megjegyzés:** Az F2 bírói útmutatót a 4A melléklet tartalmazza.

**4.1.1 Sebességi modellek meghatározása**

Olyan repülőmodell, amelynek hajtását dugattyús motor biztosítja, és amelyen a felhajtóerőt a repülés tartama alatt rögzített felületekre (kivéve a mozgó irányító felületeket) ható aerodinamikai erők biztosítják. A modell célja, hogy saját erőforrásával maximális sebességet érjen el a mért pályán.

**4.1.2 Sebességi modellek jellemzői**

A motor(ok) maximális lökettérfogata ..... 2,5 cm<sup>3</sup>

Minimális hordfelület (St) ..... 2 dm<sup>2</sup>/cm<sup>3</sup> a motor(ok) lökettérfogatára számítva

Maximális felületi terhelés ..... 100 g/dm<sup>2</sup>

Maximális fesztávolság ..... 100 cm

Az aszimmetrikus modellek fesztávolságát a vonóerő hatásvonalától kell mérni. Lásd a sportkódex ABR kötet 4C szakasz 1.4.5 pontját.

A modellnek a talajról kell felszállni.

Hangtompító alkalmazása kötelező. A minimális belső térfogat 50 cm<sup>3</sup>. A kipufogócső maximális belső átmérője 6 mm.

Hatékony leállító szerkezet alkalmazása kötelező, úgy, hogy a magas zajszint időtartama repítésenként a 20-30 mp-et ne haladja meg.

A 4B szakasz B.3.1 pontja (a modell építője szabály) az F2A kategóriára nem vonatkozik.

**4.1.3 Üzemanyag**

Izzófejes és szikragyújtású motorokhoz az üzemanyagot a rendezőség biztosítja. Összetétele:

80 % metanol – 20 % ricinusolaj

**Megjegyzés:** A kompresszió gyújtású motorok üzemanyaga nincs megkötvé.

A hivatalos repítések minden kísérlete előtt az üzemanyagtartályt át kell öblíteni (ki kell mosni) az előírt összetételű üzemanyaggal.

**4.1.4 Vezetőhuzalok átmérője**

Csak kétszálás vezetés engedélyezett, a vezetőhuzalok minimális átmérője 0,4 mm, melynek tűrése -0,011 mm.

**4.1.5 Bázis hossza**

A modell által megtett mért távolság legalább 1 km. A repülési kör sugara 17,69 m ( 9 kör = 1 km ).

**4.1.6 Huzallellenőrzés (hivatalos repítés minden kísérlete előtt)**

A sugár mérése az oszlopon lévő villa forgástengelyének középvonalától a légcsvár középvonaláig történik. Két légcsvár esetén ezek szimmetriatengelye képezi a mérés alapját.

A vezetőfogantyút, a huzalokat és a modellt összeszerelt állapotban a modell súlyának 50-szeresével azonos terhelési próbának vetik alá, és ezt a próbát a versenyző csuklójára erősített biztonsági szalagon külön is elvégzik.

Ezt a húzást minden esetben háromszor végzik el, lassú növeléssel a maximális terhelésig és gyorsan leterhelve. A húzópróbát a fogantyú markolatánál kell végezni, nem a huzalok csatlakoztatási pontjainak közelében (lásd a vázlatot).

Minden huzal átmérőjét véletlenszerű távolságoként legalább három helyen kell ellenőrizni.

**4.1.7 Vezetőfogantyú és vezetővilla**

A mellékelt rajz szerinti oszlopot és támasztó berendezést a rendező biztosítja a versenyzők részére. Kötelező a rajz szerinti méretű vezetővilla és az előírt fogantyúméretek alkalmazása. A vezetőfogantyúhoz csatlakozó hajlékony huzalbekötés és a vízszintes keresztrúdnak a villával való érintkezési pontja közötti

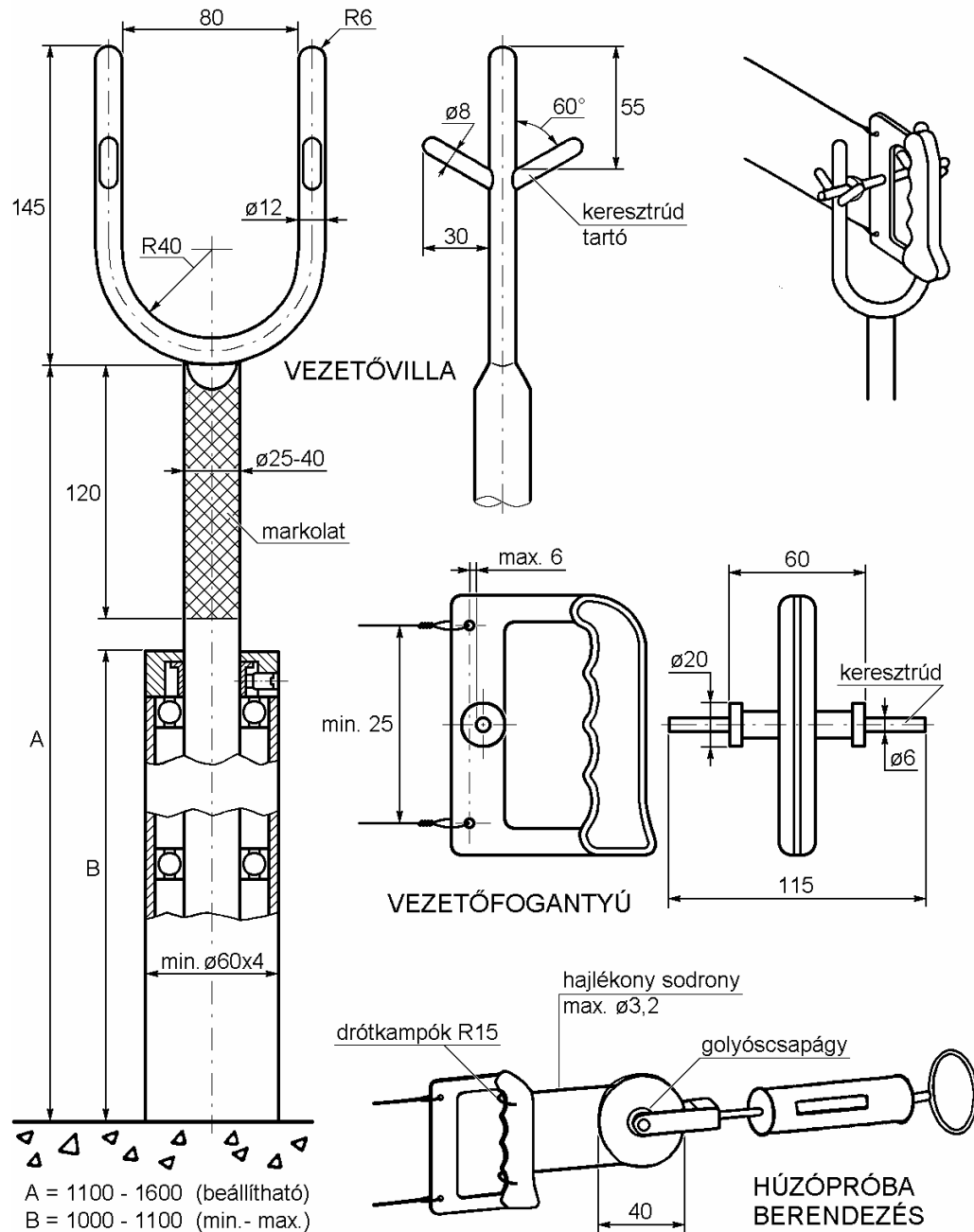
távolság legfeljebb 6 mm lehet. A hivatalos repítés alatt a fogantyú vízszintes rúdjának állandóan érintkeznie kell a villával.

A vezetővilla magasságának a talajtól mérve 1100 és 1600 mm között fokozatmentesen állíthatónak kell lenni, és azt szilárdan rögzíteni kell a talaj felületéhez. A kötelező méreteket az ábra mutatja. A vezetővilla legfelső helyzetében 250 N oldalirányú húzóerő hatására legfeljebb 20 mm-t térhet ki.

Nem megengedett a két huzal szándékos összesodrása és/vagy összefogása a modellből való kilépés helye és a vezetőfogantyú között. A huzaloknak a modellből való kilépés helyén legalább 5 mm-re, a fogantyúnál legalább 25 mm-re kell elkülönülni egymástól.

A huzaloknak körkeresztmetszetűnek kell lenni és nem alkalmazható semmiféle folyadék vagy más bevonat.

A versenyzőnek gondoskodnia kell egy biztonsági szalagról, amely összeköti a versenyző csuklóját a vezetőfogantyúval.



#### 4.1.8 Kíséret meghatározása

Kíséretnek számít, ha a pilóta a startjelzéstől számított 3 percen belül a vezetőfogantyút nem helyezi a villába.

#### 4.1.9 Kísérletek száma

Hivatalos repítés első sikertelen kísérlete esetén a versenyzőnek joga van egy második kísérletre.

#### 4.1.10 Hivatalos repítés meghatározása

A repítés hivatalos, ha az időmérők elindítják az órákat.

#### 4.1.11 Repítések száma

Minden versenyzőnek három hivatalos repítésre van joga.

#### 4.1.12 Segítők száma

Két segítő és a csapatkapitány tartózkodhat a starthelyen. A pilóta indíthatja és beszabályozhatja saját motorját és mint segítő legfeljebb egy másik motort. Csak csapattagok (beleértve a csapatkapitányt is) indíthatják és szabályozhatják be a motor(oka)t.

Nem teljes nemzeti sebességi csapat esetén kísérő(k) is lehet(nek) segítő(k), aki(k) előzetes regisztrálás után csak egy nemzeti csapatnál tevékenykedik (tevékenykednek) a verseny kezdetétől a végéig, de a csapattagok és segítők együttes száma nem haladhatja meg a három főt.

#### 4.1.13 Mérés kezdete

A hivatalos mérés akkor kezdődik, amikor a versenyző fogantyúját a villába helyezte és a modell két teljes kör megtétele után újból elhalad a kör szélén az időmérőkkel szembeni oldalon elhelyezett magasságjelző előtt.

#### 4.1.14 Repítés magassága

Hivatalos repítés mért ideje alatt a repülési magasság nem lehet kisebb 1 m-nél és nagyobb 3 m-nél.

#### 4.1.15 Repítés törlése

A repítés érvénytelen, ha:

- a) A pilóta bármely fizikai erőfeszítést tesz abból a célból, hogy a modell sebességét növelje a hivatalos repítés alatt.
- b) A mért sebességi útszakasz alatt bármikor a modell felülemelkedik a 6 m-es magasságon, illetve ha 3 m-nél magasabban vagy 1 m-nél alacsonyabban több mint egy kört tesz meg.
- c) A hivatalos repítés alatt nem áll fenn a folyamatos érintkezés a vezetővillával.
- d) A modell a hivatalos repítés alatt valamely alkatrészét elveszíti.

#### 4.1.16 Időmérők és bírók száma

- a) Az időt vagy három időmérőnek kell mérni 1/100 mp felbontású digitális stopperórákkal, vagy egy ezzel azonos vagy jobb felbontású és pontosságú optikai elektronikus rendszer alkalmazható. Világ- és kontinensbajnokságokon ezt a rendszert meg kell duplázni. Az ilyen rendszer háttér rendszere egy másik elektronikus rendszer vagy két kézi időmérő lehet.
- b) Legkevesebb két bírót szükséges a pilóta vezetésének és a repítés magasságának megfigyelésére.
- c) Világ- és kontinensbajnokságokon egy szenior bírót kell kijelölni az időmérők és a bírók tevékenységének felügyeletére. A szenior bírót olyan személyeknek a FAI/CIAM által jóváhagyott listájáról kell választani, akiket a légisportokat irányító nemzeti szervezetek szakértelmük és tapasztalatuk alapján erre javasoltak.

#### 4.1.17 Értékelés

- a) Az időmérők által mért egyedi időket és/vagy az elektronikus rendszerrel mért időt írásban rögzíteni kell, melyeket a szenior bíró vagy más hivatalos személy meg kell őrizzen.
- b) A mért időket az alábbiak szerint kell kezelni:
  - i. Kézi időmérők esetében:

Az eredményt a három óra által mutatott idők átlagával számítják, kivéve, ha:

    - a) Az egyik órán mért idő több mint 12/100 mp-el tér el a másik két idő közül a hozzá közelebb esőtől, vagy az időmérő bejelenti, hogy hibázott. Ebben az esetben az átlagot a másik két óra által mért időkből számítják.
    - b) Két órán mért idő több mint 12/100 mp-el tér el a középsőtől, vagy két időmérő jelez hibát. Ebben az esetben ezt a tényt azonnal közölni kell a versenyzővel vagy csapatkapitányával. A versenyző választhat, hogy eredményét a megmaradó egyetlen órán mért időből számítsák, vagy joga van egy kísérletre. Döntését haladéktalanul közölnie kell az F2A starthelyvezetővel, és az visszavonhatatlan.

Az átlagidő számításakor tizedesekre való kerekítést nem szabad alkalmazni.  
Az eredmény számításához így meghatározott időt fel kell jegyezni és meg kell őrizni.
- ii. Optikai elektronikus rendszer esetében:

A szenior bírónak ellenőriznie kell az eredményt úgy, hogy megvizsgálja a hivatalos repítés egyenként regisztrált köridőit, valamint a hivatalos repítés előtti és utáni köröket. Ha bármilyen rendellenesség van, a háttér rendszerhez kell fordulni. Ha a háttér rendszer kézi, és mindkét időmérő hibát jelez (egy körrel

rövidebbet mérhetek), a versenyzőnek új kísérletet kell adni. Ha a háttér idő, akár kézi, akár elektronikus, 12/100 mp-en belül van az elsődleges rendszer idejéhez képest, az elsődleges rendszer idejét kell használni. Ha a háttér idő, akár kézi, akár elektronikus, többel tér el, de önmagában következetes, ezt kell használni. Ha bizonytalanság áll fenn a 12/100 mp-et meghaladó eltérés esetében, a versenyző választhatja a legkisebb regisztrált sebességet, vagy egy új kísérlet lehetőségét. Döntését haladéktalanul közölnie kell az F2A starthelyvezetővel, és az visszavonhatatlan.

- c) Az eredmény sebesség km/óraban, amit úgy számítanak, hogy 3600-at el kell osztani a b) pont szerint meghatározott idővel, majd azt le kell kerekíteni a legközelebbi tized km/óra.
- d) A három repítés során elért legnagyobb sebesség képezi az értékelés alapját. Holtverseny eldöntésére a versenyzők második legjobb sebességét, vagy ha a holtverseny még mindig fennáll, a harmadik legjobbat veszik figyelembe.
- e) Az első három helyezett modell megadott jellemzőit újra kell ellenőrizni.

#### 4.1.18 Nemzetközi csapat értékelés

A csapat értékeléshez a csapattagok által elért legjobb sebességek összeadásával adódik az ország pontszáma.

## 4.2 F2B KATEGÓRIA – MŰREPÜLŐ MODELLEK

### 4.2.1 A műrepülő modell meghatározása

Olyan repülőmodell, amelynek meghajtását dugattyús motor(ok) végzi(k), és amelyeken a felhajtóerőt a repülés alatt rögzített felületekre (kivéve a mozgó irányító felületeket) ható aerodinamikai erők biztosítják.

### 4.2.2 Körrepülő műrepülő modell jellemzői

Maximális repülő súly ..... 5 kg  
Maximális hordfelület (St) ..... 150 dm<sup>2</sup>  
Maximális felületi terhelés ..... 100 g/dm<sup>2</sup>

A motor(ok) maximális lökettérfogata:

- a) kétütemű motor(ok)..... 10 cm<sup>3</sup>
- b) négyütemű motor(ok)..... 15 cm<sup>3</sup>

Hangtompító alkalmazása a négyütemű motorok kivételével kötelező. A modellnek a talajról kell felszállni. Mindkét típusú motor esetében a zajszint nem haladhatja meg a 96 dB(A) értéket. A zajszintet az 5.1.2 pontban leírt módszer szerint kell ellenőrizni.

A 4B szakasz B.3.1 pontja (a modell építője szabály) az F2B kategóriára nem vonatkozik.

### 4.2.3 Huzalhosszúság

A huzal hosszúsága nem lehet kevesebb mint 15 m, vagy több mint 21,5 m.

### 4.2.4 Huzallelenőrzés egy hivatalos repítés minden kísérlete előtt

A huzalhosszúságot a vezetőfogantyú markolatának középvonalától a légcsavar tengelyéig kell mérni. Két légcsavar esetén ezek tengelyének szimmetriavonala képezi a mérés alapját.

Minden versenyző repítésre szólítása előtt terhelési próbát kell végezni az üzemanyag nélküli modell teljes súlyának 10-szeresével, egyenletesen és simán terhelve az összeszerelt fogantyút, huzalokat és modellt. A terhelési próbát +0 -10% pontossággal csak egyszer kell végrehajtani a vezetőfogantyún oly módon, hogy a terhelés egyenlően legyen elosztva a vezetőhuzalokon/kábeleken, az egész terhelési próba alatt.

### 4.2.5 Kísérlet meghatározása

Kísérletnek számít, ha a startjelzéstől számított 3 percen belül a modell nem emelkedik a levegőbe, vagy ha a versenyző a startra történő felszólítást követő két percen belül nem jelenik meg a körben.

### 4.2.6 Kísérletek száma

Minden versenyzőnek minden hivatalos repítéshez két kísérletre van joga. A második kísérletet a versenyző végrehajthatja azonnal az első kísérlete után, de ha elhagyja a kört hívni kell második kísérletére 30 perc eltelté után, vagy a forduló végén, legfeljebb 30 perc elteltével.

### 4.2.7 Hivatalos repítés meghatározása

A repítés hivatalos, ha a modell a levegőbe emelkedik.

### 4.2.8 Repítések száma

Világ- és kontinensbajnokságokon és más korlátozott részvételű nemzetközi versenyeken minden versenyzőnek két selejtező starthoz van joga, az első 2-3 versenynapon a nevezések számától függően.



Naponta maximum 45–50 start ajánlott. A két selejtező startból a jobbat alapul véve az első 15 helyezett versenyzőnek – felnőtteknek és ifjúságiaknak egyaránt – joga van három döntő startra.

Nyílt nemzetközi versenyeken minden versenyzőnek három starthoz van joga. Rendkívüli körülmények esetén a FAI zsűri csökkentheti a repítések számát.

#### 4.2.9 Repítések törlése

A repítést törlik, ha a modell állandó alkatrészét elveszti bármikor, a modell elengedésétől az előre haladó mozgás megszűnéséig a leszállás során. Lezuhanás, felpattanás, hasraszállás vagy háton történő leereszkedés esetén a repítést nem törlik.

#### 4.2.10 Segítők száma

Minden versenyző két segítőt vehet igénybe.

#### 4.2.11 A manőverek végrehajtása

A manővereket a lista szerinti sorrendben kell végrehajtani. Egy manőver vége és a következő kezdete között a versenyzőnek minimum 1 1/2 kört kell repülni. A versenyző minden repítésnél csak egyszer kísérheti meg egy manőver végrehajtását. A versenyző a repülési programot 7 percen belül kell befejezze, beleértve a felszállást és a leszállást is. Ez a 7 perces idő abban a pillanatban kezdődik, amikor a versenyző karjával jelzi, hogy megkezdte motorjának indítását, de nem később mint 3 perccel azután, hogy a versenyző a körbe lépett. A motort kézzel kell indítani. Az időmérés addig tart, amíg a modell előre haladó mozgása meg nem szűnik a leszállás során. A motor megállítására vagy szabályozására szolgáló rendszerek vagy eszközök nem használhatók.

#### 4.2.12 Pontozás

A repítés közben minden teljes manővert minden bíró 0-10 pont között értékelhet 0,5 pontos lépésekkel. Ezeket a pontokat megszorozzák egy szorzótényezővel, amely a manőverek nehézségi foka szerint változik (lásd 4.2.15).

A sorrendtől eltérően repült manővert nem pontozzák. Kihagyott manőver nem kap pontot, de a sikeres manővereket sorrendben lévőknek tekintik, ha azokat a repülési program megmaradó részéhez képest a megfelelő sorrendben repülik.

Kizárólag a motor leállítása és a huzalok kicsavarása céljából megengedett nem pontozott manővereket repülni a lóhere és a leszállási megközelítés között.

#### 4.2.13 Bírók és időmérés

A rendezőnek legkevesebb három bíróból álló testületet kell kinevezni, akiket olyan személyek listájáról kell választani, akiket szakértelmük és tapasztalatuk alapján a légisportokat irányító nemzeti szervezetük javasolt, és amelyet a CIAM jóváhagyott. Világ- és kontinensbajnokságon a bírói testület létszámát 5 főre kell felemleni. Világ- és kontinensbajnokságon és más korlátozott részvételű nemzetközi versenyen a bíróknak különböző nemzetiségűeknek kell lenni. Nyílt nemzetközi versenyeken a bírók legalább kétféle nemzetiségűek legyenek, és ha a testület öt főből áll (ajánlott) akkor közülük csak háromnak kell a CIAM által jóváhagyottnak lenni. A bíróknak valamennyi versenyző repítésénél ugyanazoknak kell lenni az egyes fordulókban belül. Öt bíró esetén minden repítésnél a legmagasabb és legalacsonyabb pontszámot adó pontozólapot figyelmen kívül hagyják és csak a középső hármat értékelik. A műrepülő bírók felelősek a hivatalos repítések minden kísérletének megfigyeléséért, és jegyzik minden manőverért a megítélt pontokat amint azt végrehajtották. Minden bíró részére titkárról kell gondoskodni. A bírók részére ebben a kategóriában próbarepülést, előtte eligazítást, utána kiértékelést kell tartani közvetlenül a világ- vagy kontinensbajnokság előtt. A starthelyvezető bíró látható módon jelzi az eltelt időt attól a pillanattól, amikor a versenyző karjával jelzi a motorindítás megkezdését, egy percnél, három percnél és hét percnél.

#### 4.2.14 Értékelés

a) A bírói pontok és a megfelelő tényezők szorzatainak összege szolgál a versenyzők értékelésének alapjául. Világ- és kontinensbajnokságokon és más korlátozott részvételű nemzetközi versenyeken a 15 döntőbe jutott versenyzőt a két legjobb döntőbeli startjuk összege alapján értékelik. A döntőbe nem jutott versenyzőket a két selejtező startból a jobbat alapul véve értékelik.

A 15. helyen kialakult kettős holtverseny esetén mindkét versenyzőt 15. helyezettnek tekintik, a következő versenyző pedig a 17. helyezett; ha hármasholtverseny van a 15. helyen, mindhárom versenyző 15. helyezett, a következő versenyző pedig a 18. helyezett, stb.

Nyílt nemzetközi versenyeken az értékelés alapja:

- három start esetén a két legjobb start összege;
- kettő vagy egy start esetén a legjobb start pontszáma.

b) A csapatverseny értékeléséhez minden nemzeti csapat eredménye mindhárom csapattag helyezési számának összegeként adódik. A sorrend úgy alakul ki, hogy a legkisebb pontszám kerül az első helyre, a három versenyzővel rendelkező csapatok megelőzik a két versenyzőből álló csapatokat, amelyek az egy versenyzőből álló csapatok elé kerülnek.

- c) Ha a részvevő ifjúsági versenyzők száma elegendő ahhoz, hogy ifjúsági világ- vagy kontinensbajnokot hirdessenek, a selejtező startok alapján legjobb három ifjúsági versenyzőnek három döntő startra van joga. Ha bármely ifjúsági versenyző bekerült a legjobb 15 közé és már repít a döntőben, a nyílt és az ifjúsági döntő startok ugyanazok. Az ifjúsági döntő startok a három legjobb ifjúsági versenyző rangsorolására szolgálnak, de nem befolyásolják az általános sorrendet.
- d) A világ- és kontinensbajnokságokon a pontozóbírók pontozólapjának másolatát a versenyben következő versenyző startja előtt, vagy legkésőbb az egyes fordulók végén át kell adni a versenyzőnek/csapatkapitánynak.

#### 4.2.15A műrepülő manőverek listája és szorzótényezőjük

1. Indulás (felszállás egy percen belül) .....	k = 1
2. Felszállás .....	k = 2
3. Kettős átszárnyalás .....	k = 8
4. Három hátrabukfenc .....	k = 6
5. Hátonrepülés (2 kör) .....	k = 2
6. Három előrebukfenc .....	k = 6
7. Két négyszögletű hátrabukfenc .....	k = 12
8. Két négyszögletű előrebukfenc .....	k = 12
9. Két háromszögletű hátrabukfenc .....	k = 14
10. Két vízszintes nyolcas .....	k = 7
11. Két négyszögletű vízszintes nyolcas .....	k = 18
12. Két függőleges nyolcas .....	k = 10
13. Homokóra .....	k = 10
14. Két fejfeletti nyolcas .....	k = 10
15. Négylevelű lóhere .....	k = 8
16. Leszállás .....	k = 5

#### 4.2.16 A műrepülő manőverek leírása

*Megjegyzés:* Az F2B Bírói Útmutató a 4A Függelékben található.

##### 4.2.16.1 Indulás

A versenyző karjával jelzi a motorindítás megkezdését. A motort kézzel történő átrántással kell indítani. A modell egy percen belüli elengedése esetén a teljes pontszám jár, egy percen túli elengedésért nem jár pont.

##### 4.2.16.2 Felszállás

A helyes felszállás magában foglalja a modell sima gurulását a talajon, amelynek hossza nem kevesebb mint 4,5 m, de nem több mint egy negyed kör. A modell ezután simán felszáll, fokozatosan emelkedik és simán vízszintes repülésbe megy át azon pont felett, ahol a talajon a gurulást megkezdte. A modell két sima körön keresztül folytatja vízszintes repülését normál magasságban, a vízszintes repülésbe történt átmenet pontjáig.

*Hibák:*

A modell ugrál, túl korán vagy túl későn emelkedik a levegőbe. A felemelkedés vagy az átmenet vízszintes repülésbe nem fokozatos és sima. A vízszintes repülésbe való átmenet túl korai vagy túl késői. A vízszintes repülésbe való átmenet és a normál repülési szint nem 1,2 és 1,8 m magasság között van.

##### 4.2.16.3 Kettős átszárnyalás (egy)

Hibátlan a kettős átszárnyalás, ha a modell szabályszerű vízszintes repülésből kezd, egy függőleges emelkedést és zuhanást végez átrepülve a versenyző feje felett, felében metszve a repítési kört, és hátonrepülésben tér vissza a normál repülési síkba. A modell egy fél körön át háton repül a kezdési pontig, majd egy függőleges emelkedést és zuhanást végez áthaladva a kör középpontja felett és visszatér szabályszerű vízszintes repülésbe. A vízszintes repülésből, vagy abba átmenő forduló sugarának körülbelül 1,5 m-nek kell lenni, ne haladja meg a 2,1 métert.

*Hibák:*

Első fél – A modell nem szabályszerű vízszintes repülésből kezd, az emelkedésbe való átmenet bizonytalan. A modell nem pontosan a pilóta feje felett halad át. A modell a kört nem egyenes vonalban metszi. A modell bizonytalanokodik, vagy nem a szabályszerű repülési magasságban megy át hátonrepülésbe. A modell nem ugyanazon a helyen és irányban metszi a kört a manőver második részénél.

Második fél – Az értékelés ugyanúgy történik mint az első félnél, de a kezdési és visszatérési pozíció fordított.

**4.2.16.4 Hátrabukfencek folyamatosan (három)**

Hibátlanok a bukfencek, ha a modell szabályszerű vízszintes repülésből kezd és három folyamatos kerek bukfencet hajt végre, valamennyit ugyanazon a helyen úgy, hogy a bukfencek alja a normál repülési szint magasságában, a bukfencek teteje pedig a vezetőhuzal(ok) 45°-os emelkedési szögénél legyen. A modell ezután még egy fél bukfencet végez, hátonrepülésben lesüllyed a normál repülési szintre és repül két kört, mielőtt a hátonrepülés pontozása elkezdődik.

*Hibák:*

A bukfencek kidolgozatlanok és szabálytalan alakúak (pl. tojás alakú, hatszögletű, stb.). A bukfencek alja nem 1,2 és 1,8 m magasság között van. A bukfencek teteje a 45°-os emelkedési ponthoz képest plusz-mínusz 0,6 m-nél többel tér el. A második és harmadik bukfenc 0,6 m-nél többel tér el az első bukfenc nyomvonalától.

**4.2.16.5 Hátonrepülés (két kör)**

Hibátlan a hátonrepülés, ha a modell két sima, stabil kört tesz meg a szabályszerű vízszintes repülési szint magasságában.

*Hibák:*

A magasság nem 1,2 és 1,8 m között van. A magasság 0,6 m-nél többel változik.

**4.2.16.6 Előrebukfencek folyamatosan (három)**

Hibátlanok a bukfencek, ha a modell hátonrepülésből a szabályszerű vízszintes repülés magasságából kezd és három folyamatos kerek bukfencet hajt végre, valamennyit ugyanazon a helyen úgy, hogy a bukfencek alja a normál repülési szint magasságában, a bukfencek teteje pedig a vezetőhuzal(ok) 45°-os emelkedési szögénél legyen. A modell ezután még egy fél bukfencet végez és visszatér a normál repülési szintre.

*Hibák:*

A bukfencek kidolgozatlanok és szabálytalan alakúak (pl. tojás alakú, hatszögletű, stb.). A bukfencek alja nem 1,2 és 1,8 m magasság között van. A bukfencek teteje a 45°-os emelkedési ponthoz képest plusz-mínusz 0,6 m-nél többel tér el. A második és harmadik bukfenc 0,6 m-nél többel tér el az első bukfenc nyomvonalától.

**4.2.16.7 Négyyszögletű hátrabukfencek folyamatosan (kettő)**

Hibátlan a négyyszögletű hátrabukfenc, ha a modell szabályszerű vízszintes repüléssel kezd és két szögletes vonalú bukfencet repül, mindegyiket négy fordulóval, melyeknek sugara megközelítően 1,5 m, közöttük egyenlő hosszúságú egyenes szakaszokkal, ahol az alsó szakaszok a normál repülés magasságában, a felső szakaszok pedig hátonrepülésben a 45°-os emelkedésnél vannak. A két alsó sarok egyforma és ugyanúgy a két felső sarok is. A manőver a modell vízszintes repülésével kezdődik és fejeződik be az első forduló kezdési pontjánál.

*Hibák:*

A modell bizonytalankodik a fordulónál. Az alsó magasság nem 1,2 és 1,8 m között van. A felső magasság nincs 0,6 m eltérésen belül a 45°-os emelkedési ponthoz képest. A fordulók nem pontosak és sugaruk nagyobb 2,1 m-nél. A bukfencek oldalai nem egyenlők. A második bukfenc nem ugyanazon a repülési nyomvonalon van mint az első.

**4.2.16.8 Négyyszögletű előrebukfencek folyamatosan (kettő)**

Hibátlan a négyyszögletű előrebukfenc, ha a modell 45°-os huzalhelyzetben vízszintes repüléssel kezd és két szögletes vonalú bukfencet repül (kezdés függőleges zuhanással), mindegyiket négy fordulóval, melyeknek sugara megközelítően 1,5 m, közöttük egyenlő hosszúságú egyenes szakaszokkal, ahol az alsó szakaszok a normál repülés magasságában, a felső szakaszok pedig a 45°-os emelkedésnél vannak. A két alsó sarok egyforma és ugyanúgy a két felső sarok is. A manőver a modell vízszintes repülésével kezdődik és fejeződik be, az első forduló kezdési pontjánál.

*Hibák:*

A modell bizonytalankodik a fordulónál. Az alsó magasság nem 1,2 és 1,8 m között van. A felső magasság nincs 0,6 m eltérésen belül a 45°-os emelkedési ponthoz képest. A fordulók magassága nincs 0,6 m eltérésen belül a 45°-os emelkedési ponthoz képest. A fordulók nem pontosak és sugaruk nagyobb 2,1 m-nél. A bukfencek oldalai nem egyenlők. A második bukfenc nem ugyanazon a repülési nyomvonalon van mint az első.

**4.2.16.9 Háromszögletű hátrabukfencek folyamatosan (kettő)**

Hibátlan a háromszögletű hátrabukfenc, ha a modell a normál repülési szintről kezd és egy háromszög alakú pályát repül, a kezdés és befejezés a normál szinten van. A három oldalnak egyforma hosszúnak és a három sarok szögének azonosnak kell lenni. A felső saroknak a 45°-os helyzetnél kell lenni. A második háromszögletű bukfencet az elsővel azonos nyomvonalon kell repülni. Minden saroknak simának, pontosnak és megközelítően 1,5 m sugarúnak kell lenni.

*Hibák:*

A modell nem 1,2 és 1,8 m közötti magasságban kezd. A fordulók durvák és bizonytalanok, vagy sugaruk nagyobb 2,1 m-nél. A második forduló csúcsa nincs 0,6 m eltérésen belül a 45°-os emelkedési ponthoz képest. Az oldalak bizonytalanok és hosszuk nem egyforma. A második bukfenc repülési nyomvonala nem azonos az első bukfencével.

**4.2.16.10 Vízszintes nyolcasok (kettő)**

A vízszintes nyolcasokat a körök metszéspontjában kell kezdeni és befejezni, a kilépés ugyanazon ponton történik. Először a hátrabukfencet kell repülni. Hibátlanok a nyolcasok, ha a modell két nyolcast repül, melyek két azonos nagyságú kerek körből vagy bukfencből állnak, és amelyek egymást érintve vízszintesen helyezkednek el. A modell a nyolcast normál repülésből kezdi és a körök érintkezési pontjában függőleges helyzetű. A nyolcasoknak szimmetrikusnak kell lenni. Minden kör tetején a modellnek a 45°-os emelkedési magasságban kell lenni, a körök alja pedig a normál repülési szinten kell legyen.

*Hibák:*

A modell helyzete a kezdésnél nem függőleges. A modell a körök tetején nincs 0,6 m eltérésen belül a 45°-os emelkedési ponthoz képest. A körök alja nincs 1,2 és 1,8 m között. A bukfencek nem kerek és nem azonos nagyságúak. A metszéspont helye változik. A második nyolcas nem ugyanazon a helyen van mint az első.

**4.2.16.11 Négyzetletű vízszintes nyolcasok (kettő)**

A nyolcast a bukfencek emelkedő oldalán kell kezdeni és a két nyolcas befejezése után a kilépés ugyanazon irányból történik. Először a hátrabukfencet kell repülni. Hibátlanok a nyolcasok, ha a modell függőleges emelkedéssel kezd és végrehajt egy módosított négyzetletű hátrabukfencet, folytatva egy módosított négyzetletű előrebukfencel, befejezve egy függőleges emelkedéssel ugyanazon pontban. A bukfencek úgy módosulnak, hogy az emelkedő szakaszuk függőleges legyen és ezen az oldalon érintsék egymást, továbbá az emelkedést kezdő és befejező fordulók 90°-osak legyenek. A felső szakaszok kissé rövidebbek legyenek mint a többi oldal, amelyek egyforma hosszúak. A manőver két ismételt nyolcasból áll. A bukfencek tetejének a 45°-os emelkedésnél, a bukfencek aljának a normál repülési magasságban kell lenni, minden forduló sima, pontos és megközelítően 1,5 m sugarú legyen.

*Hibák:*

A sarkok sugara nagyobb 2,1 m-nél. Az oldalak nem egyenesek. A függőleges és alsó oldalak hossza nem egyenlő. A bukfencek nem azonos méretűek. A felső és alsó oldalak nem vízszintesek. Az emelkedést kezdő és befejező fordulók nem 90°-osak. A bukfencek teteje nincs 0,6 m eltérésen belül a 45°-os emelkedéshez képest. A bukfencek alja nem 1,2 és 1,8 m közötti magasságban van. Az emelkedő oldal helyzete változik. A második nyolcas nem ugyanazon a helyen van mint az első.

**4.2.16.12 Függőleges nyolcasok (kettő)**

A függőleges nyolcasokat a 45°-os emelkedés magasságában kell kezdeni, és ugyanott hátonrepülésben befejezni. Először a hátrabukfencet kell repülni. Hibátlanok a nyolcasok, ha a modell két nyolcast repül, melyek két azonos nagyságú körből vagy bukfencből állnak, amelyek egymást érintve függőlegesen helyezkednek el. A körök érintkezési pontjában a modell vízszintes helyzetű. A nyolcasoknak szimmetrikusnak, tetejüknek a pilóta feje felett 90°-os helyzetben, aljuknak pedig a normál repülési magasságban kell lenni.

*Hibák:*

A modell nem vízszintes helyzetű a kezdésnél. A kezdés nincs 0,6 m eltérésen belül a 45°-os emelkedéshez képest. A nyolcasok teteje 1,2 m-nél többel tér el a 90°-os helyzettől. A nyolcasok alja nem 1,2 és 1,8 m magasság között van. A bukfencek nem kör alakúak és nem azonos méretűek. A metszéspont helyzete változik. A második nyolcas nem ugyanazon a helyen van mint az első.

**4.2.16.13 Homokóra figura (egy)**

A homokóra figura szabályos, ha a modell normál repülési magasságból indul és egy homokóra alakot repül, amely elindul egy hirtelen fordulóval háton emelkedve, majd átszárnyalásba fordulva áthalad a kör tetőpontján, miközben a teljes emelkedés felének megfelelő távolságot tesz meg, ezután háton zuhanásba fordul és visszatér a normál repülési szintre. Az emelkedés és zuhanás útvonala a 45°-os emelkedés pontjában metszi egymást. A figura négy kerek sarkának sugara megközelítően 1,5 m, és a repülés két azonos méretű egyenlő oldalú háromszöget formál, amelyek csúcsukkal egymás felé fordulnak és az egyik a másik felett függőleges vonalon helyezkedik el.

*Hibák:*

A manőver nem 1,2 és 1,8 m magasság között kezdődik. A fordulók kidolgozatlanok és bizonytalanok, vagy sugaruk nagyobb mint 2,1 m. A figura teteje 0,6 m-nél többel tér el a pilóta feje feletti 90°-os helyzettől. A háromszög oldalak nem egyforma hosszúak. A manőver nem szimmetrikus a 45°-os emelkedésnél lévő kereszteződésen átmenő függőleges vonalra. A visszatérés nem az 1,2 és 1,8 m közötti normál repülési szintre történik.

**4.2.16.14 Fejfeletti nyolcasok (kettő)**

A fejfeletti nyolcast a körök metszési pontjában kell kezdeni és befejezni, pontosan a pilóta feje felett, és kilépni is ugyanezen pontnál kell. Először a hátrabukfencet kell repülni. Hibátlanok a fejfeletti nyolcasok, ha a modell két nyolcast repül, melyek két azonos nagyságú kerek körből állnak, és amelyeknek metszéspontja vagy érintkezési pontja pontosan a pilóta feje felett van. A modell a nyolcast függőleges emelkedéssel kell kezdje a körpálya tetőpontján át, és ugyanebben az irányban kell elhelyezkednie a nyolcasok középpontjában. A nyolcasoknak szimmetrikusnak kell lennie, és a körök legalacsonyabb pontján a modellnek a 45°-os emelkedés magasságában kell lenni.

*Hibák:*

A modell nincs függőlegesen a fej felett a kezdésnél. A körök alsó pontja nincs 0,6 m-en belül a 45°-os emelkedéshez képest. A bukfencek nem kerek és nem azonos méretűek. A metszéspont helyzete változik. A második nyolcas nincs ugyanazon a helyen mint az első.

**4.2.16.15 Négylevelű lóhere (egy)**

A manőver kb. 38°-os emelkedésű repülési szintről kezdődik és a következőkből áll: egy teljes hátrabukfenc, vízszintes repülés, háromnegyed előrebukfenc, függőleges emelkedés, háromnegyed előrebukfenc, vízszintes hátonrepülés, háromnegyed hátrabukfenc és függőleges emelkedés. A jobboldali bukfencek érintik a baloldaliakat a lóhere középpontján átmenő függőleges szimmetriasíkon, és az alsó bukfencek érintik a felső bukfenceket. A bukfencek azonos méretűek, és csatlakoznak a vízszintes és függőleges repülési szakaszokhoz. A figura aljának 1,5 m magasságban kell lenni, tetejének érintenie kell a kör középpontján átmenő függőleges síkot. Ha az utolsó bukfenc is befejeződött, akkor a manőver függőleges emelkedéssel zárul, amely átmegy a négylevelű lóhere középpontján, és a modell visszatér a rendes repülési szintre.

*Hibák:*

A kezdés nincs 0,6 m-en belül a 38°-os emelkedéshez képest. A bukfencek kidolgozatlanok, vagy nem azonos méretűek. A bukfenceket az ábra szerint összekötő szakaszok nem kellően vízszintesek vagy függőlegesek. Az alsó bukfencek alsó része nem 1,2 és 1,8 m között van. A felső bukfencek teteje nincs 1,2 m-en belül a kör középpontján átmenő függőleges síkhoz képest. A bukfencek nem érintik egymást megfelelően, hogy négyzetes alakot formáljanak. A modell visszatér anélkül, hogy függőlegesen keresztül repülte volna a lóherealakot.

**4.2.16.16 Leszállás**

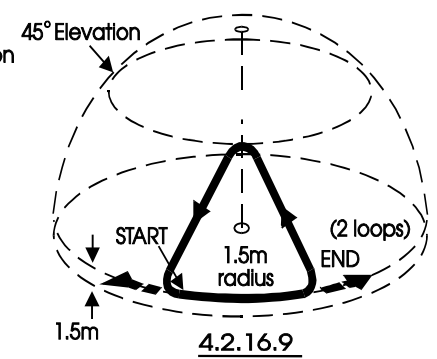
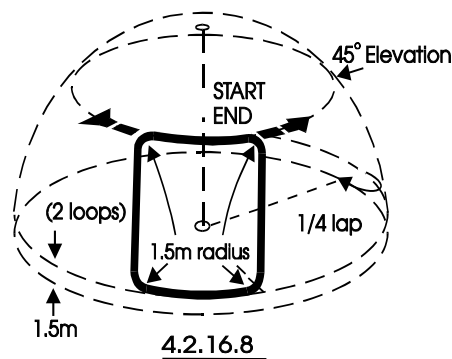
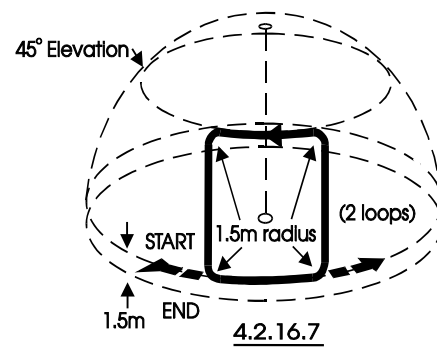
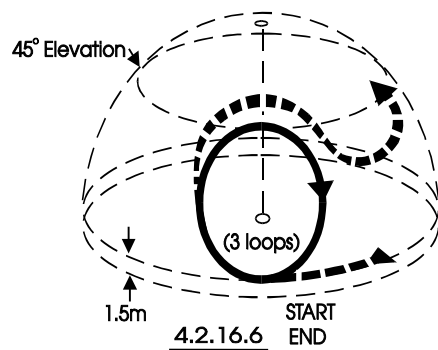
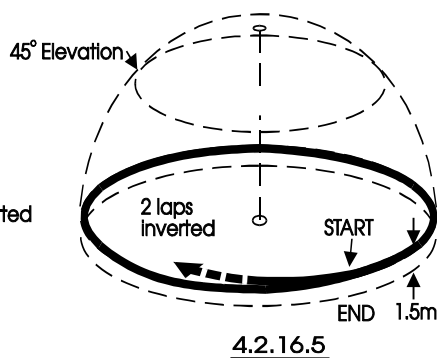
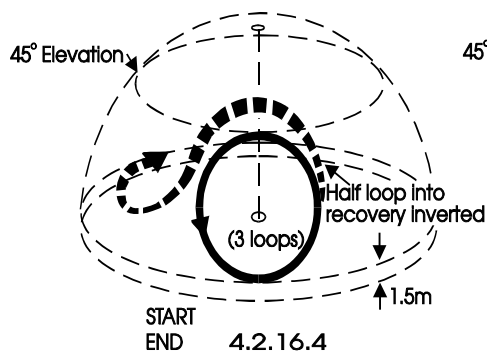
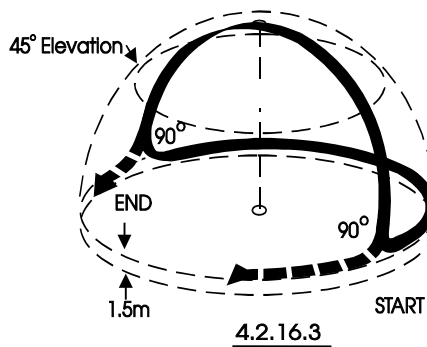
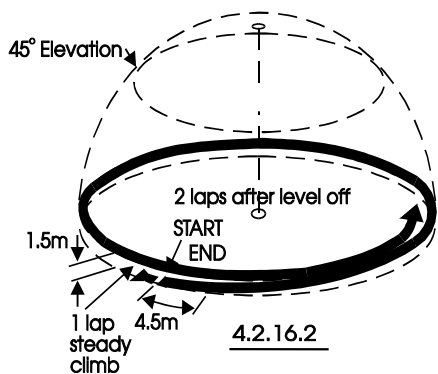
Hibátlan a leszállás, ha a modell simán leereszkedik a normál repülési szintről ugrálás és durva mozdulatok nélkül, leszáll, és úgy áll meg, hogy a talajt a futó kerekén kívül a modell más része nem érinti. A modell a talajérintés után egy körön belül megáll. A talajérintésre egy körrel azután kerül sor, hogy a modell megkezdte a leereszkedést a normál repülési szintről. A leszállás a fő futókerekre, vagy három pontra történhet.

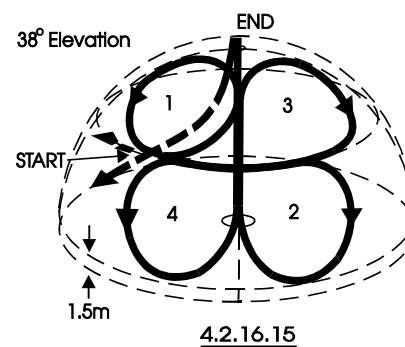
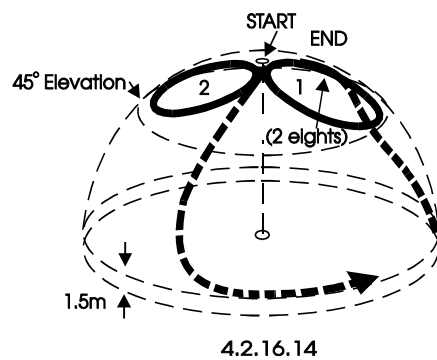
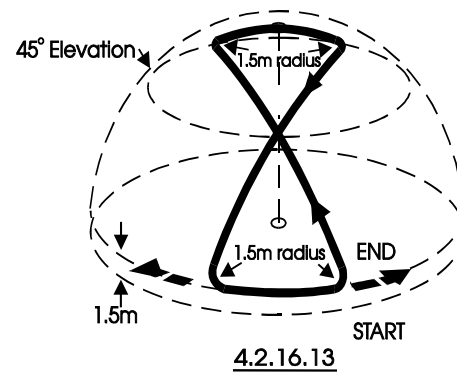
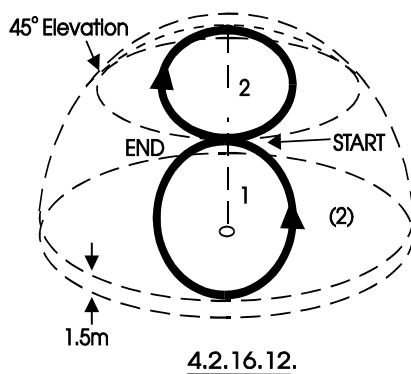
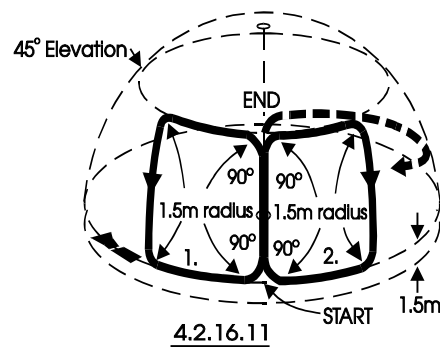
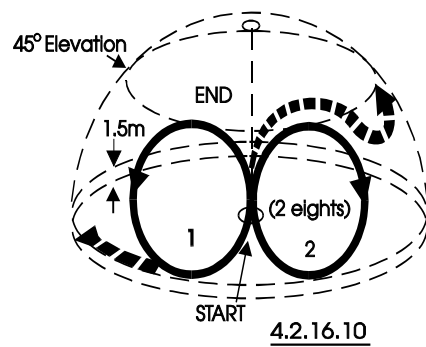
*Hibák:*

Hibának számít, ha a modell ugrál, vagy a futó kerekén kívül a modell bármely más része érinti a talajt. Lezuhanás, felpattanás, hasraszállás, háton történő leereszkedés nem értékelhető. A leereszkedés a repülési szintről nem sima, rövidebb vagy hosszabb mint egy kör. A modell nem áll meg egy körön belül.

Bármely, a pilóta irányításán kívüli szokatlan körülményt, amely a fenti hibák valamelyikét okozhatja, a bírónak figyelembe kell venni.

*Megjegyzés:* Az ábrák az óramutató járásával ellentétes irányú repülésre vonatkoznak, ha a repülés az óramutató járásával megegyező irányú, az ábrák fordított állásúak.





### 4.3 F2C KATEGÓRIA – TEAM RACING MODELLEK

#### 4.3.1 A team racing (csapatverseny) meghatározása

- A team racing olyan verseny, amelyen az előfutamokat elődöntők, majd döntő követi, amelyekben három különlegesen épített modell repül egyszerre, ugyanabban a körben; mindegyikkel egy csapat versenyez, amely egy pilótából és egy mechanikusból áll. Kivételes esetben a verseny két csapattal is lebonyolítható. A csapatkapitány fizikailag sohasem vehet részt a versenyben.
- Egy csapattag nem lehet tagja egy másik csapatnak.
- A verseny a végigrepülendő távolságnak megfelelő számú körből áll, amelyben üzemanyag utántöltés céljából legalább egy leszállásnak kell lenni. Az időmérésnél a modellnek a startjelzéstől a versenytáv végigrepüléséig terjedő repülési idejét mérik. A csapatértékelés a 4.3.10 pontban leírtak szerint történik.

- d) Az előfutamok és az elődöntők 100 körből állnak, amely 10 km-nek felel meg. A döntő 200 körös, amely 20 km-nek felel meg.
- e) A verseny alatt a pilóták a kör középpontjában maradnak. Egyetlen tevékenységük a modell irányítása. A mechanikusok a repülési körön kívül helyezkednek el, a 4.3.2 pontban leírtak szerint. Feladatuk a motor indítása és beszabályozása, az üzemanyag utántöltése amikor a modell a talajon van, valamint általában mindazon műveletekkel foglalkoznak, amelyek a modellt a versenyre felkészítik. A motort a légszűrővel kézzel történő átrántásával kell indítani.
- f) A mechanikusnak a versenyfutam alatt állszíjjal ellátott védősisakot kell viselni, amely elég erős ahhoz, hogy ellenálljon egy repülő team racing modellel való ütközésnek.

#### 4.3.2 Team racing pálya

A team racing pálya négy koncentrikus körből kell álljon, melyeket a talajon meg kell jelölni:

- a) 19,6 m sugarú, a mechanikusok által használt kör. Ezt repülési körnek nevezik, és hat azonos, 60°-os szektorra van osztva. Minden szektornál 1 m hosszú indító és üzemanyag újratöltő területet jelölnek ki a repülési körön kívül, ez a "szervizterület".
- b) 19,1 m sugarú, szaggatott vonallal megjelölt kör. Ez azt a pontot jelöli, amelyen túl a mechanikus nem nyúlhat be, hogy kihúzzon egy modellt. Ezt biztonsági körnek nevezik.
- c) 3 m sugarú, a pilóták által használt kör. Ezt központi körnek nevezik. Ezen kör közepét egy legalább 0,3 m átmérőjű fehér foltal kell megjelölni.
- d) 2 m sugarú kör, amelynek belső kör a neve, amit eltérő színű szaggatott vonallal kell megjelölni.

#### 4.3.3 A team racing modell meghatározása

Olyan repülőmodell, amelynek hajtását dugattyús motor(ok) végzi(k), és amelyen a felhajtóerőt a repülés alatt rögzített felületekre (kivéve a mozgó irányítófelületeket) ható aerodinamikai erők biztosítják. A modellnek félmakettnek (semiscale) kell lenni és fő vonalaiban hasonlítania kell egy nagy repülőgéphez.

#### 4.3.4 A team racing modell jellemzői

- a) A motor(ok) maximális lökettérfogata: 2,5 cm<sup>3</sup>  
A kipufogó nyílás maximális területe 60 mm<sup>2</sup> lehet a hengerpersely vagy a motorház nyílásának vetületén mérve. Ha hangtompítót alkalmaznak, a mérést a hangtompító kipufogó nyílásánál kell végezni. A kipufogó nyílásnál a dugattyú felületnek a modellen kívülről nem szabad látszani oldalra és előre kipufogó motorok esetében.
- b) A teljes hordfelület vetületének minimális területe (St): 12 dm<sup>2</sup>
- c) Maximális teljes súly: 500 g
- d) A törzs minimális méretei a pilóta helyénél:  
Magasság: 100 mm      Szélesség: 50 mm      Keresztmetszet területe: 39 cm<sup>2</sup>  
(A szárnytő átmenetek nem tartoznak bele a törzskeresztmetszetbe.)
- e) A modellbe egy élethű pilótafejet kell elhelyezni a következő minimális méretekkel:  
Magasság: 20 mm      Hosszúság: 14 mm      Szélesség: 14 mm
- f) A kerék vagy kerek minimális átmérője 25 mm. Fém kerek használata tilos.
- g) Megengedett üzemanyag: maximum 7 cm<sup>3</sup>. Csak egy tartály alkalmazható. Az üzemanyagtartály az üzemanyag és a kenést biztosító olaj befogadására szolgál.
- h) A modellnek az óramutató járásával ellentétes irányban kell repülni.
- i) A motornak vagy motoroknak teljesen burkoltnak kell lenni, beleértve a hengerfejet és a porlasztótestet (kivéve a levegő beömlő torokhoz vezető nyílást). A motor miatti formaváltoztatás vagy külső kiegészítés engedélyezett mindaddig, amíg azok a törzs természetes alakjához alkalmazkodnak, és nem változtatják meg a modell félmakett jellegét. Csak azok a részek nyúlhatnak ki a törzsből, melyeket kezelni kell a motor indítása közben, vagy a keverékszabályozáshoz szükségesek, így a gyertyák, előgyújtás szabályozó, kompresszió szabályozó, porlasztótűk, tartály töltőnyílások stb. Ha hangtompítót alkalmaznak, az a törzson kívül rögzíthető.
- j) A motor(ok) megfelelő működése érdekében levegő be- és kilépő, valamint kipufogónyílások alkalmazhatók.
- k) Pilótafülkét, vagy szélvédővel ellátott kabint kell alkalmazni, amely előre közvetlen kilátást nyújt és biztosítja, hogy a pilótafej világosan és teljesen látható legyen.
- l) A futóművet úgy kell kialakítani, hogy biztosítsa a normális fel- és leszállást. Ez a repülés alatt behúzható, de a leszállás előtt ki kell nyílnia.
- m) A modellnek az egész verseny alatt a 4.3.4 a)-tól n)-ig terjedő pontokban rögzített állapotban kell maradni, mert ellenkező esetben a versenyből kizárják.
- n) Az üzemanyagtartály, a csövek, a csatlakozó töltőszelepek, illetve elzáró szerkezetek bármelyikének hozzáférhetőnek és alkalmasnak kell lenni arra, hogy pontosan megmérhetők legyenek az egység teljes



térfogatának meghatározása céljából. Ha a rendezőség szerint a rendszer nem hozzáférhető, vagy nem mérhető meg pontosan, a csapatot kizárják.

- o) A modellt hatásos motorleállító szerkezettel kell ellátni, hogy a pilóta megállíthassa a motort mielőtt az üzemanyagtank teljesen kiürülne.
- p) A 4b szakasz B.3.1 pontja (a modell építője szabály) az F2C kategóriára nem vonatkozik.

#### 4.3.5 Ellenőrzések – Műszaki felülvizsgálat

- a) Huzalhosszúság: A repülési kör sugara 15,92 m. Ezt egymotoros modellnél a vezetőfogantyú tengelyétől a motor tengelyéig, többmotoros modellnél a modell szimmetriatengelyéig mérik.
- b) Irányítórendszer: Két vezetőhuzalt kell alkalmazni. Ha mindkettő egyetlen acéldrótból áll, azok átmérője minimálisan 0,30 mm kell legyen, melynek negatív tűrése 0,011 mm. Ha sodrott huzalt alkalmaznak, annak legalább három, azonos átmérőjű szálból kell állni, és a sodrat szélessége legalább 0,34 mm legyen, negatív tűrés nincs megengedve. Bármelyik esetben a huzalokat alkalmas mérőeszközzel meg kell mérni, melynek mérőfelület átmérője minimum 5 és maximum 8 mm lehet. Minden futam előtt az irányítórendszert és a modellt együttes húzópróbának kell alávetni, amelynél a terhelő erő a modell repülési súlyának 30-szorosa, de maximum 140 N. A vezetőfogantyút úgy kell megépíteni, hogy a fogantyú tengelyétől a két huzal szabad elhajlásáig mért távolság ne haladja meg a 40 mm-t.  
Nem megengedett a huzalok szándékos összesodrása és/vagy összefogása a modellből való kilépés és a fogantyútól mért 300 mm közötti részen. A szárnyvéghez erősített rugalmas összefogó(k) megengedett(ek), kinyúlásuk maximum 2 cm lehet.
- c) Üzemanyagtartály: Az üzemanyagtartály térfogatát egy pontos módszerrel kell ellenőrizni, vizuálisan megvizsgálva az üzemanyagtartályba és a csövekbe töltött üzemanyag térfogatát. Az ellenőrzést el kell végezni a verseny előtt, és elvégezhető minden futam után, ezenkívül el kell végezni a döntő után.
- d) Ha a motornak osztatlan (egy darabból készült) hengerfeje, vagy szélsőségesen szorosan szerelt hengerperselye van, a vizsgára jelentkezőnek szerszámot kell biztosítani, amely lehetővé teszi a dugattyú, hajtórúd és tengely összeállítás elfordítását 360 fokkal. Egy próba henger lenne ideális.

#### 4.3.6 Versenyek szervezése

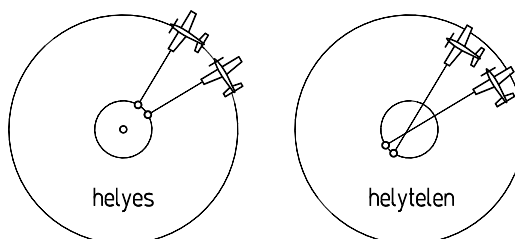
- a) Sorsolás alapján három csapat (kivételesen csak kettő) repít egyidejűleg egy futamban. A háromnál kevesebb csapatot tartalmazó selejtező futamokat a sorsolás végére kell tenni, annak érdekében, hogy lehetővé tegyék három csapatos futamok rendezését olyan csapatokkal, amelyeknek új kísérletet engedélyeztek.
- b) A sorsolást úgy kell megszervezni, hogy ha lehetséges, ugyanazon selejtező vagy elődöntő futamban bármely nemzetből csak egy csapat vegyen részt.
- c) Ha nem lehetséges újrarepítést szervezni egy olyan csapat részére, amely erre lehetőséget kapott, az F2C bírő testület önkénteseket kér (világbajnokság vagy kontinens bajnokság esetén különböző országokból), hogy feltöltsék a selejtező futamot. Az F2C bírői testület egy megfelelő sorsolást szervez az önkéntesek és a kísérletet végző csapat futamára. Ha nincsenek önként vállalkozók, a csapat egyedül hajthatja végre selejtező futamának újrarepítését ugyanazon fordulón belül.
- d) A csapatok a körbe történő belépés előtt járathatják motorjaikat a rendezők felügyeletével úgy, hogy a járatás ne akadályozza a futam indítását. A mechanikusok nem mozoghat járó motorral.
- e) A versenyben részvevő mindhárom modell elfoglal egy-egy szervizterületet (4.3.2 a) pont). A sorsoláskor elsőként kihúzott csapat modellje elfoglalja a csapat által választott helyet. A többi csapatok a sorsolás sorrendjében választanak a szabadon maradt indulási helyekből. A választott szervizterületek a futam végéig foglaltak tekintendők.  
A döntőre az elődöntőben elért eredmények szerint választják a szervizterületeket. A legrövidebb időt elért csapat választ először, a második legrövidebb időt elért csapat választ következőnek és így tovább. Azonos eredmény esetén a csapatok második legrövidebb elődöntő ideje szabja meg a választás sorrendjét.
- f) A körbe történő belépés után tilos a motort beindítani a versenyvezető első jelzése előtt.

#### 4.3.7 A verseny az indulástól a befejezésig

- a) Minden csapathoz három időmérőt jelölnek ki. Ők a repülési körön kívül állnak annak a modellnek a szervizterülete közelében, amelyet ellenőriznek. Feladatuk az időmérés és a körszámlálás a részükre kijelölt csapathoz.
- b) A starthelyvezető első jelzésére a mechanikusok lehetőséget kapnak a motor(ok) 90 mp-ig tartó bemelegítésére. A második jelzés (hallható és látható) a melegítési idő végét jelzi, és a mechanikusokat a motorok leállítására utasítja.
- c) A végső előkészületek (üzemanyagtartályok feltöltése) 30 mp-es időtartam van engedélyezve, a starthelyvezető az utolsó öt mp-et visszaszámlálással jelzi.
- d) A starthelyvezető a startjelet láthatóan (zászló) és hangjelzéssel adja. A visszaszámlálás utolsó 3 másodperce és a startjel alatt a mechanikusoknak felegyenesedve kell állni közel a modelljükhöz, és a

pilótáknak guggolni kell a központi kör szélén, egyik kezükkel a talajt érintve, és a vezetőfogantyúkat olyan közel tartva a talajhoz, ahogy azt az F2C bírói testület meghatározta. A startjelnek "élesnek" kell lenni, hogy lehetővé tegye a pontos időmérést.

- e) A modelleknek normál magasságban, kettő és három méter között kell repülni, kivéve az előzést, a felszállást és a leszállást.
- f) A pilóták az irányító kezüket és a modellt a vállukat összekötő egyenesre merőleges, a testük középvonalán áthaladó síkban kell tartsák, továbbá irányító kezük a mellkas közepét a homlokkal összekötő függőleges vonalon kell maradjon, kivéve előzésnél, felszállásnál és leszállásnál, amikor három körön át az ettől való eltérés kivételesen megengedett.
- g) Előzni mindig a másik modell felett kell. Előzés közben a modell sohasem emelkedhet hat méter magasság fölé. Az előzött pilótának semmilyen olyan műveletet nem szabad végrehajtania, amely akadályozza az előzésben lévő versenyzőt, és helyet kell adnia az előző pilótának, amikor az előzés befejeződött.



A pilóták helyzete

- h) Motorjárat nélkül a modell maximum két kört repülhet.
- i) A leszállásokat a repülési körön belül kell végrehajtani.
- j) A mechanikus csak azután foghatja meg a modellt, miután az álló motorral a talajt érintette.
- k) Amikor a mechanikus megfogta a modellt, azonnal a modell megállási helyéhez legközelebb lévő szervizterülethez kell mennie. Egy szervizterület foglalt, ha egy mechanikus ott áll, akkor is, ha csapatának modellje még a levegőben van.
- l) Miután a mechanikus már megfogta a modellt, de csak ezután megengedett, hogy a pilóta egy lábbal kilépjen a központi körből.
- m) A mechanikus a tankolás és a motor újraindítása alatt, illetve addig, amíg elengedi a modellt, azt legalább egy ponton a talajjal érintkezésben kell tartsa úgy, hogy középvonala a repülési körön kívül legyen. Ezen idő alatt a pilótának a központi körön belül kell guggolni vagy ülni. Amíg a modell újra el nem indul egyik kezét a talajon kell tartsa, és a vezetőfogantyút, valamint a huzalokat olyan közel kell tartania a talajhoz, ahogy azt az F2C bírói testület meghatározta.
- n) A futam befejeződik, amikor minden résztvevő modell teljesítette a kívánt távolságnak megfelelő körszámot, vagy elérték a hivatalos időkorlátot, amely selejtező és középfutamoknál 10 perc, a döntőnél 15 perc.
- o) Amikor egy modell befejezte a futamot, vagy megállás után nem tudja folytatni, a pilótának a központi körön kívül le kell ülni vagy guggolni, amíg a többi versenyző folytatja a futamot, kivéve, ha a starthelyvezető ezt megelőzően engedélyezi a kör elhagyását.

#### 4.3.8 Hivatalos repítés meghatározása

Hivatalos repítésnek számít bármely csapat számára bármely olyan futam, amelynek során nem kapott lehetőséget egy kísérletre.

Kísérletet az alábbiak szerint engedélyeznek:

- a) Egy akadályozás vagy ütközés miatt megszakított futam, vagy elődöntő minden olyan csapatának, amely nem felelős ezért, egy kísérletet engedélyeznek.
- b) Ha egy döntő akadályozás vagy ütközés miatt megszakad, mielőtt a résztvevők bármelyike megtett volna 100 kört, a döntőt leállítják és minden olyan csapat számára, amely a leállítás pillanatában nincs kizárva, egy kísérletet engedélyeznek.
- c) Ha egy előfutam vagy középfutam során – mielőtt a futamban résztvevő bármely csapat 50 kört teljesített volna – csak egy csapat marad versenyben és egyedül repít, a futamot érvénytelennek nyilvánítják és a megmaradó csapat esetében ez kísérletnek számít.

Az a csapat, amelynek egy kísérletet engedélyeztek, résztvehet egy másik futamban.

### 4.3.9 Figyelmeztetések – Kizárások

Minden figyelmeztetésekor a vezetőbíró tájékoztatja a csapatkapitányt a hibáról, aki menet közben továbbíthatja a figyelmeztetés okát a mechanikusnak. Bármely súlyos szabálysértés esetén a zsűri kizárhatja a csapatot a futamból.

#### **A csapatot figyelmeztetik:**

- a) Ha a pilóta vezetésével akadályoz vagy gátol egy másik pilótát a körben, (pl. felemeli a vezetőfogantyúját a feje fölé felszálláskor) vagy modelljének manőverével gátolja egy másik modell normális repülését vagy leszállását.
- b) Ha a pilóta a körben való körbesétálás helyett egyhelyben áll, vagy hátrafelé sétál, vagy a kör középpontját folyamatosan saját maga és a modell között tartja.
- c) Ha a pilóta vezetési stílusa nem felel meg a 4.3.7 f) pontnak.
- d) Ha a pilóta a hivatalos repülés alatt fizikai erőfeszítést tesz, hogy növelje modellje sebességét.
- e) Ha a repítés a szabályzatban előírt magasság felett történik.
- f) Ha a verseny indításakor vagy szervizelés alatt egyik keze nem érinti a talajt, vagy a vezetőfogantyú, a huzalok és a modell nincsenek a talajhoz olyan közel, ahogy azt az F2C bírói testület meghatározta, és/vagy a modell középvonala a repülési körön belül van.
- g) Ha a mechanikus a kijelölt szervizterületen kívül szervizeli a modellt.
- h) Ha a pilóta nem ad helyet az előző pilótának az előzés befejeztével.
- i) Bármely kirívó szabálysértés esetén.

#### **A csapatot kizárják a futamból:**

- j) Ha a pilóta kilép a 3 m sugarú körből, mielőtt a mechanikus megfogta volna a leszálló modellt, és/vagy ha a pilóta nem a 4.3.7 i) és m) pontoknak megfelelően tevékenykedik.
- k) Ha a mechanikus belép a repülési körbe (bármelyik lábával), vagy a repülési körön belül 0,5 m-re felfestett biztonsági körnél mélyebben benyúl.
- l) Ha a mechanikus valamilyen eszközzel szerzi vissza modelljét.
- m) Ha az előzés a lassúbb modell alatt történik.
- n) Ha a pilóta, akinek modelljét előzik, olyan manővert hajt végre, amely akadályozza az előző versenyzőt.
- o) Ha egy csapattag vagy a modell összeütközést okoz.
- p) Alkatrész elvesztés esetén, vagy ha a modell nincs a 4.3.4 a) – l) pontok alatt leírt állapotban.
- q) Ha a modell két körnél többet repül a motor leállása után.
- r) Ha a modellt járó motorral, vagy az álló motorral történt talajérintés előtt megfogják.
- s) Ha a modellek ellenőrzése után a versenyző csapat olyan alkatrészeket vagy elemeket használ, amelyeket az ellenőrzéskor nem vizsgáltak meg. Ha a csapat módosítja modelljét (modelljeit) megváltoztatva a szabályok által meghatározott jellemzőket és tulajdonságokat, akkor ez a Sportkódex általános részében előírt büntetések alkalmazását vonhatja maga után.
- t) Ha a mechanikus nem a 4.3.7 k) és l) pontok szerint tevékenykedik.
- u) Ha a csapat szabálysértések miatt három figyelmeztetést gyűjtött össze előfutamban vagy elődöntőben (100 kör).
- v) Ha a csapat szabálysértések miatt négy figyelmeztetést gyűjtött össze a döntőben (200 kör).

### 4.3.10 Csapatértékelés és helyezések

- a) Minden versenyző csapatnak részt kell venni legalább egy előfutamban, amely az elődöntőkre minősít. A versenyeken három előfutamban fordulót rendeznek. Ha nincsenek elődöntők, minden csapat négy előfutamban vehet részt.
- b) Az elődöntőkön résztvenni jogosult csapatok száma a versenyben induló összes csapat számától függ. Minden elődöntős csapat két elődöntő futamban vehet részt.

Induló csapatok száma	Elődöntős csapatok száma
2-től 8-ig bezárólag	0
9-től 11-ig bezárólag	6
12-től 39-ig bezárólag	9
40 vagy több	12

Az a 6, 9 vagy 12 csapat jogosult résztvenni az elődöntőkben, amelyek az előfutamban során a 6, 9, vagy 12 legjobb időt érte el.

- c) Holtverseny áll fenn azon csapatok között, amelyeknek bármely előfutamban elért legjobb időeredménye, és hasonlóan a második legjobb ideje is azonos (és így tovább három repítés esetén). Ha a holtverseny még ezután is fennáll valamely csapatok között, új előfutamo(ka)t kell szervezni ezen csapatok között addig, amíg a megfelelő számú csapat tovább nem jut. Ez esetben az indulás egyedi sorshúzás alapján történik.

- d) Ezt a rendszert a holtversenyek megszüntetésére csak akkor kell követni, ha az elődöntősök számánál (6, 9 vagy 12, a versenyben résztvevő összes csapat számától függően) több csapat minősítette magát az elődöntőkre.
- e) A három legjobb elődöntőbeli időeredményt elért csapat jogosult résztvenni a döntőben. Abban az esetben, ha nem voltak elődöntő futamok, az előfutamokban a három legjobb időt elért csapat jogosult indulni a döntő futamban.
- Minden elődöntőben három csapat vesz részt. Ha ez nem lenne megoldható visszalépés miatt, vagy újrarepítésnél, akkor a létszámot a 10. helyezett csapat (7. vagy 13. helyezett, ha az elődöntősök száma 6 vagy 12) előre hozásával kell feltölteni háromra, és így tovább, ha szükséges. Ezek a csapatok nem kaphatnak kísérletet, de repült idejük alapján bekerülhetnek a döntőbe.
- f) Az elődöntők résztvevői közötti, az elődöntők során előálló holtverseny esetén a b), c), és d) pontokban előírtakat alkalmazzák, a 6, 9 vagy 12 azonban 3-ra csökken.
- g) A döntő futamban résztvevő csapatok kerülnek az eredménylista élére, közöttük a helyezési sorrendet csak a döntőbeli repülési idők határozzák meg, az üzemanyagtartály térfogatának és a modellek általános jellemzőinek újra történő ellenőrzése után.
- Az értékelési sorrendben az elődöntőkben résztvevő csapatok következnek, csak az elődöntőkben elért repülési idők alapján. Minden olyan csapat besorolása, akik nem vettek részt az elődöntőkben, az előfutamokban elért legjobb időeredményük alapján történik. Minden olyan csapat, akit nem zártak ki és akik egyetlen futamot sem fejeztek be a hivatalos időhatáron belül, a legjobb futamukban befejezett körök száma alapján kerül rangsorolásra.
- Ha több mint egy csapat volt kizárva a döntőben, akkor a megtett körszám alapján állapítják meg a helyezést. Egy kizárt csapatot mindig azok után a csapatok után kell helyezni, akik visszaléptek, de nem voltak kizárva.
- Megjegyzés:* Az F2C bírói testület döntését közölni kell a körszámolókkal, hogy megbizonyosodjanak a "jogszerű" körszámokról.
- h) Egy külön ifjúsági döntőt rendeznek, ha az előfutamok során legalább három ifjúsági csapat ért el időeredményt. Az ifjúsági döntő eredménye csak az ifjúságiak rangsorolására szolgál, nem érinti az együttes besorolást.

#### 4.3.11 Nemzetközi csapatértékelés

A nemzetközi csapatértékelés az egyes párosok által elért helyezési számok összege alapján történik. A legkisebb összegű csapat az első helyezett és így tovább, a három párosból álló csapatok a két párosból állók előtt, a két párosból állók pedig az egy párosból állók előtt helyeződnek. Abban az esetben, ha holtverseny van, a jobb egyéni eredmény határoz.

#### 4.3.12 Zsúri és időmérők

- a) A rendezők egy legalább három bíróból álló testületet kell kinevezzenek, akiket olyan listáról kell választani, melyre a személyeket a légisportokat irányító nemzeti szervezetek javasolták szakértelmük és gyakorlatuk alapján, és amelyet a CIAM jóváhagyott. A bíróknak legalább egy közös nyelvet kell bírniuk. Világ- és kontinensbajnokságon és más korlátozott részvételű nemzetközi versenyen ezen bíróknak különböző nemzetiségűnek kell lenni. Nyílt nemzetközi versenyeken a bíróknak legalább kétféle nemzetiségűnek kell lenni, és csak kettőnek kell a CIAM által elfogadottnak lenni.
- b) Minden csapat részére három időmérőt jelölnek ki, akik legalább 1/100 mp mérési pontosságú, legalább 15 perces méréshatárú elektronikus stopperórákkal vannak felszerelve. A stopperórák helyettesíthetők vagy kiegészíthetők egyenértékű, vagy jobb pontosságú számítógépes mérőrendszerrel.
- c) A hivatalos idő a mért idők átlaga, melyet a legközelebbi 1/10 mp-re felfelé kell kerekíteni. Az órák közötti legnagyobb megengedett eltérés 0,5 mp. Azt az órát, amelyen az eltérés ezt meghaladja, az átlag kiszámításánál nem veszik figyelembe.

#### 4.3.13 Az F2C bírói testület kötelességei

- a) Az F2C bírói testület kötelessége, hogy a futam alatt figyelje a csapatok tevékenységét. A csapatokat bármely szabálysértésről látható jelzésekkel és hangszórón szóbeli figyelmeztetésekkel informálják. Maximum három szabálysértés után a csapatot az előfutamból vagy elődöntőből kizárlják. A döntőben maximum négy szabálysértés után zárják ki a csapatot.
- b) A figyelmeztetést és kizárást minden csapattal három színes lámpával közlik:
- Zöld fény: Első figyelmeztetés (első szabálysértés)
  - Sárga fény: Második figyelmeztetés (az első szabálysértés megismétlése, vagy más szabálysértés)
  - Piros fény: Kizárás (az előző szabálysértések megismétlése, vagy új szabálysértés)

Csak a döntőben (200 kör) a negyedik szabálysértéskor (az előző szabálysértések megismétlése, vagy új szabálysértés) a csapatot a bírók szóbeli bejelentéssel kizárlják „szín – negyedik szabálysértés, kizárva, a modell azonnal szálljon le”.

Ezen kívül egy második lámpacsoportot is biztosítani kell, minden csapat színével egyet-egyet. A döntőben a negyedik figyelmeztetéskor a kizárt csapatnak megfelelő színű lámpát bekapcsolják. ||

c) 5 mp büntetést kap az a csapat, amelyik a visszaszámlálás alatt, a startjel előtt indítja motorját (motorjait).

d) A döntőben 5 mp büntetést kap az a csapat, amely megkapja a harmadik figyelmeztetést. ||

*Megjegyzés:* A Team Racing Bírói Útmutató a 4B Függelékben található.

#### 4.4 F2D KATEGÓRIA - LÉGIHARC (COMBAT) MODELLEK

##### 4.4.1 A combat (légiharc) verseny meghatározása

A combat verseny előfutamokból és egy döntőből áll, melyekben két modell repül egyidőben ugyanabban a körben, előre meghatározott ideig abból a célból, hogy az ellenfél modelljének hossz tengelyében felerősített szalagot levágja. A pontozás a végrehajtott vágások alapján történik.

##### 4.4.2 Meghatározások

- A combat modell olyan repülőmodell, melynek hajtását dugattyús motor(ok) végzi(k), és amelyen a felhajtóerőt a repülés alatt rögzített hordfelületekre (kivéve a mozgó irányító felületeket) ható aerodinamikai erők biztosítják.
- A hossz tengelyen egymotoros modellnél a légcsavartengelyt, többmotoros modellnél a szimmetriatengelyt kell érteni.

##### 4.4.3 Combat pálya

A combat pálya két koncentrikus körből áll, melyeket a talajon meg kell jelölni:

- A repülési kör, sugara 20 m.
- A központi (irányító) kör, sugara 2 m.

A köröket füves területen kell kijelölni. A központi (irányító) kör kijelölhető fűvön, vagy bármely más anyagon, melynek sugara legfeljebb 4 m lehet.

##### 4.4.4 Versenyző

A pilóta, aki maga a versenyző kell legyen, legfeljebb két mechanikus segítségét veheti igénybe bármely futamban. (Esős, rendkívül szeles időben kivételesen egy további segítő vehető igénybe a szalag tartásához, aki azonban a légiharc ideje alatt más tevékenységet nem fejthet ki.)

Világ- és kontinens bajnokságokon azokat a segítőket (max. 6 fő), aki nem csapattag vagy nem csapatkapitány, (vagy helyettes csapatkapitány) regisztráltatni kell, és ezek csak egy nemzeti csapatnál tevékenykedhetnek a verseny kezdetétől a befejezéséig. Az aktív légiharc alatt a pilóta és mechanikusai állszíjjal ellátott ellenálló fejevédőt kell viseljenek.

##### 4.4.5 A combat modell jellemzői

Maximális hordfelület .....	150 dm <sup>2</sup>
Maximális súly .....	5 kg
Maximális felületi terhelés .....	100 g/dm <sup>2</sup>
A motorok(ok) maximális lökettérfogata .....	2,5 cm <sup>3</sup>

Az izzófejes motorokat el kell látni (egy vagy kettő) egyszerű, kamrás hangtompítóval, amely a kipufogóhoz való csatlakozással szembeni oldalon egyetlen kör alakú, egy hangtompító esetén 8 mm, kettő esetén 5,65 mm átmérőjű kiömlő nyílással rendelkezik. A kipufogó rendszer teljes térfogata meg kell haladja a 12,5 cm<sup>3</sup>-t (két kipufogó nyílás esetén minden hangtompító minimális térfogata 6 cm<sup>3</sup>). A kipufogó rendszer teljes hossza a kipufogó nyílás(ok)tól a hengerperselyen a kiömlő nyílás(ok)ig, nem haladhatja meg a 15 cm-t.

A motor szívótorkának hatásos átmérője maximum 4,0 mm lehet (az ellenőrzésre vonatkozóan lásd a 4.4.6 d) pontot).

Egy legalább 0,5 mm átmérőjű biztonsági huzalt kell láthatóan és megbízhatóan a kormányemelő csavarja (tengelye) és a motor(ok) közé erősíteni úgy, hogy az legalább 100 N húzó terhelést legyen képes elviselni.

A modellen nem lehet semmiféle, a szalagok levágását elősegítő mesterséges segédeszköz. A modellt el kell látni egy a hossz tengelyében rögzített, és speciálisan a szalag felerősítésére tervezett berendezéssel, amely elegendően erős ahhoz, hogy a szalag normál repülési körülmények között ne váljon le.

A szabványos üzemanyagot a tréningre (legalább 0,5 liter) és a versenyre (a fordulók teljesítéséhez elegendő mennyiségben) a rendezők biztosítják az alábbi összetételben:

10 % nitrometán      20 % ricinus olaj (első sajtolású)      70 % metanol.

Az üzemanyagért méltányos ár számítható fel.

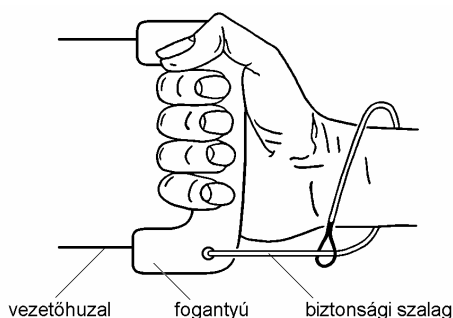
*Megjegyzés:* A kompresszió gyújtású motorok üzemanyaga nincs megkötvé.

A 4B szakasz B.3.1 pontja (a modell építője szabály) az F2D kategóriára nem vonatkozik.

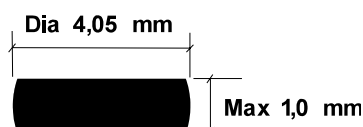
##### 4.4.6 Ellenőrzések - Műszaki felülvizsgálat

- Huzalhosszúság:* A vezetőhuzalok hossza  $15,92 \pm 0,04$  m. Ezt a vezetőfogantyú markolatának belső felületétől a modell hossz tengelyéig mérik.
- Irányítórendszer:* Két sodrott vezetőhuzalt kell alkalmazni, melyek átmérője minimum 0,385 mm, negatív tűrés nincs. Nem lehetnek szabad huzalvégek és huzalösszekötések, melyek összeakadhatnak az ellenfél

huzaljaival. A huzalok összefogása nincs megengedve. A versenyző csuklója és a vezetőfogantyú között egy biztonsági szalagot kell alkalmazni, amelyet viselni kell mindaddig, amíg a modell repül.



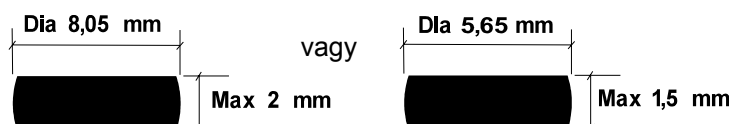
- c) *Huzalvizsgálatok:* Minden futam előtt ellenőrzik minden használni kívánt vezetőhuzal készlet esetében a hosszúságot és a huzalátmérőt. Húzópróbát végeznek az összeszerelt fogantyún, vezetőhuzalokon és modellen, minden berendezésen, ami az adott futamban használatra kerülhet. A húzópróbának 150 N-nal (kb. 15 kg) kell történni.
- d) A motor szívásának természetes úton kell történni egyetlen kör alakú beömlőnyíláson át. Apályán történő, repítés előtti ellenőrzés során a beömlőnyílást az ábra szerinti egyszerű dugós idomszerrel ellenőrizni kell.



A levegő szívónyílás és a motor beömlőnyílása közötti bármely összekötő rész térfogata nem lehet nagyobb mint 1,75 cm<sup>3</sup>. Ez egyértelműen megtiltja a dugattyú alatti pótlólagos levegőbeömlést.

Bármely ezt megvalósító szívótorok betétet úgy kell rögzíteni, hogy az a futam alatt véletlenül ne eshessen ki.

- e) Az izzófejes motorok hangtompítójának kiömlő nyílásába egy 8,05 mm (egy hangtompító) vagy 5,65 mm (két hangtompító) átmérőjű dugós idomszer nem hatolhat be.



Ellenőrizni kell továbbá a hangtompító:

- 1) térfogatát, egy alkalmas folyadékkal (olaj vagy más) való feltöltéssel;
- 2) belső kialakítását, hogy az valóban "egyszerű", azaz üres kamra egyetlen kiömlő nyílással, és amely egyetlen, közvetlenül az üzemanyag tartályhoz csatlakozó, legfeljebb 2 mm átmérőjű nyomáskivezetéssel rendelkezhet. Más nyílás vagy szellőző nem megengedett.

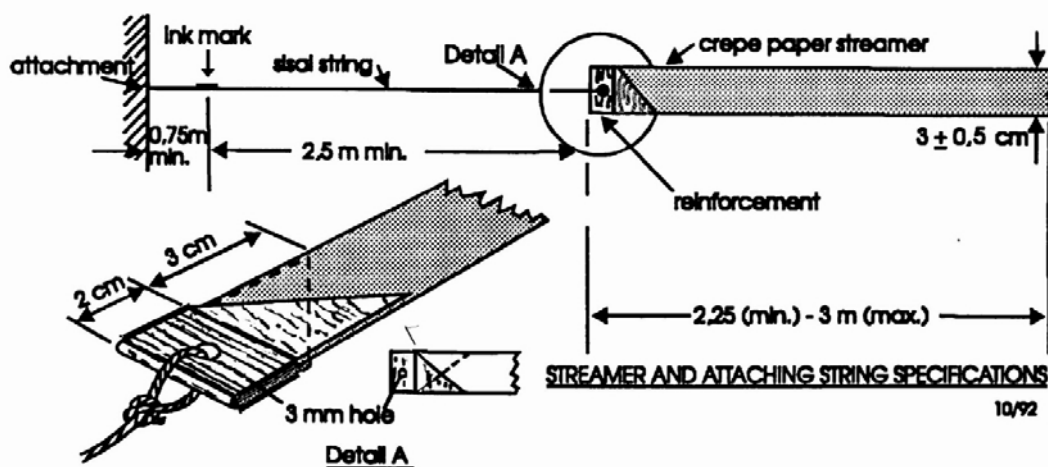
#### 4.4.7 Modellek száma

- a) Egy versenyző maximálisan annyi modellt vihet műszaki vizsgára, mint azon futamok számának kétszerese, amelyben repíthet (nem számítva újrarepítéseket). Versenyzőnként csak egy műszaki adatlap (certificate) szükséges minden bemutatott modelltípusra.
- b) Minden versenyző legfeljebb két modellt, két fogantyút, két pár vezetőhuzalt és két motort használhat minden légi harc futamban. Ha a tartalékmodell használatára kerül sor, a szalagot vagy annak megmaradt részét át kell helyezni a tartalékmodellre. A tartalékmodellhez tartozó fogantyút illetve huzalokat közvetlenül a központi körön kívül kell elhelyezni.
- c) A motorok, vezetőhuzalok és fogantyúk kicserélése vagy átcserélése a légi harc futam során nem megengedett.

#### 4.4.8 A szalag

A szalag krepp papírból (80 g/m<sup>2</sup>), vagy más azonos erősségű anyagból kell készülnön, hossza nem kevesebb mint 2,25 m és nem több mint 3 m, szélessége 3 ± 0,5 cm, melyet egy legalább 2,5 m hosszú kender zsinórhoz kell erősíteni. Minden szalagnak azonos hosszúságúnak kell lenni. A zsinór és a szalag találkozásától 2,5 m-re jól látható tintajelzést kell készíteni a zsinóron. A szalagot úgy kell a modellre felerősíteni, hogy a tintajelzés a modell leghátsó pontjával egyvonalban, vagy mögötte legyen (lásd az ábrát). A zsinór felerősítő részének hossza legalább 0,75 m legyen.

A szalag felerősítendő végét mindkét oldalon kb. 2 cm széles szigetelő szalaggal kell megerősíteni a szalaghoz képest átlós irányban, egymásra merőlegesen, maximum 5 cm hosszban. Ezen túlmenően 2 cm széles szál/szövet erősítésű szalaggal keresztben is meg kell erősíteni a krepp szalagot. A részleteket lásd az ábrán.



### SZALAG ÉS FELERŐSÍTŐ ZSINÓR ELŐÍRÁSOK

Egy futamon belül a modelleken eltérő színű szalagot kell használni. A csapatokat (pilóta és mechanikusai) az egyes versenyzőkhöz kijelölt bírólátja el egy szalaggal a futam kezdetén. Egy második szalag szintén ettől a bírótól kapható, ha szükséges.

#### 4.4.9 Indítás módja

- Minden jelzésnek hallhatónak és láthatónak kell lenni.
- Indításkor a starthelyeket legalább egy negyed körnek kell egymástól elválasztani. A sorsoláskor elsőnek megnevezett versenyző választhat szalag szint, a másik pedig starthelyet.
- A motor(ok) indítását a légcsavar kézzel történő átrántásával kell végezni.
- A mérkőzésvezető (Circle Marshal) által adott első jelzésre kezdődik az a 60 mp-es időtartam, amely alatt a mechanikus(ok) vagy a pilóta beindíthatja és beszabályozhatja motorját.
- A második jelzés, melyet a hivatalos időmérő ad, figyelmeztet a légi harc periódus kezdetére, a modelleket ezen jelre, vagy ez után szabad elengedni.
- A futam a hivatalos időmérő startjelétől számított négy percig tart.
- Amikor a mérkőzésvezető meggyőződött arról, hogy mindegyik modell megtett két vízszintes kört az óramutató járásával ellentétes irányban, egymástól megközelítően fél körrel elválasztva, jelzést ad, hogy kezdődhet a légi harc.
- Egy megszakítás után – melynek során egyik vagy mindkét modell leszállt – a légi harc a mérkőzésvezető újratekintést engedélyező jelzése után kezdődhet újra. Ezt a jelzést akkor adják, mielőtt a mérkőzésvezető meggyőződött arról, hogy a két modellt körülbelül fél kör választja el egymástól.

#### 4.4.10A futam vége

- Négy perccel a felszállási jelzés, illetve öt perccel a motorok beindítását és beszabályozását engedélyező első jelzés után a mérkőzésvezető hangjellel jelzi a futam végét.
- Ugyanezt a hangjelet adják akkor is, ha a futamot egyik vagy mindkét versenyző kizárása, vagy bármely más ok miatt fejezik be.
- A mérkőzésvezető mindkét pilóta számára jelzi, hogy repüljön vízszintesen, az óramutató járásával ellenkező irányban, és szüntesse be a légi harcot, ha mindkét szalagot levágták. Ha az egyik pilótának már csak a zsinórja maradt meg, kérheti a mérkőzésvezetőt, hogy mindkét versenyzőt az óramutató járásával ellentétes irányú vízszintes repülésre és a légi harc beszüntetésére utasítsa. Ez a döntés, ha egyszer megtörtént, nem vonható vissza.

#### 4.4.11A pontozás módja

- A pontozás a felszállási jelzéskor kezdődik és a négyperces időtartam alatt tart.
- 100 pontot adnak az ellenfél papírszalagjából történő minden egyes jól megfigyelhető levágásért. Levágás az, amikor a modell, a légcsavar, vagy a huzalok átrepülnek az ellenfél szalagján, és ez a szalagból papírdarab(ok) leválását eredményezi.



- c) Egy vágásnak legalább egy darabot kell a papírszalagból leválasztani. Az olyan vágást, amely csak a zsinórt éri, nem veszik figyelembe.
- d) Ha a zsinór repülés közben leválik a modellről, a versenyzőt 100 ponttal büntetik és a mérkőzésvezető jelzésére azonnal le kell szállnia, hogy a szalagot visszaerősítse. A földön töltött idő ezen jelzés pillanatától számít.  
Egy levegőben történt összeütközés után, ha a szalag nem található meg, és a szalag felerősítő eszköz hiányzik vagy meghajlott, akkor a bírók engedélyével elfogadható, hogy a futam a szalag cseréje nélkül folytatódjék.
- e) Egy pontot adnak minden teljes másodpercért, melyet a négy perc alatt a modell a levegőben tölt.
- f) Minden egész másodpercért, amelyet a modell a talajon tölt 1 pont büntetés jár. Ha a modell elrepül a huzalokkal vagy azok nélkül, akkor a talajon töltött idő az elrepülés pillanatától kezdődik (lásd 4.4.12 b) pont).
- g) Minden, figyelmeztetést eredményező szabálysértés (lásd a 4.4.14 pontot) büntetésére 40 pontot vonnak le a versenyző pontszámából.
- h) Ha a mechanikus megrongálja a szalagot, vagy a modell levágja a saját szalagját, miközben a modell a földön van, a mechanikus új szalagot kell felerősítsen. Ha a modell szalagcsere nélkül száll fel, a versenyzőt 100 pont levonásával büntetik. Földön töltött időnek számít, amíg a modell a sérült szalaggal repül.

#### 4.4.12 Kísérletek

Egy légi harc futam teljesítéséhez általában egy kísérletre van lehetőség, kivéve ha:

- a) Egy szalag leszakad, vagy ha összesodort állapotából nem bomlik ki.
- b) Egy modell elrepülése esetén, ha a huzalok szakadását az ellenfél modellje, huzalja, vagy motorja okozta, és amikor az elrepülés távolsága miatt a modell és a szalag nem hozható vissza. Ilyenkor a mérkőzésvezető megkérdezi az érintett pilótát, hogy akar-e új kísérletet vagy nem. Az érintett pilótának azonnal kell válaszolnia, nem konzultálhat a futamról másokkal. Ha a pilóta folytatni akarja a repítést, akkor teljes hosszúságú új szalagot kell használnjon.  
A verseny megkezdése előtt tájékoztatni kell a pilótákat az elrepülési területről. Ezt a területet a rendezőknek világosan meg kell határozni.
- c) Huzal(ok) szakadását okozó huzal összeakadás esetén, ha csak az egyik modell került a földre, amely így lehetlenné teszi a huzalok összeakadásának megszüntetését.
- d) Ha huzalakadás miatt egy modell repülés közben levágja saját szalagját, vagy a szalag, kivéve, ha csak a zsinór marad, a modell és/vagy a huzalok köré tekeredik, a mérkőzést újra kell repülni.

#### 4.4.13 Vezetés

- a) A pilótának a központi körön belül kell maradni, mialatt modellje repül, kivéve azt a pillanatot, amikor segítőtje elengedi a modellt.
- b) A légi harc ideje alatt a mérkőzésvezetőn kívül minden versenyzőt (és mechanikusait) a zsűri legalább egy, számukra kijelölt tagja figyeli, hogy biztosítsák azok sportszerű, a szabályoknak megfelelő viselkedését.
- c) A levegőben történt összeütközés után a futam úgy folytatódik, mintha mindkét modell leszállt volna, a 4.4.15 c), e) k), és m) pontoktól függően.

#### 4.4.14 Szabálysértések

Az alábbi szabálysértések figyelmeztetést eredményeznek és a vonatkozó büntetést vonják maguk után (4.4.11 g) pont):

- a) Ha a pilóta véletlenül elhagyja a központi kört, mialatt modellje repül.
- b) Ha a mechanikus belép a körbe nem sugárirányban, vagy ha keresztül megy a körön, hogy a leszállt modellt elérje. Egy szabálysértést csak egyszer büntetnek akkor is, ha egyszerre egynél több mechanikus követi el.
- c) Ha a mechanikus(ok) vagy a pilóta nem húzza vissza a leszállt modellt azonnal, vagy a huzalok összeakadásának megszüntetése után rögtön a 20 m-es körön kívülre, mielőtt szervizelné.
- d) Ha a modellt a felszállási jel előtt elengedik.
- e) Ha a mechanikus(ok) vagy a pilóta mindkét motort egyidőben üzemelteti a 4 perces repülési időn belül. 10 mp-nél nem hosszabb rövid beindítások megengedettek a motor bemelegítésére vagy a túlszívódás megszüntetésére. Nem megengedett a motort a tankról üzemeltetni.
- f) 1) Ha a hangtompító repülés közben leesik, vagy megszűnik működni, a pilóta azonnal le kell szálljon, hogy pótolja (100 pont büntetés).  
2) Ha a hangtompító egy levegőbeni ütközés miatt leválik és a modell a levegőben marad, a mérkőzés folytatódhat, de a modell csak akkor használható tovább, ha előbb egy leszállás során a hangtompítót pótolják.

#### 4.4.15 Repítés érvénytelenítése

A versenyzőt kizárják a futamból és ellenfelét nyilvánítják győztesnek a 4.4.12 c) ponttól függően, ha:

- a) Szándékosan támadja ellenfele modelljének szalagját, mielőtt a mérkőzésvezető jelt ad a kezdésre.
- b) Modellje a felszállási jelzést követő két percen belül nem emelkedik a levegőbe.
- c) Olyan modellel kísérel meg repíteni, amely a start időpontjában nem rendelkezik erős, hatásos irányító berendezéssel, biztonságos motorfelerősítéssel, vagy üzemelő motorral.
- d) Akadályozza, vagy a központi kör elhagyására kényszeríti ellenfelét.
- e) Huzaljait, vagy bármelyik, éppen nem repülő modelljét a központi körben hagyja.
- f) Anélkül támadja ellenfele szalagját, hogy saját szalagja vagy annak megmaradt része modelljéhez lenne erősítve.
- g) Repítésének kijelölt időpontjában nincs jelen, kivéve ha erre engedélye van a mérkőzésvezetőtől.
- h) Szándékosan elhagyja a központi kört mialatt modellje repül, vagy ha nem figyelmezteti ellenfelét erről a szándékáról olyan esetben, amikor modellje nem azért van földön, hogy felvegye tartalékmodellje huzaljait, vagy lehetővé tegye modellje szervizelését.
- i) A versenyző vagy bármely mechanikusa nem visel védősisakot.
- j) Úgy repül, hogy ezzel akadályozza ellenfelét vagy annak mechanikusait abban, hogy egy huzalakadást megszüntessenek.
- k) Nem vízszintesen, az óramutató járásával ellentétesen repül olyankor, amikor csak az ő modellje van a levegőben, és nincs huzalakadás.
- l) Elmulasztja, hogy a felszállás előtt megszüntesse tartalékmodelljének bármilyen huzalakadását, kivéve ha ő és ellenfele mindketten tájékoztatták a mérkőzésvezetőt arról a megegyezésükről, hogy a futamot a huzalakadás megszüntetése nélkül folytatják. Ebben az esetben a mérkőzésvezetőnek bele kell egyeznie a folytatásba, de csak akkor, ha azt biztonságosnak találja.
- m) Bármely más kirívó szabálysértést követ el.
- n) Bármely okból elengedi a fogantyút vagy eltávolítja a biztonsági szalagot, mialatt a modell repül.
- o) Modellje(i) nem felel(nek) meg a 4.4.5 pontnak.
- p) Ha üldözéssel és támadással lezuhanást okoz, vagy ütközik, az óramutató állásával ellenkező irányban manőverek nélkül repülő ellenfele modelljével, amikor egyértelmű, hogy egyiknek sincs már szalagja.
- q) Ha légi harc közben a szalag leválik a felerősítő berendezésről, de nem levegőbeni ütközés miatt.
- r) Ha a modell a szalag zsinórja nélkül száll le, és a szalag felerősítő berendezés hiányzik, vagy meghajlott, de nem levegőbeni ütközés miatt.
- s) Ha a mechanikus átugrik ellenfele modelljén (modelljein) és huzaljain, miközben azokat a szervizterületen tartják.
- t) Ha a pilóta elmulasztja a leszállást (a 4.4.14 f) pont szerint).
- u) Ha a pilóta modellje ép és működő hangtompító nélkül száll fel.
- v) Ha egy mechanikus a modellt és a vezetőhuzalokat átviszi az ellenfél szervizelő mechanikusai felett, a versenyzőt kizárják.
- w) Ha az egyik vagy mindkét versenyző hibás
  - a) huzalakadás előidézésében, vagy
  - b) a huzalokat "fűrészelő" tevékenységben, akkor a versenyző(k) a mérkőzésvezető döntése alapján kizárható(k).
- x) Ha huzalakadásnál, amikor egy, vagy több modell még levegőben van, a mechanikus(ok) belép(nek) a repülési körbe a mérkőzésvezető határozott engedélye nélkül.

#### 4.4.16 Helyezési sorrend

- a) A versenyt kieséses rendszerben bonyolítják le.
- b) Minden futamban a magasabb pontszámot elért versenyző a győztes.
- c) Az a versenyző, aki két futamot elvesztett, kiesik a versenyből.
- d) Minden fordulót véletlenszerűen sorsolnak (a 4.4.16 j)-nek megfelelően) a versenyben maradt versenyzőkből.
- e) Ha bármely fordulóban mérkőzés nélküli versenyző marad, ez a versenyző mérkőzik az elsőnek kisorsolt versenyzővel (a 4.4.16 j)-nek megfelelően) a következő fordulóban, és minden további fordulóban (ha közben nem esett ki) mindaddig, amíg egy fordulóban újabb mérkőzés nélküli versenyző nem marad. Ebben az esetben ezen két versenyző mérkőzésével (a 4.4.16 j)-nek megfelelően) lesz teljes ez a forduló.
- f) Az egyéni és csapatverseny helyezési sorrendje a megnyert mérkőzések számán alapul. A vereségeket nem kell levonni.
- g) A második vagy a harmadik helyen előforduló holtverseny esetén (a kettő együtt nem fordulhat elő), a fenti rendszer szerinti flyoff-ot kell alkalmazni, de a flyoff során csak egy vereség engedhető meg.

- h) Ha a második helyért vívott flyoff után kettős holtverseny van a harmadik helyen, akkor ezek a versenyzők a győztesekkel kell mérkőzzenek a harmadik helyért.
- i) Ha bármely futamban döntetlen eredmény jön létre, a futamot újra kell repülni. A futam döntetlen, ha a pontkülönbség 5 pont, vagy annál kevesebb.
- j) A korábbi ellenfeleket, vagy az azonos nemzetbelieket külön kell sorsolni ha lehetséges, azonos nemzetiségű versenyzők akkor repítenek egymás ellen, ha nem maradt más ellenfél.  
A bajnoki cím védői, ha nem tagjai a nemzeti csapatnak, nemzetiséggel nem rendelkező egyéni versenyzőknek minősülnek.
- k) Egy külön ifjúsági döntőt kell rendezni az ifjúságiak közötti első, második és harmadik hely eldöntésére, ha az általános rangsorban holtversenyben vannak, amelynek nincs befolyása az általános egyéni helyezésekre. (Nincs változás a nemzeti csapatok eredményében.)

#### **4.4.17 Nemzetközi csapatértékelés**

- a) Minden versenyzőt a győzelmei alapján rangsorolnak, figyelmen kívül hagyva a flyoff futamokat, de figyelembe véve a második és harmadik helyezés eldöntésére esetleg szükséges flyoff futamokat.
- b) A versenyzők győzelmeit – a flyoff futamokat figyelmen kívül hagyva – nemzetenként össze kell adni.
- c) A nemzetközi csapatértékelés a 4.4.17 b) pont szerinti pontszámok alapján történik, a legnagyobb pontszámú csapat a győztes. A három versenyzőből álló csapatok a két versenyzőből állók előtt, a két versenyzőből állók pedig az egy versenyzőből állók előtt helyeződnek.

#### **4.4.18 Bírók és időmérők**

A rendezők egy három bíróból álló testületet kell kinevezzenek, akiket olyan listáról kell választani, melyre a személyeket a légisportokat irányító nemzeti szervezetek javasolták szakértelmük és gyakorlatuk alapján, és amelyet a CIAM jóváhagyott. A bíróknak legalább egy közös nyelvet kell bírniuk. Világ- és kontinensbajnokságon és más korlátozott részvételű nemzetközi versenyen ezen bíróknak különböző nemzetiségűnek kell lenni. Nyílt nemzetközi versenyeken a bíróknak legalább kétféle nemzetiségűnek kell lenni, és csak kettőnek kell a CIAM által elfogadottnak lenni.

Világ- és kontinens bajnokságokon minden versenyzőhöz három időmérőt / pontozót kell kijelölni (nyílt nemzetközi versenyeken kettőt), akiket feladatukról megfelelően tájékoztattak, és akik a gyakorló repítések során a pályán gyakoroltak. Egyedül ők felelősek a versenyzők pontszámáért. Ha szükséges, kikérhetik a bíró / mérkőzésvezető tanácsát.