



# Rádióirányítású műrepülés

---

## Magyar versenyek szabályzata

2010

F3A KATEGÓRIA – MOTOROS MŰREPŰLŐ MODELLEK

5A MELLÉKLET – F3A MANŐVEREK LEÍRÁSA

5B MELLÉKLET – F3A BÍRÓI ÚTMUTATÓ

---

**MAGYAR MODELLEZŐ SZÖVETSÉG**

# TARTALOM

Rádióirányítású műrepülő versenyek magyar szabályzata – 2010 .....	4
5.1 F3A KATEGÓRIA – MOTOROS MŰREPŰLŐ MODELLEK .....	4
5A melléklet RC műrepülő manőverek leírása .....	11
5B melléklet F3A kategória – Bírói útmutató .....	19

Összeállította: az MMSZ RC műrepülő szakbizottsága  
Fordította és szerkesztette: Benkő Attila és dr. Reé András  
Jóváhagyta: az MMSZ elnöksége

## MAGYAR MODELLEZŐ SZÖVETSÉG

1149 Budapest, Buzogány utca 7. II. 6.

---

Copyright 2010

Minden jog fenntartva. Ezen dokumentum szerzői joga a Magyar Modellező Szövetség (MMSZ) tulajdona. Bármely személy, aki az MMSZ nevében jár el, vagy az MMSZ 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.

## VÁLTOZÁSOK A SZABÁLYZAT ELŐZŐ KIADÁSÁHOZ KÉPEST

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

Paragrafus	Dátum	A változás rövid leírása	A változtatást átvezette	
5 Bevezető	2010	A fel- és leszállás már nem tér el a FAI szabályzattól.	Benkő Attila	
5.1.3		Követelmények meghatározása a fogyatékkal élő versenyzőknek		
5.1.5		A kísérlet meghatározásának egyszerűsítése		
5.1.11		Időmérés precíz megfogalmazása		
5.1.11		Hivatkozás javítása		
5.1.12		Manőverek végrehajtásának finomítása		
5.1.13		RCM manőversorozat felszállás és leszállás nem értékelt Új RC3 manőversorozat		
5A.1.13		A fel- és leszállás a FAI szabályzattal összhangban nem pontozott.		
5A RCM.01		A felszállás nem értékelt		
5A RCM.10		A legyező iránya tetszőleges		
5A RCM.15		A leszállás nem értékelt		
5A RC3		Új RC3-as manőversorozat		Baksa Zsolt
5B.7.9				A fel- és leszállás már nem tér el a FAI szabályzattól.

## RÁDIÓIRÁNYÍTÁSÚ MŰREPÜLŐ VERSENYEK MAGYAR SZABÁLYZATA – 2010

Jelen szabályzat a manőversorozatok kivételével megegyezik a vonatkozó FAI szabályzattal (F3A kötet), melyet értelemszerűen kell alkalmazni.

A magyar versenyek „kisebb versenynek” minősülnek, ezért három fordulóból állnak, elődöntőkre és döntőkre nem kerül sor. A versenyekre minimum háromtagú bírói testületet kell kijelölni. Az értékelést az 5.1.9 pont két megjegyzése szerint kell végezni, a TBL rendszert nem kell alkalmazni. A három fordulóból a legalacsonyabb pontszám kiesik, ennél kevesebb fordulóból (pl. kedvezőtlen időjárás miatt) nincs kieső forduló. Csak teljes fordulók vehetők figyelembe.

A versenyzők végeredményét a beszámító fordulók pontszámának összege adja.

### 5.1 F3A KATEGÓRIA – MOTOROS MŰREPÜLŐ MODELLEK

#### 5.1.1 Rádióirányítású motoros műrepülő modell meghatározása

Olyan repülőmodell, amely nem helikopter és amelynek helyzetét, irányát és magasságát a talajon tartózkodó pilóta kormányfelület(ek) segítségével aerodinamikai úton szabályozza, és ehhez rádió távirányítást alkalmaz.

#### 5.1.2 Rádióirányítású motoros műrepülő modellek általános jellemzői

Maximális teljes fesztávolság.....2000 mm

Maximális teljes hossz .....2000 mm

Maximális teljes tömeg, akkumulátorokkal .....5000 g

A mérőeszközök lehetséges eltéréseiből adódóan a hossz, tömeg és feszültség értékekre 1% tűrés engedhető meg ha nincs egyéb rendelkezés.

Erőforrás korlátok: Bármely alkalmas erőforrás használható. Nem megengedett erőforrások azok, amelyekhez szilárd, gáznemű (szobahőmérsékleten és légköri nyomáson), vagy cseppfolyósított gáznemű üzemanyag szükséges. Elektromos hajtású modellek meghajtó áramköre legfeljebb 42.56 V-os lehet, terhelés nélkül, a repítés előtt mérve, mialatt a versenyző a felkészülésre kijelölt helyen tartózkodik.

A 4b szakasz B.3.1 pontja (a modell építője szabály) az F3A kategóriára nem vonatkozik.

A modell és erőforrásának maximális zajszintje 94 dB(A), a starthely beton, aszfalt, fű vagy föld felületén elhelyezett modell középvonalától 3 m távolságban mérve.

A zajszint mérés tűrése megegyezik a mérőeszköz gyártója által megadott tűréssel.

Az erőforrást teljes gázzal működtetve, a mérést a repülés irányához képest 90°-os irányban a modell jobb oldalán, a modell orrát szélel szembe állítva végzik. A Class 1 SLM mikrofont az erőforrás vonalában helyezik el egy állványon, a talaj felett 30 cm-es magasságban. A modelltől vagy a mikrofontól mért 3 m-es távolságon belül a modellt tartó segítőn és a zajmérő személyen kívül más nem tartózkodhat, hangvisszaverő vagy hangelnyelő tárgy nem lehet. A zajmérést minden start előtt elvégzik. A zajmérési területet úgy kell kijelölni, hogy az ne jelentsen biztonsági veszélyforrást a rendezőkre és versenyzőkre.

A repítés helyén történő zajszint mérés alatt a repítési időt megszakítják. A zajszint mérés miatt a versenyző 30 mp-nél tovább nem tartható fel.

Ha egy modell a zajmérésnél nem felel meg, sem a pilótának, sem csapatának, sem a bírónak nem jelzik ezt a tényt, sem a mérés eredményét, hanem az adót és a modellt a repítési területen a repítés után azonnal hivatalosan lefoglalják. A modellen semmiféle módosítás vagy beszabályozás nem végezhető (az újratankolás, vagy akkumulátor töltés kivételével). A modell és a versenyző a repítésvezető felügyelete alatt marad. A modellt 30 percen belül egy másik zajmérő személy másik zajmérő műszerrel újra ellenőrzi, és ha a modell az újramérésnél sem felel meg, a lerepült startra nulla pontot adnak. A startra kapott pontok feldolgozhatóak, de addig nem hozhatók nyilvánosságra amíg az újramérés eredményét az adatfeldolgozók meg nem kapják.

A rádió berendezésnek "nyitott hurok" típusúnak kell lenni (azaz nincs elektronikus visszajelzés a modelltől a földre). Tilos a tehetetlenséget és a gravitációt, vagy bármely más földi referenciát felhasználó automatikus irányítás. Tilos a sorrend automatikus vezérlése (előzetes beprogramozása), vagy automatikus irányítást előidéző időmérő berendezések használata.

Például: Megengedett:

1. Az irányítás érzékenységét szabályozó berendezések, melyeket a pilóta kézzel kapcsol.
2. Bármely típusú gombos vagy karos, kapcsolós vagy forgatógombos irányítás, amit a pilóta kezdeményez vagy aktivál és fejez be.
3. Kézzel működtetett kapcsolók vagy programozási lehetőségek az irányítási funkciók összekapcsolására.

Nem megengedett:

1. Dobott orsó gombok automatikus időzítéssel.
2. Előre programozható berendezések egy parancssorozat automatikus végrehajtására.
3. Robot pilóta vagy giroszkóp a szárnyhelyzet automatikus vízszintben tartására, vagy a modell egyéb stabilizálására.
4. A légcsvár emelkedésének változtatása automatikus időzítéssel.
5. Bármely hangfelismerő rendszer.
6. Feltételek, kapcsolók, gázgörbék, vagy bármely más mechanikus vagy elektronikus berendezés mely akadályozza vagy határolja az erőforrás maximális teljesítményét vagy fordulatszámát a zajmérés alatt.
7. Bármely tanuló funkció, amely manőverről manőverre, vagy startról startra analizál.

### 5.1.3 Segítők meghatározása és száma

Segítő lehet a csapatkapitány, másik versenyző vagy egy hivatalosan regisztrált segítő. Minden pilóta egy segítőt (általában a diktáló) vehet igénybe a repítés alatt. A motor(ok) indítása közben két segítő lehet jelen és segíthet. Egy személy, aki vagy a segítő vagy a csapatkapitány vagy a diktáló, helyezheti el a modellt a felszálláshoz és hozhatja vissza a modellt a leszállás után. Kivételes esetekben még egy segítő csatlakozhat a versenyzőhöz és a diktálóhoz, de ő csak a közvetlen napfény ellen védő napernyőt tarthatja. Ezek a védőeszközök nem akadályozhatják a bírókat a manőverek megfigyelésében. A testi fogyatékkal élő versenyzőknek, akik további segítőt/diktálót vagy egyéb támogatást igényelnek, a részletes igény megfogalmazásával a nevezéssel együtt engedélyt kell kérniük a versenyrendezőtől. Ezt a további segítséget a versenyzőnek kell biztosítani, amellyel nem juthat sportszerűtlen előnyhöz a többi versenyzővel szemben, és nem késleltetheti vagy zavarhatja aránytalan mértékben a verseny menetét. A versenyző és diktáló közötti kommunikációt kivéve semmilyen más, teljesítmény növelő kommunikáció nem engedélyezett a segítőkkel a repítés alatt.

### 5.1.4 Repítések száma

A versenyzőknek azonos számú selejtező elődöntő és döntő repítéshez van joguk. Csak teljes fordulók számítanak. Eső (vagy egyéb ok) miatt megszakított verseny eredménye csak akkor határozható meg, ha a selejtező, elődöntő és döntő fordulóban minden versenyzőnek azonos számú repítést volt lehetősége befejezni.

### 5.1.5 A kísérlet meghatározása

Kísérletnek számít, ha a versenyző engedélyt kapott a startra.

Ha a meghajtó berendezés leáll a gurulás megkezdése után, a kísérletet befejezettnek tekintik.

### 5.1.6 Kísérletek száma

Minden versenyzőnek egy kísérletre van joga minden hivatalos repítésnél.

**Megjegyzés:** Egy kísérlet a versenyigazgató döntése alapján csak akkor ismételhető meg, ha a versenyző irányításán kívül álló bármilyen előre nem látott esemény (pl. rádiózavarás) miatt a modell startja meghiúsul. Hasonlóan, ha egy repítés megszakad bármely, a versenyző irányításán kívül álló körülmény miatt, a versenyző jogosult az egész manőversorozatot újrarepíteni, melyet végig értékelnek, de csak az érintett manővert és az utána következő nem pontozott manővereket veszik figyelembe az adatbevitelnél. Az újrarepítést az első repítést követő 30 percen el kell végezni ugyanazon bírói testület előtt, vagy első repítésként a bírói szünet után, vagy ha óvást von maga után azonnal, amint a FAI zsűri ezt megtárgyalta és az óvás végeredményét közölte a versenyrendezővel.

### 5.1.7 Hivatalos repítés meghatározása

Hivatalos a repítés, ha egy kísérlet történt bármely eredménnyel.

### 5.1.8 Pontozás

A repítés során a bírók minden manővert 0 és 10 között egész pontokkal értékelhetnek. Ezeket a pontokat az adatbevitel során egy szorzótényezővel (koefficiens) szorozzák meg, amely a manőver nehézségi foka szerint változik, általában 1 és 5 között. Bármely be nem fejezett, vagy a bíró pontozólapján feltüntetett sorrenden kívül álló manővert nullával kell értékelni. A nulla pontozásnak nem kell egyhangúnak lennie, kivéve ha a manőver teljesen rontott volt.

A manővereket a bírók által tisztán látható helyen kell bemutatni. Ha egy bíró – a versenyző irányításán kívül álló ok miatt – nem képes a modellt az egész manőver alatt követni, nem megfigyelt (N. O.) értékelést adhat. Ebben az esetben az adatbevételre erre a manőverre a bíró által adott pontszámként a többi bíró által adott pontszám legközelebbi egész számra kerekített átlagát viszik be.

A középső manővereket a manőver terület közepén kell bemutatni, a fordulómanőverek nem terjedhetnek túl a középvonaltól balra és jobbra eső 60°-os vonalon. A függőleges magasság nem haladhatja meg a 60°-ot. A manővereket egy olyan repülési vonal mentén kell bemutatni, amely a versenyző előtt körülbelül 150 m-re helyezkedik el. Ennek az előírásnak a megsértése minden bírónál külön-külön pontlevonással jár, a kihágással arányos mértékben. E szabály alól kivételek az orsókoszorúk, melyek szükségszerűen eltérhetnek a 150 m-re lévő repülési vonaltól.

A manőverterületet világosan meg kell jelölni legalább 100 mm átmérőjű és legalább 4 m magas függőleges fehér jelzőpóznákkal, amelyeket a versenyző előtt 150 m-re lévő vonal közepén és a középtől mindkét oldalon 60°-ra kell elhelyezni. A környezettől elütő színű zászlókat, szalagokat vagy táblákat kell az oszlopokra erősíteni a láthatóság javítására. A manőverzóna közepét és szélső határait (a középhez képest 60°-ra balra és jobbra) a versenyző helyétől kiindulva, legalább 50 m hosszú fehér (vagy elütő) színű vonallal kell megjelölni. A manőverzóna határainak megsértésekor hallható és látható jeleket nem kell alkalmazni.

A bíróknak a versenyző helye (a 60°-os vonalak csúcspontja) mögött minimum 7, maximum 10 m-re kell elhelyezkedni egy olyan területen, amelyet a 60°-os vonalaknak a versenyző mögötti meghosszabbítása határol. A bírókat egymás mellett kell leültetni, általában 2 m-re, írkokkal vagy pontozó titkárokkal elválasztva őket egymástól. A bírók vonala egyúttal a nulla vonal, és ha egy manőver bármely részét e vonal mögött hajtják végre, az adott manővert nulla pontra értékelik.

A repítés befejeztével minden bíró egymástól függetlenül megfontolja, hogy a modell repülés közben túl hangos volt-e. Ha a bírók többsége szerint a modell repülés közben túl hangos, minden, ebbe a testületbe tartozó pontozóbíró által adott repülési pontszámból 10 büntetőpontot levonnak. Ha repülés közben a modell hangereje valamely berendezés meghibásodása vagy a versenyző által kezdeményezett körülmény miatt megnő, akkor a starthelyvezető kérheti a zaj újraellenőrzését. Ha repülés közben egy berendezés meghibásodása (mint pl. a kipufogó/hangtompító rendszer mechanikus hibája) okozza a kiugró zajt, a starthely vezető kérheti a versenyzőt, hogy azonnal szálljon le a modelljével, és a pontozást a meghibásodás bekövetkeztétől beszüntetik.

Ha a bírók megítélése szerint egy modell repülése nem biztonságos, vagy azt nem biztonságos módon repítik, ezt a starthelyvezető tudomására hozhatják, aki utasíthatja a versenyzőt, hogy szálljon le.

Minden bíró által minden versenyzőnek adott egyedi manőver pontszámokat a verseny minden fordulójának végén nyilvánosságra kell hozni. A csapatvezetőnek lehetőséget kell adni annak ellenőrzésére, hogy a bírók pontozólapjain szereplő pontszámok megegyeznek-e a feldolgozott pontszámokkal (az adatbevételi hibák elkerülésére).

### 5.1.9 Értékelés

A világ- és kontinensbajnokságokon minden versenyző négy hivatalos selejtező (P manőversorozat) repítést végez, melyek közül a három legjobb normalizált pontszám határozza meg a selejtező végeredményét. Minden pontszámot – selejtező, elődöntő, döntő – 1000 ponthoz kell viszonyítani a később leírt módon. A legjobb 1/3-nyi, de nem több mint 30 versenyző további két elődöntő fordulót repít, melyen az ismert döntő manőversorozatot repítik. A három legjobb selejtező start összege (újra 1000 pontra normalizálva) képez egy pontszámot, mely a két elődöntő start pontszámával együtt három pontszámot ad, közülük a két legjobb számítja az elődöntő értékelésébe.

Azokon a világ- és kontinensbajnokságokon, ahol több mint 40 versenyző indult, az elődöntők legjobb tíz versenyzője négy további startot repít az egyéni győzelem eldöntésére. Kevesebb, mint 40 versenyzős világ- és kontinensbajnokságokon a legjobb 5 kerül be a döntőbe. Két döntő start az ismert döntő manőversorozat (F), két start pedig ismeretlen manőversorozat (két különböző manőversorozat, UK1 és UK2) (lásd 5.5) lesz. Az ismert és ismeretlen manőversorozatokat felváltva kell repíteni, az ismert döntő manőversorozattal (F) kezdve. A legjobb ismert manőversorozat pontszám, és a legjobb ismeretlen manőversorozat pontszám dönti el a végső sorrendet. Holtverseny esetén az elődöntő pontszámok döntik el a helyezést.

A csapatok értékelését a verseny végén (a döntő után) végzik, összeadva a nemzeti csapatok három tagjának végső helyezési számát. A csapatokat a legkisebb pontszámtól a legnagyobbig rangsorolják úgy, hogy a teljes háromtagú csapatok megelőzik a kéttagúakat, azok pedig az egytagúakat. Holtverseny esetén a legjobb egyéni helyezés dönti el a csapathelyezést.

Világ- és kontinensbajnokságokon minden forduló – selejtezők, elődöntők és döntők – pontszámait a Tarasov-Bauer-Long (TBL) statisztikai átlagoló pontozási rendszerrel számítják ki. Világ- és kontinensbajnokságokon csak a TBL algoritmust és bírói értékelést tartalmazó, a CIAM elnökség által jóváhagyott számítógépi programok alkalmazhatók.

Ezután minden forduló – selejtezők, elődöntők és döntők – minden pontszámát normalizálni kell a következők szerint. Amikor minden versenyző repített egy adott bírói testület előtt (azaz egy fordulót lebonyolítottak), a legnagyobb pontszámot elért versenyző 1000 pontot kap. Az adott bírói testületnél elért többi pontszámot a forduló győztesének eredeti pontszámához viszonyítva 1000 pontra normalizálják.

$$P_x = \frac{S_x}{S_w} \times 1000$$

$P_x$  = X versenyző pontszáma az adott fordulóban

$S_x$  = X versenyző bíróktól kapott pontszáma

$S_w$  = a forduló győztesének bíróktól kapott pontszáma.

**Megjegyzés 1:** Az egyéni győzelem eldöntéséhez elődöntőre és döntőre általában csak világ- és kontinens-bajnokságokon van szükség. Nyílt nemzetközi versenyeken, nemzeti bajnokságokon és helyi versenyeken a három legjobb repítés összege használható az egyéni győzelem és a csapathelyezések eldöntésére. A helyi viszonyok és a rendelkezésre álló idő függvényében további F manőversorozatok repítése betervezhető.

Nyílt nemzetközi vagy nemzeti versenyek szervezője a helyi viszonyok és a rendelkezésre álló idő függvényében kiírhat négynél több vagy kevesebb selejtező fordulót/repítést. Az ilyen esetekben legalább egy fordulót/repítést mindig figyelmen kívül kell tudni hagyni a végeredmény meghatározásánál. Rossz idő esetén, ha további repítés nem lehetséges, a selejtező értékelését az alábbiak szerint lehet elvégezni:

Egy fordulót/repítést végzett minden versenyző: a forduló/repítés számít;

Két fordulót/repítést végzett minden versenyző: a legjobb forduló/repítés számít;

Három fordulót/repítést végzett minden versenyző: a legjobb két forduló/repítés számít;

Négy fordulót/repítést végzett minden versenyző: a legjobb három forduló/repítés számít.

**Megjegyzés 2:** A TBL rendszert csak olyan eseményeken kell használni, ahol legalább 10 versenyző és 5 bíró van. Azokon a versenyeken, ahol nem a TBL rendszer szerint pontoznak, minden manővernél a legmagasabb és legalacsonyabb pontszám kiesik, ha legalább négy bíró pontozott.

#### 5.1.10 Bíraskodás

Világbajnokságokra a rendezőnek négy öttagú bírói testületet (összesen 20 bírót) kell kijelölnie. A bíróknak különböző nemzetiségűeknek kell lenni, és a nemzetközi bírók érvényes listájáról kell őket kiválasztani. A bírók kiválasztásának közelítőleg tükrözni kell az előző világbajnokságon résztvevő országok földrajzi megoszlását, és a végső listát jóvá kell hagyja a CIAM elnökség. A bírók legalább egyharmadát, de nem több mint kétharmadát az előző világbajnokságon nem résztvevő bírók közül kell választani. A bírókat véletlenszerű sorsolással kell a testületekhez beosztani.

A világ- és kontinensbajnokságra meghívott bíróknak megfelelő F3A pontozási tapasztalattal kell rendelkezni mindkét aktuális P és F manőversorozatban, és el kell juttassák a rendezőhöz bírói tevékenységük összefoglalóját, amikor elfogadják a bírói meghívást. Az összefoglalókat a bírói listával együtt a rendezőnek el kell juttatnia a CIAM elnökséghez jóváhagyásra.

Világbajnokság elődöntő fordulóiban a bírókat két tíztagú testületbe sorolják. A csoportok kialakítása véletlenszerű sorsolással történik.

Ha egy világbajnokságra 72-nél kevesebb versenyző nevez, és ha egy kontinensbajnokságra több mint 40 versenyző nevez, két öttagú bírói testületet (összesen tíz bírót) kell kinevezni. A bíróknak különböző nemzetiségűeknek kell lenni, és a nemzetközi bírók érvényes listájáról kell őket kiválasztani. A két bírói testület kialakítása véletlenszerű sorsolással történik.

Ha egy kontinensbajnokságra 30-nál kevesebb versenyző nevez, egy öttagú bírói testületet kell kinevezni a fenti kiválasztási szempontok szerint.

Ha egy világbajnokságra 72-nél kevesebb versenyző nevez, és ha egy kontinensbajnokságra több mint 30 versenyző nevez, két öttagú bírói testület elegendő a selejtező és az elődöntő fordulóiban, és egy tíztagú testület a döntő fordulóiban. Ha egy kontinensbajnokságra 40-nél kevesebb versenyző nevez, egy öttagú bírói testület is elegendő a selejtező, elődöntő és döntő fordulóiban.

Azokon a nemzetközi eseményeken, ahol TBL statisztikai átlagoló pontozási rendszert nem használnak, minden manőverre adott maximális és minimális pontszámot figyelmen kívül kell hagyni, ha legalább négy bíró pontozott.

Több mint 72 versenyzős világbajnokság döntő fordulóiban a 20 bírót három csoportra osztják: a baloldali, öt bíróból álló csoport csak a baloldali forduló manővereket, a középső, tíz bíróból álló csoport csak a középső manővereket, a jobboldali, öt bíróból álló csoport pedig csak a jobboldali forduló manővereket pontozza. A bírók beosztása sorsolással történik az első két fordulóra (egy ismert és egy ismeretlen manőversorozat), majd egy másik sorsolással a következő két fordulóra azzal a megkötéssel, hogy

ugyanabba a csoportba kétszer nem kerülhet ugyanaz a bíró. A versenyző repülési pontszámát a három bírói csoport által adott (TBL számítás utáni) pontszám kombinációja adja.

Minden világbajnokság előtt a bírók részére eligazítást és azt követően próbarepítéseket kell szervezni olyanok közreműködésével, akik nem indulnak a versenyen. Naponta bemelegítő repítéseket kell szervezni a bírók részére az első hivatalos selejtező repítés előtt, szintén nem részvevő személyekkel. Az elődöntő előtti bemelegítő repítésekre való felkéréssel az első nem elődöntős, a döntő előtti bemelegítő repítésekre való felkéréssel az első nem döntős versenyzőt kell megfizetni. A bemelegítő repítéseket pontozni kell, de a pontszámokat semmiképpen sem szabad nyilvánosságra hozni. A fenti eljárástól való bármely eltérést a rendezőnek előre be kell jelentenie és előzetesen jóvá kell hagyatnia a CIAM-mal vagy a CIAM elnökséggel.

#### 5.1.11 Rádióirányítású műrepülő versenyek rendezése

Az adó- és frekvencia ellenőrzésre lásd a 4B szakasz B.11 pontot.

A startsorrendre külön sorsolást készítenek minden starthelyre úgy, hogy az azonos frekvenciák két versenyzővel el legyenek választva. Csapatgombokat nem sorsolják úgy, hogy közvetlenül egymás után repítsenek. A különböző starthelyen lévő csapatgombokat is legalább két versenyző válassza el egymástól. A startszámokat csak a startsorrend sorsolás után adják ki pilóta csoportonként és emelkedő számsorrendben.

A második, harmadik és negyedik selejtező fordulóban a repítési sorrend az eredeti startsorrend negyedétől, felétől illetve háromnegyedétől indul. A versenyszervezőnek gondoskodnia kell az olyan startsorrend elkerüléséről, mely azt okozhatja, hogy a versenyzők körülbelül ugyanabban az időpontban repítsenek minden nap.

Az elődöntő első fordulójában a startsorrendet szintén véletlen sorsolás határozza meg. A második startban a repítési sorrend az eredeti startsorrend felétől indul.

A döntő első fordulójában a startsorrendet véletlen sorsolás határozza meg, úgy mint az előzőekben. A második, harmadik és negyedik startban a repítési sorrend az eredeti startsorrend negyedétől, felétől illetve háromnegyedétől indul.

A repítés ideje alatt a versenyző a bírók közelében kell tartózkodjon a starthelyvezető felügyelete alatt.

A versenyzőt a starthelyfelügyelőnek legalább öt perccel azelőtt kell szólítania, mielőtt el kell foglalnia a starthelyet.

Ha a versenyző frekvenciája szabad, ő vagy csapatvezetője elhozhatja adóját a rádió tárolóból. A versenyző és segítője ezután elfoglalja a starthelyet és rádiópróbát végezhet a rádió berendezés működésének ellenőrzésére. Frekvenciaütközés esetén legfeljebb egy percet kell engedélyezni számára rádiópróba céljára, mielőtt megkezdődik a 3 perces startidő mérése.

Az időmérő figyelmezteti a versenyzőt, amikor az egy perc eltelt, és azonnal megkezdődik a 3 perces startidő mérése. Az elektronikus időkijelzést meg kell tudni szakítani a hangerő/zajszint mérés idejére.

A versenyzőnek nyolc (8) perc engedélyezett minden repítésre. Az időmérés akkor kezdődik, amikor a versenyigazgató vagy az időmérő felszólítja a versenyzőt a startra. Az időmérést megszakítják amikor a versenyző kész a zajmérésre. A modellt elhelyező segítőnek gondoskodnia kell arról, hogy a modellt a a rendezők utasításának megfelelően helyezze el. Amikor a versenyigazgató vagy a zajmérő személy meggyőződött arról, hogy megvan a zajmérés eredménye, ezt jelzi a versenyzőnek, és az időmérő berendezést újra indítják, folytatva az időmérést. Mielőtt az időmérő berendezés/óra elérné a 3 perces határt, a modellnek szándékos előrehaladást kell mutatnia a felszálláshoz (nagy gázadással). Ha a modell nem szándékosan gurul előre a 3 perces jelzés előtt vagy a jelzéskor, a versenyigazgató vagy az időmérő tájékoztatja a versenyzőt és segítőjét, hogy a repítést nem szabad végrehajtani. A startra nulla pontot kell adni. Normál esetben az időmérés folytatódik, és amikor az időmérő berendezés eléri a 8 perces határt a versenyigazgató vagy az időmérő tájékoztatja a versenyzőt, segítőjét és a bírókat, a bíráskodás/pontozás ebben a pillanatban véget ér. Az időmérő berendezést akkor állítják meg, amikor a modell kereke a leszállásnál érinti a földet, ami a mért idő bizonyítéka a versenyző felé.

Nem kell a versenyzőtől pontot levonni, ha a 8 perces időtartam az utolsó manőver után, de még a leszállás előtt jár le. Így a modell kerekei a 8 perces jelzés után is érinthetik a földet pontlevonás nélkül.

A versenyző addig nem indíthatja el a modelljét, amíg a starthelyfelügyelő erre utasítást nem ad. Hivatalos repítés alatt a starthelyen az erőforrás ellenőrzésére történő szándékos indítás az adott fordulóból való kizárással jár. A repítés alatt nyilvánosan beszélgetni vagy kommentálni nem szabad.

A repítés alatt a versenyző és segítője/diktálója (ha igényli) a bírók előtt kijelölt helyen kell, hogy tartózkodjon, a földön lévő jelzések metszéspontjában és a starthelyvezető felügyelete alatt. A versenyzőnek viselnie kell a startszámát.

#### 5.1.12 A manőverek végrehajtása

A manővereket megszakítás nélküli repüléssel abban a sorrendben kell végrehajtani, ahogyan azok a pontozólapon szerepelnek. A versenyző a repítés során minden egyes pontozott manőver végrehajtását csak egyszer kísérelheti meg. A versenyzőnek nyolc perce van a repítés végrehajtására, amely akkor



kezdődik, amikor a starthelyvezető jelet ad a modell elindítására, és akkor ér véget, amikor a modell először érinti a kifutópályát a repítés végén.

A modellnek segítség nélkül kell fel- és leszállnia, kézből nem startolhat. Ha a modell bármely része a repítés közben leesik, a pontozást ettől a pillanattól beszüntetik és a starthelyvezetőnek utasítania kell a versenyzőt, hogy azonnal szálljon le a modelljével. A bírók általában képesek megállapítani, hogy a modell valamelyik része leesett. Ezt a helyszínen a starthelyvezető tudomására kell hozniuk.

A pontozást befejezik, amikor a nyolc perc időkorlát letelik, kivéve a repülés közbeni zaj becslését, melyet a repítés befejezése után végeznek, az időtől függetlenül.

### 5.1.13 Manőversorozatok

Az alábbi manőversorozatok nem azonosak a FAI szabályzat manőversorozataival.

A hazai versenyeken 2010-től a kezdők az RCM, a haladók az RC3 manőversorozatot repítik.

Az RCM manőversorozatban a forduló manővereket nem pontozzák.

RCM Kezdő manőversorozat	K-faktor
1. Felszállási művelet sor.....	-
2. Két bukfenc.....	2
3. Függőleges forduló.....	-
4. Vízszintes háton repülés.....	2
5. Függőleges forduló.....	-
6. Kettős Immelmann.....	3
7. Függőleges forduló.....	-
8. Kobra orsó.....	4
9. Függőleges forduló.....	-
10. Legyező 1/4 orsókkal.....	3
11. Függőleges forduló.....	-
12. Kubai nyolcas 1/2 orsókkal.....	3
13. Függőleges forduló.....	-
14. Négyszögletes bukfenc.....	2
15. Függőleges forduló.....	-
16. Három orsó.....	4
17. Függőleges forduló.....	-
18. Dugóhúzó három pördülettel.....	3
19. Leszállási művelet sor.....	-
	<hr/>
	26

RC3 Haladó manőversorozat	K-faktor
1. Felszállási művelet sor.....	-
2. Legyező ¾ orsó fel, ¼ orsó le.....	4
3. Humpty bump, húz-húz-húz, 2/4 sz.orsó felfelé vagy ¼ orsók.....	2
4. 4/4 szögletes orsó.....	4
5. Fél négyszögletes bukfenc teljes orsóval felfelé.....	2
6. Két hátrabukfenc fentről, kilépés háton.....	4
7. Immelmann forduló.....	2
8. Kubai nyolcas 1/2 orsókkal.....	4
9. Legyezőforduló váltott félorsókkal felfelé.....	2
10. Négyszögletes bukfenc félorsókkal fel- és le.....	4
11. Humpty bump, húz-nyom-húz, ½ orsó le.....	2
12. Lassú orsó.....	4
13. Fél négyszögletes bukfenc a sarkán, kilépés háton.....	2

14. 2 1/2 pördület dugóhúzó .....	3
15. Fél fordított kubai nyolcas .....	2
16. Késrepülés .....	4
17. S manőver félorsó lefelé .....	3
18. Kobra orsó .....	3
19. Leszállási művelet sor.....	-

A manőverek leírása, az értékelési megjegyzések és az Aresti diagrammok az 5A mellékletben, a bírói útmutató az 5B mellékletben található.

## 5A MELLÉKLET

### RC MŰREPÜLŐ MANŐVEREK LEÍRÁSA

**5A.1.13** Minden manővert a modell repülési pályája alapján kell értékelni, és azok egyenes vízszintes repüléssel kezdődnek és fejeződnek be, talpon vagy háton. A középső manőverek ugyanabban az irányban kezdődnek és fejeződnek be, míg a forduló manőverek befejezésének iránya 180 fokkal eltér a kezdés irányától. Egyéb előírás hiányában a középső manővereknél a kezdés és befejezés magassága azonos. A magasság korrigálása a forduló manővereknél megengedett.

Azokban a manőverekben, melyek több mint egy bukfcencet, vagy részbukfcencet tartalmaznak, e bukfcencek és részbukfcencek átmérőjének egyeznie kell, egymást követő bukfcencek esetén ezeknek egy helyre kell esniük. Hasonlóképpen azokban a manőverekben, melyek több mint egy folyamatos orsót tartalmaznak, az orsózás sebességének állandónak kell lennie. Azokban a manőverekben, melyek több szögletes orsót tartalmaznak, az orsózás sebességének állandónak kell lennie, és a kivárásoknak is egyforma időtartamúaknak kell lenniük. Ha folyamatos orsó és szögletes orsó kombinációját tartalmazza a manőver, a folyamatos orsó sebességének nem feltétlen kell megegyeznie a szögletes orsó sebességével. Minden, vonalban egymást követő orsónak (folyamatos és/vagy szögletes, vagy kombináció) egy magasságban és egy irányban kell lennie.

Azokban a manőverekben, melyek orsót, rész-orsót, szögletes orsót, dobott orsót vagy ezek kombinációját tartalmazzák, egyenlő hosszú egyeneseknek kell megelőzni és követni az orsót, vagy kombinációt, kivéve ha másképp határozzák meg. Dobott orsó helyett bemutatott palástorsót és hossz tengely körüli orsót súlyosan le kell pontozni (több mint 5 pont levonás). Dugóhúzó helyett bemutatott spirális zuhanásra 0 pontot kell adni. Dugóhúzóba dobott orsóval való belépésre 0 pontot kell adni. Legyezőforduló helyetti "wing-over"-re (átszárnyalásra) 0 pontot kell adni.

A fentiek bármely megsértése pontlevonásra ad okot. Ez többletlevonást jelent a manőverek leírásaiban megadott eltéréseken, az 5A melléklet értékelési megjegyzéseiben, a bírói útmutató (5B melléklet) és bármely hivatalosan elfogadott bíróképzési anyag szerinti eltéréseken felül. Figyelembe kell venni, hogy ezek a listák nem tartalmazzak mindent.

A felszállási és leszállási eljárást nem értékelik, nem pontozzák. A leszállás iránya eltérhet a felszállás irányától.

#### RCM – KEZDŐ MANŐVERSOROZAT

**RCM.01 Felszállási műveletsor:** A modellt elhelyezik a kifutópályán, felszáll, majd 180°-os fordulóval hátszeles kiegyenlítő szakaszba fordul. Amikor a modell körülbelül a hátszél jelnél van, a pilóta választása szerint 180°-os fordulót vagy más visszaforduló manővert végez.

Értékelési megjegyzés:

- A felszállási műveletsort nem kell értékelni

**RCM.02 Két hátrabukfcenc:** A modell húzással végrehajt 2 hátrabukfcencet.

**RCM.03 Függőleges forduló:** A modell végrehajt egy függőleges fordulót, például fél fordított kubai nyolcast: a modell húzással 45 fokos emelkedésbe kezd, végrehajt 1/2 orsót, majd húzással, 5/8 hátrabukfcencel visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzés:

- A függőleges fordulót nem kell értékelni.

**RCM.04 Vízszintes hátonrepülés:** A modell vízszintes vonalban végrehajt 1/2 orsót, vízszintesen háton repül, majd 1/2 orsóval visszatér vízszintes repülésbe.

**RCM.05 Függőleges forduló:** Lásd RCM.03.

**RCM.06 Kettős Immelmann :** A modell húzással végrehajt 1/2 hátrabukfcencet, melyet közvetlenül 1/2 orsó követ, vízszintesen repül, nyomással végrehajt 1/2 előrebukfcencet, melyet közvetlenül 1/2 orsó követ, ezzel visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- A vízszintes hátonrepülés hossza megegyezik a bukfcenc átmérőjével.
- A 1/2 orsóknak közvetlenül a 1/2 bukfcenc után kell lenniük.

**RCM.07 Függőleges forduló:** Lásd RCM.03.

**RCM.08 Kobra orsó:** A modell húzással végrehajt 1/8 hátrabukfencet, majd 45 fokos emelkedésbe kezd. Végrehajt 1/2 orsót majd 1/4 hátrabukfencel 45 fokos zuhanásba kezd. Újból végrehajt 1/2 orsót és húzással végrehajtott 1/8 hátrabukfencel visszatér vízszintes repülésbe.

**RCM.09 Függőleges forduló:** Lásd RCM.03.

**RCM.10 Legyezőforduló 1/4 orsókkal:** A modell felhúz függőlegesbe, végrehajt 1/4 orsót, majd egy legyezőfordulót. A függőleges zuhanásban ismét végrehajt 1/4 orsót, majd húzással visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzés:

- A legyezőforduló bármerre történhet.

**RCM.11 Függőleges forduló:** Lásd RCM.03.

**RCM.12 Kubai nyolcas 1/2 orsókkal:** A modell húzással végrehajt 5/8 hátrabukfencet, majd 45 fokos zuhanásba kezd. Végrehajt 1/2 orsót, húzással végrehajt 3/4 hátrabukfencet, és a második 45 fokos zuhanásban is végrehajt 1/2 orsót, majd húzással, 1/8 hátrabukfencel visszatér vízszintes repülésbe.

**RCM.13 Függőleges forduló:** Lásd RCM.03.

**RCM.14 Négyszögletes bukfenc:** A modell húzással függőleges emelkedésbe kezd, kivár, húzással vízszintesen háton repül, kivár, húzással függőleges zuhanásba kezd, kivár, majd húzással visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzés:

- Az egyenes szakaszok hossza a részbukfencek átmérőjének 1-2-szerese.

**RCM.15 Függőleges forduló:** Lásd RCM.03.

**RCM.16 Három vízszintes orsó:** A modell vízszintes repülésből végrehajt 3 orsót.

**RCM.17 Függőleges forduló:** A következő manőver előtt magasságot kell gyűjteni, ezért célszerű pl. az Immelmann fordulót. A modell húzással végrehajt fél hátrabukfencet amit közvetlenül fél orsó követ, ezzel visszatér vízszintes repülésbe.

**RCM.18 Dugóhúzó három pördülettel:** A modell vízszintes repülésből végrehajt három pördület dugóhúzót. Függőleges zuhanásban kivár, majd húzással visszatér vízszintesen repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- Belépés dobott orsóval: 0 pont.
- Kikényszerített belépés: lepontozás.
- Zuhanó spirál: 0 pont.

**RCM.15 Leszállási művelet:** A modell a lehető legegyszerűbb módon leszáll.

Értékelési megjegyzések:

- A leszállási műveletsort nem kell értékelni

## RC3 – HALADÓ MANŐVERSOROZAT

**RC3.01 Felszállási művelet:** Lásd RCM.01

**RC3.02 Legyező 3/4 orsó fel, 1/4 orsó le:** A modell felhúz függőleges emelkedésbe, végrehajt egy tetszőleges irányú 3/4 orsót, amit egy legyezőforduló követ. A függőleges zuhanás közben végrehajt egy ugyanolyan irányú 1/4 orsót majd visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- A legyező előtti és utáni egyenesek függőlegesek
- Az orsók pontosan 270°, illetve 90° fokosak
- Az orsók pontosan a függőleges szakaszok közepén vannak
- Jelentős pontlevonás, ha a legyező sugara több, mint másfél szárnyfesztáv
- Legyező után lengő mozgás: 1 pont levonás
- A részbukfencek sugara egyforma
- A belépés és kilépés egy magasságon történik.

**RC3.03 Humpty bump, húz-húz-húz, 2/4 szögletes orsó felfelé vagy 1/4 orsók:** A modell felhúz függőlegesbe, végrehajt 2/4 szögletes orsót (vagy opcionálisan 1/4 orsót), majd húzással, fél hátrabukfencel függőlegesen zuhanásba kezd (opcionálisan végrehajtja a másik 1/4 orsót), majd húzással visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- Az egyenes szakaszok függőlegesek
- A részbukfencek sugara egyforma
- Az  $\frac{1}{4}$  orsók pontosan  $90^\circ$ -osak
- Az orsó pontosan a függőleges egyenes közepén
- A belépés és kilépés egy magasságon történik.

**RC3.04 4/4 szögletes orsó:** A modell vízszintes repülésből végrehajt 4/4 szögletes orsót. A  $360^\circ$ -os orsó közben minden  $90^\circ$ -után kivár, ekkor a hordfelületek vagy függőlegesen vagy vízszintesen állnak.

Értékelési megjegyzések:

- A negyed orsók  $90^\circ$ -osak
- A negyed orsók között a modell kivár
- Az orsózási sebesség egyforma
- A kivárások egyformák és rövidek
- Az irány és magasság változatlan.

**RC3.05 Fél négyszögletes bukfenc teljes orsóval felfelé, kilépés háton:** A modell vízszintes repülésből felhúzó függőleges emelkedésbe, végrehajt egy teljes orsót, majd húzással vízszintes hátonrepülésbe kezd a felső repülési magasságban.

Értékelési megjegyzések:

- Emelkedés függőleges
- A részbukfencek sugara egyforma
- Az orsó pontosan  $360^\circ$ -os
- Az orsó pontosan az egyenes közepén.

**RC3.06 Két hátrabukfenc fentről, belépés, kilépés háton:** A modell húzással végrehajt 2 hátrabukfencet.

Értékelési megjegyzések:

- A bukfencek kör alakúak és fedik egymást
- A belépés és kilépés egy magasságon történik.

**RC3.07 Immelmann forduló:** A modell húzással végrehajt fél hátrabukfencet amit közvetlenül egy teljes orsó követ, ezzel visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- Az orsónak közvetlenül a félbukfenc után kell következnie.
- A félbukfenc kerek legyen
- Irány változatlan
- Az orsózás sebessége állandó.

**RC3.08 Kubai nyolcas 1/2 orsókkal:** A modell húzással végrehajt 5/8 hátrabukfencet, majd  $45^\circ$  fokos zuhanásba kezd. Végrehajt 1/2 orsót, húzással végrehajt 3/4 hátrabukfencet, és a második  $45^\circ$  fokos zuhanásban is végrehajt 1/2 orsót, majd húzással, 1/8 hátrabukfencel visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- Egyenesek  $45^\circ$ -osak
- A részbukfencek kerek és a sugaruk egyforma
- A félorsók pontosan  $180^\circ$ -osak
- Az orsók pontosan az egyenesek közepén
- A belépés és kilépés egy magasságon történik.

**RC3.09 Legyezőforduló váltott félorsókkal felfelé:** A modell felhúzó függőlegesbe és végrehajt egy félorsót. Kivár annyi időt, amennyi ideig a félorsó tartott, majd végrehajt az előzővel ellentétes irányú félorsót. Ezután végrehajt egy legyezőfordulót és függőleges zuhanásba kezd, majd húzással visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- Egyenesek függőlegessége
- A félorsók pontosan  $180^\circ$ -osak
- Az egyenesek a félorsók előtt és után egyforma hosszúságúak
- A legyező sugara  $> 1,5$  fesztáv: súlyos leponozás
- A részbukfencek sugara egyforma
- Legyező után lengő mozgás: 1 pont levonás.

**RC3.10 Négyzetes bukfenc félorsókkal fel- és le:** A modell felhúz függőlegesbe, végrehajt egy félorsót, majd nyomással vízszintesen repül. Ezután ismét nyomással függőleges zuhanásba kezd, közben végrehajt ismét egy félorsót, majd húzással visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- Egyenesek függőlegesek
- A részbukfencek kerek és a sugaruk egyforma
- A félorsók pontosan 180°-osak
- A félorsók pontosan a függőleges szakaszok közepén
- A felső szakaszban a modell magassága és iránya nem változik
- A bukfenc négyzet alakú (szélesség és magasság megegyezik).

**RC3.11 Humpty bump, húz-nyom-húz, ½ orsó le:** A modell felhúz függőlegesbe és függőlegesen emelkedik, majd nyomással, fél előrebukfencel függőlegesen zuhanásba kezd, végrehajt ½ orsót, majd húzással visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- Az egyenes szakaszok függőlegessége
- A részbukfencek kerek és sugaruk egyforma
- Az orsó pontosan 180°-os
- Az orsó pontosan az egyenes közepén
- A belépés és kilépés egy magasságon történik

**RC3.12 Lassú orsó:** A modell vízszintes repülésből végrehajt egy tetszőleges irányú lassú orsót.

Értékelési megjegyzések:

- A lassú orsónak elég hosszúnak kell lennie a vezetett orsó bemutatásához.
- Irány változatlan
- Magasság változatlan
- Az orsózás sebessége állandó.

**RC3.13 Fél négyzetes bukfenc a sarkán, kilépés háton:** A modell húzással 45 fokos emelkedésbe kezd, kivár, húzással 135 fokban emelkedik tovább, majd húzással vízszintes hátonrepülésbe kezd.

Értékelési megjegyzések:

- Az egyenesek pontosan 45°-osak
- A részbukfencek kerek és sugaruk egyforma
- Az egyenesek egyforma hosszúak.

**RC3.14 2 1/2 pördület dugóhúzó:** A modell vízszintes hátonrepülésből végrehajt két és fél pördület dugóhúzót. Függőleges zuhanásban kivár, húzással visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- A repülési pálya a dugóhúzó kezdetéig vízszintes
- Kikényszerített belépés: lepontozás
- Belépés dobott orsóval: 0 pont.
- Zuhanó spirál (nem esett át): 0 pont
- Bizonytalan belépés: pontlevonás
- Pontos két és fél pördület
- A repülés irány a belépésnél és a kilépésnél megegyezik

**RC3.15 Fél fordított kubai nyolcas:** A modell húzással 45 fokos emelkedésbe kezd, végrehajt ½ orsót, majd húzással, 5/8 hátrabukfencel visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- Egyenes 45°-os
- A részbukfencek kerek és sugaruk egyforma
- A félorsó pontosan 180°-os
- A félorsó pontosan az egyenes közepén
- A belépés és kilépés egy magasságon történik.

**RC3.16 Késrepülés:** A modell vízszintes vonalban végrehajt 1/4 orsót, és késrepülést végez. Az elsővel ellentétes irányú 1/4 orsóval visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

- A késrepülés szakasznak elég hosszúnak kell lennie a vezetett, tartós késrepülés bemutatásához.
- Pontos 90°-os orsók

- Késrepülés közben az irány és magasság nem változik
- Orsózás sebessége egyforma.

**RC3.17 S manőver félorsóval lefelé:** A modell vízszintes repülésből húzással végrehajt fél hátrabukfencet, majd közvetlen utána, nyomással 3/4 előrebukfencet, és függőlegesen zuhan. Végrehajt egy félorsót, majd húzással visszatér vízszintes repülésbe.

Értékelési megjegyzések:

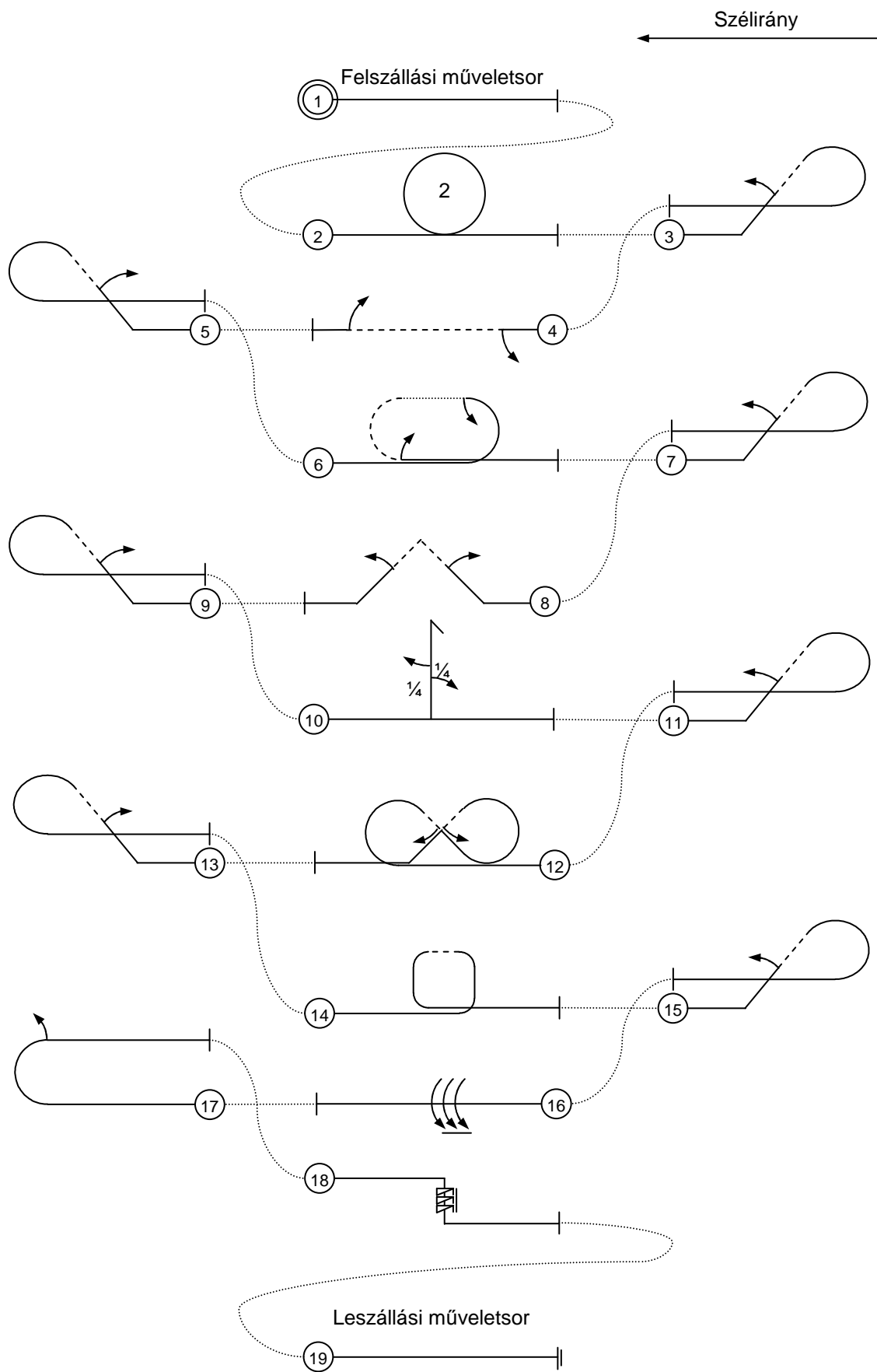
- A részbukfencek kerek és sugaruk egyforma
- A két részbukfenc közvetlenül egymás után következik
- A belépés és kilépés vízszintes és egy magasságon történik.

**RC3.18 Kobra orsó:** A modell húzással végrehajt 1/8 hátrabukfencet, majd 45 fokos emelkedésbe kezd. Végrehajt 1/2 orsót, kivár majd 1/4 hátrabukfencel 45 fokos zuhanásba kezd. Az egyenes szakasz közepén újból végrehajt 1/2 orsót és húzással végrehajtott 1/8 hátrabukfencel visszatér vízszintes repülésbe.

- A részbukfencek kerek és sugaruk egyforma
- A félorsók a 45°-fokos szakaszok közepén
- A belépés és kilépés vízszintes és egy magasságon történik.

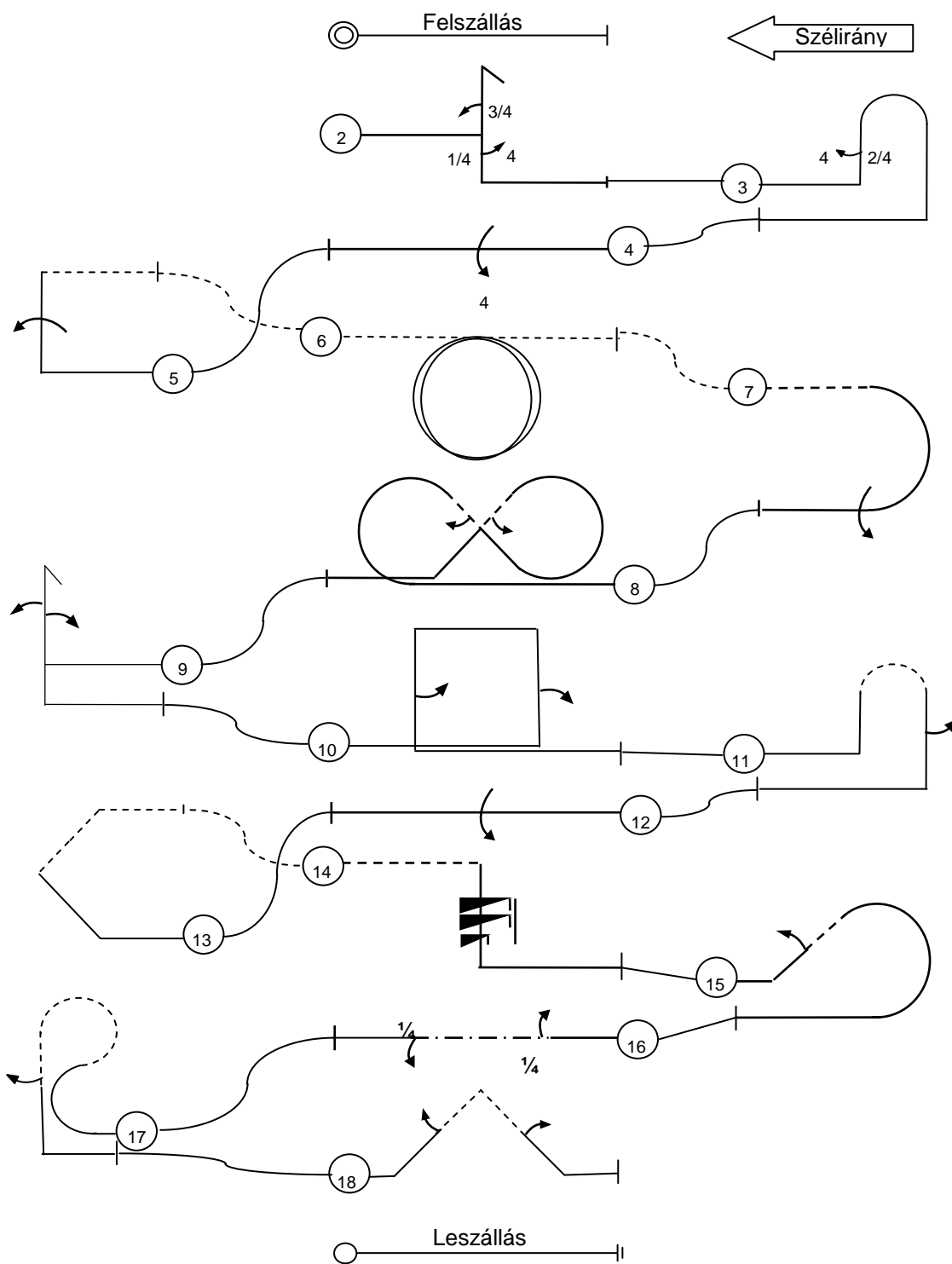
**RC3.19 Leszállási művelet:** Lásd RCM.15.

# RCM manőversorozat

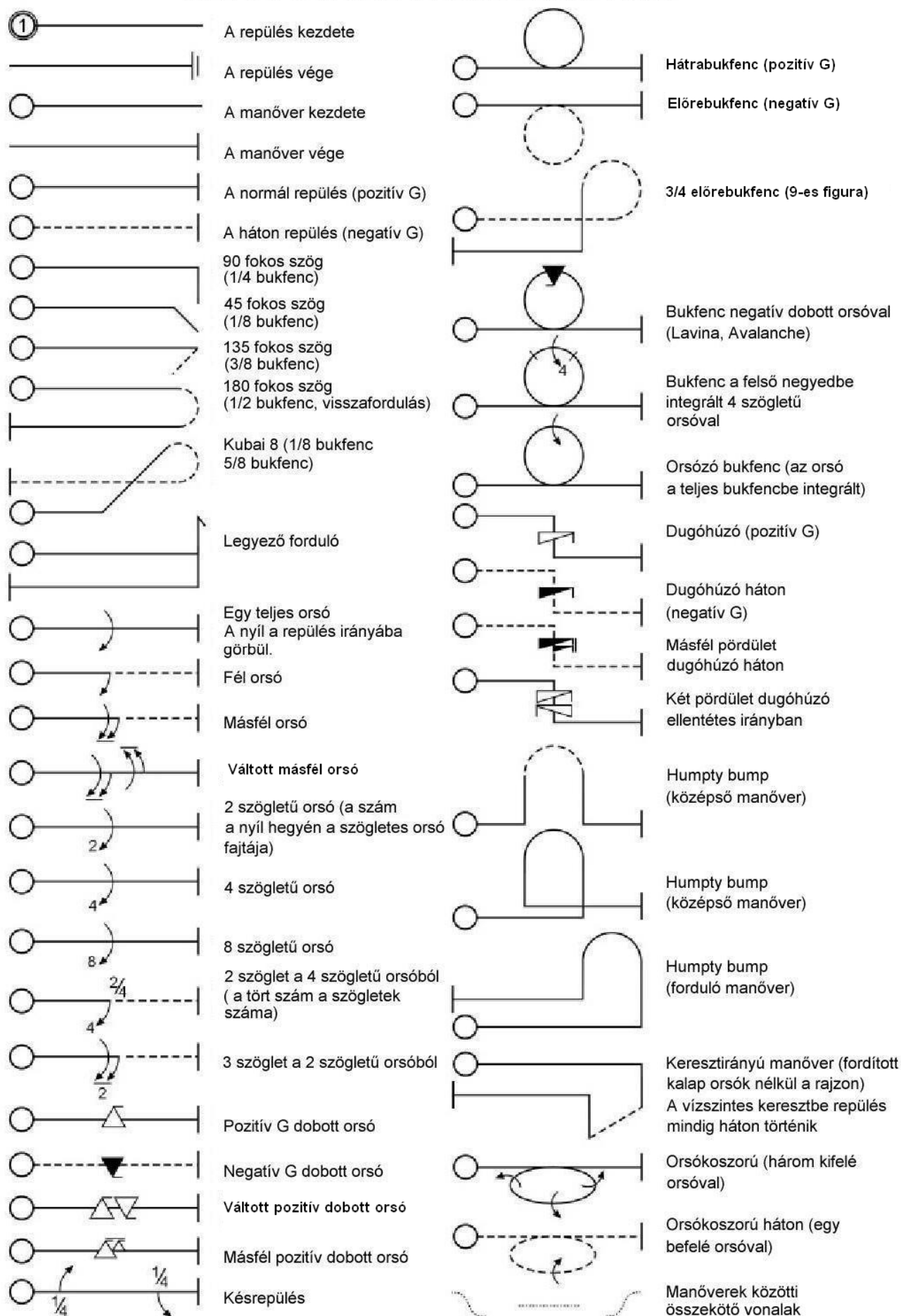




# RC3 manőversorozat



## AZ ARESTI JELEK MAGYARÁZATAI



## 5B MELLÉKLET

### F3A KATEGÓRIA – BÍRÓI ÚTMUTATÓ

#### 5B.1 CÉL

A FAI F3A bírói útmutató célja, hogy pontos leírást adjon a fő manővertípusokról, és elbírálásuk szempontjairól, melyek viszonyítási alapként használandók az egységesen magas színvonalú, pontos, következetes, elfogulatlan bírászkodás kialakításához.

#### 5B.2 ALAPELVEK

Az RC műrepülő modellek pontozási elveinek alapja az, hogy a modell milyen tökéletesen hajtja végre az 5A Mellékletben leírt manővereket. A tökéletesség fokának megítélésénél alkalmazandó fő szempontok:

1. A manőver pontossága.
2. A manőver folyamatossága, kecsessége.
3. A manőver elhelyezése.
4. A manőver mérete a manőverterülethez és a többi repült manőverhez képest.

A fenti lista a fontossági sorrendet nem mutatja, és minden kívánalomnak teljesülnie kell ahhoz, hogy a manőver magas pontszámot kapjon.

#### 5B.3 PONTOS ÉS KÖVETKEZETES BÍRÁSKODÁS

A következetes bírászkodás legfontosabb szempontja, hogy minden bíró hozza létre követelményszintjét, és azt a verseny során tartsa fenn. Ajánlatos, hogy a zsűri elnöke a verseny vezetőjével és rendezőjével egyetértésben a kezdés előtt tartson egy megbeszélést, ahol megtárgyalják a bírászkodást, és amennyire csak lehetséges, egységesítik a követelményszintet. Ezt gyakorló repítések követik, melyeket minden bíró egyidőben egyénileg pontoz. Ezen repítések után minden manőver hibáit meg kell beszélni a bírókkal, és megegyezést kell elérni a hibák súlyosságára vonatkozóan. Amint a verseny elkezdődött, a bíró semmiféle befolyás hatására sem változtathatja meg követelményszintjét.

A követelményszint pontossága szintén nagyon fontos a pontozásnál. Nem következetes egy bíró, akár magasan akár alacsonyan pontoz, ha az adott pontszámok nem tükrözik korrekt módon a bemutatott manővereket.

Egy bíró semmilyen körülmények közt nem kedvezhet egy versenyzőnek, nemzeti csapatnak, bizonyos repülési stílusnak, berendezés márkának vagy meghajtási módnak. A bíróknak csak az égre írt vonalakat kell nézniük. Viszont egy versenyző, nemzeti csapat, repülési stílus, berendezés márkája vagy meghajtási mód felé irányuló negatív elfogultságú tetteket komolyan meg kell nézni, és javító intézkedésekre lehet szükség.

#### 5B.4 SZEMPONTOK A MŰREPŰLŐ MANŐVEREK PONTOZÁSÁHOZ

Az 5A Mellékletben minden manőver leírásánál szerepel a lehetséges értékcsökkentések egy részének felsorolása. Minden manőver értéke az alábbiak szerint csökkentendő:

1. A hiba típusa.
2. A hiba súlyossága.
3. Az egyes hibák előfordulásának száma és a hibák együttes száma.
4. A manőver elhelyezése.
5. A manőver mérete a többi repült manőverhez viszonyítva.

Magas pontszám csak akkor adható, ha nem volt nagyobb hiba, és a manőver elhelyezése jó. A bírók nem engedhetik meg maguknak, hogy a modell teljesítménye és meghajtási módja befolyással legyen rájuk.

#### 5B.5 HELYZET ÉS REPÜLÉSI PÁLYA

A modell repülési pályája a súlypontja által leírt vonal. A helyzet a törzs középvonalának állása a repülési pályához képest.

Ha nincs ettől eltérő előírás, minden pontozás alapja a repülési pálya.

#### 5B.6 AZ 1 PONT / 15 FOK SZABÁLY

Az alapszabály általános útmutatást ad a meghatározott geometriától való eltérés miatti pontlevonásokra. Minden közelítőleg 15 fokos eltérésért 1 pontot kell levonni. A fő vonalaktól való eltérést kritikusabban lehet és kell elbírálni, mint az irányváltoztatások és forgások hibáit.

#### 5B.7 PONTOZÁSI KRITÉRIUMOK AZ EGYES MANŐVEREKHEZ

Ezek a kritériumok arra szolgálnak, hogy fokozatokkal lássák el a bírókat az előírt manőver geometriájától való eltérések értékeléséhez. A manőverek különböző elemekből épülnek fel: egyenesek, bukfencek, orsók, legyező fordulók, dobott orsók, pörgések és bukfenc/orsó kombinációk.

### 5B.7.1 EGYENESEK

Minden műrepülő manőver felismerhető hosszúságú vízszintes egyenessel kezdődik és fejeződik be. Ha két manőver között nincs vízszintes egyenes szakasz, az éppen befejezett manővert 1 ponttal, és a következő manővert 1 ponttal le kell értékelni. A manőverek közötti vízszintes repülést, amely nem része a manőver kezdetének vagy befejezésének, meg kell figyelni, de minőség szempontjából nem kell értékelni.

A függőleges vagy emelkedő egyenesek teljes hossza, mely a modell teljesítményétől is függ, nem képezi értékelés tárgyát. Nem engedhető meg, hogy a modell vagy erőforrásának teljesítménye hatással legyen bármely bírói értékelésre.

Egy manőverben lévő minden egyenesnek van kezdete és vége, amelyek meghatározzák a hosszát. Ezeket megelőzhetik vagy követik rész-bukfencek. Az egyenesek hosszát csak akkor kell értékelni, ha egy manőver több, adott viszonyban lévő egyenest tartalmaz, mint a négyszögletű bukfencben. Kis aránytalanság esetén 1 pontot, nagyobb hibák esetén több pontot kell levonni.

Ha egy egyenes mentén valamilyen típusú orsó vagy dobott orsó van, az orsó előtti és utáni egyenes hossza azonos legyen, kivéve, mikor nincs kapcsolatban az egyenes a manőver többi elemével (például: Immelmann forduló). Elfogadhatóan kis eltérés esetén egy pontot, nagyobb eltérés esetén két pontot kell levonni. Az orsó előtti vagy utáni egyenes teljes hiánya 3 pont levonásával jár.

### 5B.7.2 BUKFENCEK

Egy bukfenc sugara a meghatározás szerint állandó, és azt függőleges síkban kell repülni. A teljes bukfenc jól meghatározott vízszintes egyenessel kezdődik és fejeződik be. Rész-bukfencek esetében ezek az egyenesek a repülés bármely más síkjában is lehetnek, ahogy azt az adott repülendő manőver megkívánja.

Az egy manőveren belüli rész-bukfencek sugara azonos legyen. A sugarak kis eltérése miatt a manővert 1 ponttal kell leértékelni, komolyabb eltérés 2 vagy 3 pont levonásával járhat. Az első bukfenc vagy rész-bukfenc sugara határozza meg a manőver többi bukfencének vagy rész-bukfencének sugarát.

Minden bukfencet vagy fél bukfencet megszakítás nélküli körpályán kell repülni. Minden tisztán látható szögletért 1 pontot le kell vonni.

Ha a bukfencet nem teljesen a függőleges síkban repülik, vagyis az elsodródik az egyik oldalra, kis sodródásért 1 pontot, míg komolyabb sodródásért több pontot kell levonni.

Három-, négy-, hat- és nyolcszögletű bukfencben nem adható magasabb pontszám éles, nagy gyorsulású sarkok esetén. A kritérium az, hogy a bukfencnek a megfelelő pozíciókban egyenes oldala kell legyen ahányszor elő van írva, és a rész-bukfencek sugara azonos legyen.

### 5B.7.3 ORSÓK

Orsók vagy rész-orsók repülhetnek külön manőverként, vagy más manőverek részeként. Az alábbi kritériumok minden orsónál alkalmazandók:

- Az orsózás sebességének állandónak kell lenni. Az orsózási sebesség kismértékű változása miatt 1 pontot vonnak le, komolyabb eltérések esetén súlyosabb pontlevonást alkalmaznak. Az orsó vége felé történő lelassulást (vagy felgyorsulást) az 1 pont / 15 fok szabály szerint kell lepontozni.
- Az orsónak erőteljes, jól meghatározott kezdete és befejezése legyen. Ha a kezdés vagy befejezés rosszul meghatározott, mindegyikért 1 pontot vonnak.
- Hacsak nincs másként meghatározva, minden orsót, amelyek rész-bukfencek közötti egyeneseken vannak, ezen egyenes közepére kell helyezni. A pontlevonáshoz lásd az 5B.4 pontot.
- Manőveren belüli szögletes orsóknál az orsózás sebességének és minden kivárási idejének azonosnak kell lenni. Kis különbségekért 1 pontot, míg nagyobb időkülönbségekért további pontokat vonnak le. Ha a szögletek nem láthatóak vagy rosszul meghatározottak egy szögletes orsóban, vagy a megkívántnál több a szöglet, a manővert lepontozzák az 1 pont / 15 fok szabály szerint.

### 5B.7.4 LEGYEZŐ FORDULÓK

Ezen manővernél a fő ismérvek az egyenesekre vonatkoznak. Az egyeneseknek pontosan függőleges és vízszintes repülési pályát kell adniuk.

A modellnek a súlypontja körül kell elfordulnia a függőleges tengelye körül, hogy magas pontot kapjon. Ha nem a súlypont körül fordul, de a 1/2 fesztávon belül, 1 pontot vonnak. Ha a forduló sugara a szárnyfesztávot nem haladja meg, 2 pontot vonnak le, ha 1/2 fesztávnál nagyobb a sugár, akkor jelentősen lepontozzák. 2 fesztávnál nagyobb sugár esetén átszárnyalásnak minősítik a manővert és nulla pontot kap. Ha a modell a legyező közben kifordul, az 1 pont / 15 fok szabály szerinti levonást kell alkalmazni. Ha a modell előre vagy hátra átbillen, a manőver értéke nulla pont.

Ha a modell a forduló után ingamozgást végez, ezért 1 pontot vonnak le. Hasonlóan, ha a modell „megcsúszik” a legyezőforduló előtt (oldalkormány korai alkalmazása), ezért is 1 pontot vonnak le. A modell átesett állapotban történő sodródását figyelmen kívül kell hagyni, feltéve ha a modell nem sodródik ki a műrepülési zónából.

A belépés és a kilépés rész-bukfencekből kell álljon, állandó és azonos sugárral.

Bármely fajta orsónak az egyenesek közepén kell lenni. A függőleges szakaszok hossza nem pontozási szempont.

### 5B.7.5 DOBOTT ORSÓK

A dobott orsó (vagy oldalkormány orsó) gyors autórótiációs orsó, melynél a modell átesett helyzetben van folyamatosan nagy állásszöggel.

A dobott orsókra ugyanazon pontozási szempontok vonatkoznak, mint a tengely körüli orsókra, ami a forgás kezdetét és befejezését, valamint a manőver közbeni állandó repülési pályát illeti.

Miután a manőver alatt a modell átesett helyzetben van, a helyzetnek és a repülési pályának a forgás megkezdése előtt határozott törést kell mutatnia. Ha az átesés nem következik be, és a modell hengerfelületen orsózva forog, a manővert súlyosan le kell pontozni (több mint 5 pont levonás). Hasonlóan, a dobott orsónak álcázott tengely körüli orsót súlyosan le kell pontozni (több mint 5 pont levonás).

A dobott orsó pozitív és negatív állásszöggel egyaránt repülhető, az alkalmazandó szempontok azonosak. A manőver fajtája (pozitív vagy negatív) a versenyző tetszése szerinti. Ha a dobott orsó közben a modell visszatér az átesésből, ez komoly lepontozással jár az 1 pont / 15 fok szabály szerint.

### 5B.7.6 DUGÓHÚZÓK

Minden dugóhúzó vízszintes egyenessel kezdődik és fejeződik be. A dugóhúzóhoz a modellnek át kell esni. A belépés közel vízszintes repülésben növekvő állásszöggel és csökkenő sebességgel történik. A modell elsodródása ebben a helyzetben nem jár pontlevonással, mivel a modell átesés közeli állapotban van. Komoly elfordulás vagy szélirányba állás az átesés közeli állapotban viszont az 1 pont / 15 fok szabály szerinti pontlevonással jár. Dugóhúzó előtti emelkedő repülési pálya esetén az 1 pont / 15 fok szabály szerint vonják le a pontokat. Amint a modell átesik, az orra leesik. Egyidejűleg a szárny is leesik a dugóhúzó irányának megfelelően. A dugóhúzó közbeni elsodródás nem jár pontlevonással, mivel a modell átesett állapotban van, feltéve, ha a modell nem sodródik ki a műrepülő zónából.

Ha a modell nem esik át, vagy dobott orsóval megy be a dugóhúzóba, a manőver értéke nulla. Ha a modell csúszva megy a dugóhúzóba (idegenkedik a dugóhúzótól), akkor az 1 pont / 15 fok szabály szerint vonnak le pontot. A kezdeti pördület utáni kényszerített irányváltás komoly lepontozással jár. A modell nagy állásszögű repüléséből magassági kormány nyomással (vagy húzással) történő dugóhúzóba kényszerítése esetén 4 vagy 5 pontot le kell vonni. A bírónak gondosan kell megfigyelni az átesett állapotot, mely nem feltétlenül a teljes megállás, különösen szélcsendben. Ez nem ok a pontlevonásra.

Az előírt számú fordulat után a forgás megszüntetését ugyanúgy pontozzák, mint egy orsónál, az iránytól való minden 15 fokos eltérésért 1 pontot vonnak le. A dugóhúzóban pörgésnek a repülési síkkal párhuzamosan kell megállnia. „Kikönnnyítés” vagy a dugóhúzóban pörgés korábbi abbahagyása majd a modell csűrővel kívánt helyzetbe forgatása esetén az 1 pont / 15 fok szabály szerint kell pontlevonást alkalmazni.

A forgás befejezése után egy megfigyelhető hosszúságú szakaszon közel függőlegesen lefelé kell repülni. A felhúzást vagy kinyomást mint rész-bukfencet kell értékelni, és ha rész-orsó követi, ezeket jól meghatározott egyenes szakasznak kell elválasztania. Fontos tudni, hogy a különböző modellek különböző helyzetben dugóhúzóznak, és ezért a helyzetet nem kell figyelembe venni, ha a modell már átesett. Az esetleges irányváltásnak azonnalinak kell lennie, és ha a modell átesett állapota megszűnik dugóhúzó közben, akkor a manővert súlyosan le kell pontozni. Váltott dugóhúzó esetén ha a forgási sebesség kissé eltér akkor nincs pontlevonás, de ha az eltérés jelentős, 1 pontot levonnak.

### 5B.7.7 BUKFENC / ORSÓ KOMBINÁCIÓK

Ezeket a kombinációkat gyakran alkalmazzák középső és visszaforduló manőverként. Nagyon különbözőek lehetnek, de mindegyik bukfencek, rész-bukfencek, orsók, szögletes orsók, rész-orsók, dobott orsók és egyenesek kombinációja. Az ezekre vonatkozó valamennyi értékelési szempontot alkalmazni kell.

Néhány értékelési szempont azonban további magyarázatot igényel. Az Immelmann fordulóban és a leborításban, valamint ezek variációiban a fél orsót, dobott orsót, szögletes orsót vagy teljes orsót azonnal a fél bukfenc után vagy előtt kell repülni, ahogy a manőver megkívánja. Ha közöttük megfigyelhető egyenes szakasz van, ezért 2 pontot le kell vonni. Hasonlóan, ha a félorsót, dobott orsót, szögletes orsót vagy teljes orsót túl korán hajtják végre, a manőver pontszámát az 1 pont / 15 fok szabály szerint kell csökkenteni.

A fél kubai nyolcasoknál és a fordított fél kubai nyolcasoknál az orsónak, szögletes orsónak vagy dobott orsónak az egyenes szakasz közepén kell lenni. Minden rész-bukfenc sugárnak egyformának kell lennie.

A humpty-bump-nál a tetején (vagy alján) és végén lévő rész-bukfenc sugara állandó legyen, és ugyanakkora mint a kezdő rész-bukfencé. Az előreesést (vagy a kis sugarat) le kell pontozni.

Bukfencekbe integrált orsóknak vagy rész-orsóknak egyenleteseknek, folyamatosoknak, állandó sugarúknak kell lenniük. Integrált orsó helyetti gyors orsót az 1 pont / 15 fok szabály szerint kell lepontozni.

### 5B.7.8 ORSÓKOSZORÚK

Az orsókoszorúk leginkább középső manőverek szoktak lenni, és alacsonyan vagy nagy magasságban lehet végrehajtani őket. Az orsókoszorúk elbírálási kritériumai leginkább a kör alakú repülési pálya, a kör állandó magassága, az orsózás állandó sebessége, és a kör és az orsók vagy rész-orsók integráltsága.

A manőver alatt folyamatosan tartani kell a kör alakú repülési pályát, és nem szabad magasság eltérésnek lennie. Kis magasságban nehezebb lehet a bírónak meghatározni az orsókoszorú köralakúságát. A 150 m-es távolsági követelményről az orsókoszorúknál lemondanak, és pontlevonást csak akkor adnak, ha az orsókoszorú távolabbi része túllépi a kb. 350 m-es távolságot. A geometriától való eltérést az 1 pont / 15 fok szabály szerint kell lepontozni.

A kör alakú repülési pálya mentén az orsóknak vagy rész orsóknak folyamatosaknak, állandó orsózási sebességűeknek és megfelelően elhelyezetteknek kell lenniük. Az orsózási sebesség kismértékű ingadozása esetén 1 pont levonást, komolyabb ingadozása esetén komolyabb pontlevonást kell alkalmazni. A pontos geometria biztosítása miatt az orsó vége felé az orsózási sebesség lassulását vagy gyorsulását az 1 pont / 15 fok szabály szerint kell pontlevonással sújtani. Az orsóknak vagy rész-orsóknak erőteljes, jól meghatározott kezdete és befejezése legyen. Ha a kezdés vagy befejezés rosszul meghatározott, mindegyikért 1 pontot levonnak. Az orsózás irányváltásának azonnalinak kell lennie. A bírónak kiemelten kell figyelniük, ha a manőver leírás megköveteli az orsó vagy rész-orsó körbe befelé vagy a körből kifelé irányuló végrehajtását. Rossz irányba végrehajtott orsó esetén nulla pontot kell adni.

A manőver kezdetének a versenyzőtől mért távolságától függően az orsókoszorú végrehajtható a bíróktól távolodva vagy közeledve, ez a versenyző tetszése szerinti.

### 5B.7.9 FELSZÁLLÁS ÉS LESZÁLLÁS

**Felszállás** – A felszállási művelet sor nem értékelt, nem pontozott.

**Leszállás** – A felszállási művelet sor nem értékelt, nem pontozott. A repítési idő mérése véget ér, amikor a modell először érinti a leszálló területet.

### 5B.8 SZÉLKORREKCIÓ

Minden manővert korigálni kell a szélre olyan módon, hogy a modell repülési pályája megtartsa a manőverre az 5A Mellékletben előírt alakot. Kivétel ez alól a legyező forduló és dugóhúzó azon része, ahol a modell átesett állapotban van.

### 5B.9 ELHELYEZÉS

A pontlevonás elkerülése érdekében a teljes repítésnek a műrepülő zónában kell történni. A középső manővereket úgy kell repülni, hogy középvonaluk a műrepülő zóna középvonalára és a középső jelzőzászlóra essen. Ha a manővert eltolva repülik, azt az eltolás nagyságától függően kell lepontozni. Ez 1-4 pontig terjedő levonást jelent.

Ha egy teljes manővert – a kezdést és befejezést is beleértve – a zónán kívül repülnek, azt le kell nullázni. Részlegesen a zónán kívül repült manőverek lepontozása az eltéréssel arányos legyen, például ha a manővernek csak kis része (10%) kerül a 60 fokos vonal mögé, ez egy pontig (10%) terjedő kis levonással jár, míg ha a manőver nagyobb (30% vagy 40%) részét repülik a 60 fokos vonal mögött, három vagy több pontig (30% vagy 40%) terjedő komolyabb levonást kell alkalmazni. A 60 fokos vonalnak a 150 m-es vonal közelében (vagyis körülbelül a 60 fokos zászló felett) történő átlépése lényegesen kevésbé súlyos levonással kell járjon, mint a messzebb, a bíróktól nagyobb távolságban történő átlépés.

A függőleges magasság nem haladhatja meg a 60 fokot, a részben zónán kívül repült manőverek esetén a levonás arányos a kívül került rész arányával épp úgy, mint az előzőekben.

Ha a repítés olyan távol történik, hogy ez a manőver megítélését megnehezíti, azt jelentősen le kell értékelni. Itt a fő szempont a láthatóság. Egy nagy, jól látható modell esetében a pilóta előtt kb. 175 m-re lévő repülési vonal megfelelő lehet, míg egy kisebb, kevésbé látható modell pl. 140-150 m-re repíthető. A versenyző előtt 175 m-nél nagyobb távolságban végrehajtott manővereket minden körülmények között le kell értékelni minimum 1 ponttal. Azokat a manővereket, amit a versenyző maga előtt több mint 200 m-rel hajt végre, súlyosabban le kell értékelni (2, 3 pont levonás).

A visszafordító manőverek általában pozicionáló manőverek. Ezért a be- és kilépés magasságának nem kell azonosnak lenni, ha a pilóta magasság korrekciót hajt végre.

Ha egy manőver bármely része a nulla vonal mögé kerül a végrehajtás során, akkor az adott manővert nulla pontra értékelik. A nulla vonal ismételt megsértése esetén a starthelyvezető felszólíthatja a versenyzőt, hogy biztonsági okokból fejezze be a repítést.

### 5B.10 PÉLDÁK

Egy Avalanche lapos emelkedéssel kezdődik, a repülési pálya a dobott orsó után 15 fokkal eltér az egyik oldalra, és a kilépésnél az egyik szárny 15 fokkal lóg.  $10 - 1 - 1 - 1 = 7$  pont.

Egy 4/4 szögletes orsó későn kezdődik és fejeződik be, így a középtől kissé eltolódik, továbbá a harmadik szöglet nem látszik.  $10 - 2 - 6$  (1 pont / 15 fok) = 2 pont.

Egy 8/8 szögletes orsó későn kezdődik és fejeződik be, így a középtől kissé eltolódik, továbbá a második szöglet nem látszik.  $10 - 2 - 3 = 5$  pont.

Egy Immelmann forduló nem szép köralakú, a fél orsó a bukfenc teteje előtt kezdődik, a szárny 15 fokkal lóg és a repülési irány 20 fokkal eltér.  $10 - 1 - 2 - 1 - 2 = 4$  pont.

Egy 45 fokos zuhanásban a dobott orsó nem más, mint tengelyirányú orsó, a modell farkának "csóválásával". A többi manőver elem tökéletes.  $10 - 6 = 4$  pont.

Humpty bump-ban a függőleges zuhanásban dobott orsó helyett palástorsó van, a kilépési sugár érzékelhetően kisebb mint a két másik részbukfencé.  $10 - 6 - 1 = 3$  pont.

Négyszögletes bukfenc fél orsókkal, az emelkedő oldal 100 fokos. A modell emelkedik a felső szakaszon, a függőlegesen lefelé fél orsóban 15 fokkal korábban áll meg, ezt korigálja, az utolsó fél orsó 10 fokkal eltolódik a középvonaltól.  $10 - 1 - 2 - 1 - 1 = 5$  pont.

Kalap (felső) 1/4 orsókkal, a modell rossz irányban orsózik, ezért a vízszintes szakasz háton repülés helyett normál repülés.  $10 - 10 = 0$  pont.

Egy dupla Immelmann közepén, mely a 12. manőver, a versenyző észreveszi, hogy a motor leállt, és a manővert nem fejezi be.  $10 - 10 = 0$  pont. A hátralévő manővereket szintén 0 pontra értékelik.

Egy egyébként hibátlan két pördületű dugóhúzó kb. 45 fokkal eltér a középvonaltól. Ezt komoly helyzethibának kell értékelni.  $10 - 4 = 6$  pont.

Szélcsendes időben, legyezőfordulóban, a repülési pálya tökéletesen függőleges, de a modell csúsztatva repül a felfelé egyenes 15 %-ában, hogy biztosan forduljon. A modell ingázó mozgást végez a legyezőforduló után, és a lefelé fél orsó közvetlenül a befejező rész-bukfenc előtt van.  $10 - 1 - 1 - 3 = 5$  pont.

Bukfenc integrált orsóval, a versenyző gyors orsót hajt végre anélkül, hogy megpróbálná azt a bukfenc felső 90 fokos részébe integrálni.  $10 - 6 = 4$  pont.

Egy fél fordított kubai nyolcas későn kezdődik és a pilóta "összenyomja" a manővert azzal, hogy 60 fokos egyenest repül és a fél orsó után nincs egyenes szakasz. A manőver még így is félig (50%) kívül kerül a zónából.  $10 - 1 - 3 - 5 = 1$  pont (helyzethiba, és kiment a zónából).

Egy háton dugóhúzóba a belépés hibátlan, a modell visszatér az átesésből, és az utolsó 90 fokos fordulatot függőleges hengerfelületen orsózza.  $10 - 6 = 4$  pont.

A versenyző hibátlan nyolcszögletű orsót repül.  $10 - 0 = 10$  pont. Nem sok ilyen látható egy versenyen, de 10 pontot kell adni egy manőverre, ha nincsenek olyan hibák, amelyek 9 pontra csökkentenék az értékelést.

A versenyző végrehajt egy majdnem tökéletes leborítást, az egyetlen hiba egy nagyon kicsi, alig látható szárny lógás a kilépésnél.  $10 - 0 = 10$  pont. Néhány esetben a hiba lehet annyira kicsi, hogy a bíró megfontolja, hogy 10 pontot ad inkább, mintsem megvárja a tökéletes manővert.

A versenyző más manővert hajt végre, mint ami a pontozólapon szerepel.  $10 - 10 = 0$  pont.

Ezután az incidens után a versenyző a hátralévő manővereket rossz sorrendben hajtja végre, és egyik manőver sem felel meg a pontozólapon feltüntetett sorrendnek. Minden érintett manőver értéke 0 pont.

M figurában a modell eltűnik szem elől egy alacsonyan lévő felhő mögött vagy a napban mely pont a háttérben van, és csak az egyik legyezőforduló látható. Pontérték = N/O. A versenyzőt felkérjük a manőversorozat újrapépítésére, melyet végigértékelnek, de csak az érintett manőver pontszámát veszik figyelembe a kiértékelés befejezéséhez.

A lavina közben egy bíró elmulasztja megfigyelni a dobott orsót a manőver tetején. Pontérték = N/O. A pontok kiértékelésénél a többi bíró által adott pontszám átlagának legközelebbi egész számra kerekített értékét írják be.

A selejtező manőversorozat utolsó manővere után a hivatalos személy jelzi az idő leteltét. A versenyző az idő lejártá után száll le modelljével. Nincs pontlevonás.