

CLASS F3L – RADIO CONTROLLED THERMAL GLIDERS RES

5.L.1. General Rules

Known also as F3 RES (Rudder, Elevator, Spoiler), F3L is a class for radio-controlled thermal soaring gliders. The models feature a maximum two (2) metre span; are primarily of wooden construction; and are controlled only by rudder, elevator and spoiler(s). For launching, rubber bungee and towline is used.

Due to the restrictions on construction and equipment, F3L provides a low cost introduction into R/C competitions that is achievable for anyone with average skills. One key aspect of this class is to inspire young modellers and integrate them into the sport. The rules that follow shall be understood and interpreted with this in mind.

5.L.2. Definition of a Radio Controlled Glider

A model aircraft which is not provided with a propulsion device and in which lift is generated by aerodynamic forces acting on surfaces remaining fixed. The model must be controlled by the competitor on the ground using radio control.

5.L.3. Model Specifications for Radio Controlled Thermal Gliders RES - F3L

A model consists typically of wings, fuselage and tail. Flying wing models that do not have a fuselage and rudder or fin, or none of these components are also allowed if they have only two (2) control surfaces. Each of these surfaces has to be actuated by only one servo. Otherwise, the construction rules for conventional models described herein are applicable.

5.L.3.1.

The model is built mainly with wooden parts. The following methods are permitted:

F3L - Rádiem řízené termické větroně RES

5.L.1. Obecná ustanovení

F3L je kategorií rádiem řízených termických větroňů, která je známa též jako F3RES (Rudder, Elevator, Spoiler, čili směrovka, výškovka, brzda). Modely se vyznačují rozpětím max. 2 m a převážně dřevěnou konstrukcí. Modely jsou ovládané směrovkou, výškovkou a brzdícím štítem (nebo štíty). Ke vzletu slouží katapult složený z pružného členu a vlečné šňůry.

Omezením způsobu stavby a vybavení se dosahuje nízkých nákladů a malé náročnosti na modelářskou zručnost, což usnadní i začátečnickům účast na soutěžích. Vstup do soutěžního RC létání tak má být umožněn všem, bez ohledu na věk, a kategorie má především podpořit plné zapojení mládeže. V tomto smyslu musí být pravidla chápána a vykládána.

5.L.2. Definice rádiem řízeného větroně

Model letadla bez pohonu, u něhož je vztlak generován aerodynamickými silami působícími na nepohyblivé plochy. Model musí být řízen soutěžícím na zemi pomocí rádiového řízení.

5.L.3. Specifikace modelu pro rádiem řízené termické větroně RES-F3L

Model se normálně skládá z křídel, trupu a ocasních ploch. Bezocasé modely, které nemají trup a směrovku nebo kýlovku, případně žádnou z těchto součástí, jsou rovněž přípustné, pokud mají pouze dvě (2) řídicí plochy. Každá z těchto ploch smí být ovládaná pouze jedním servem. V ostatních bodech konstrukčních omezení se bezocasé modely od konvenčních modelů neliší.

5.L.3.1.

Model je postavený převážně z dřevěných dílů. Povolené jsou následující konstrukce:

- a) Wings built with ribs, open or covered by wood, "D-box", solid wood wings or a combination of solid wood and ribs.
 - b) All parts must be made from wood except for leading-edge, spar(s) and joiners of the wing panels.
 - c) The surface of the wings may be covered by film, silk, paper or polyester-fabric.
- Specifications a) to c) are applicable for tailplanes too.
- d) The distance between the rear edge of the spoilers and the trailing edge must be at least 5 cm. One or two servos may activate the spoilers.
 - e) The fuselage must be made entirely from wood, or with a tail boom made from fibreglass/carbon (GRP/CFRP) or Kevlar tube or profile. The tube/profile must not extend the front half of the wing area.
 - f) The wooden surface of the fuselage may be covered with fibreglass/carbon (GRP/CFRP) or Kevlar, but not more than a maximum of 1/3rd of the total area. The surface may be protected with varnish or as described at c).
 - g) Hinges and control rods are exempted from the GRP/CFRP constraint.
 - h) The tow hook must not be larger than 5 mm in frontal width and 15 mm frontal height. It may be adjustable, but not by the radio. The release must not be executed by radio either.

5.L.3.2. Not allowed is the use of:

- a) positive or negative moulds for construction of the fuselage or wings or the surface treatment.
- b) a fixed or retractable arresting device (i.e. bolt, saw tooth-like protuberance, etc.) to slow down the model on the ground during landing. The model's underside must not have any protuberances other than the tow hook (see 5.L.3.1 h)) and surface control linkages.
- c) a fuselage nose with a radius less than 5 mm.

- a) Křídlo otevřené žebrové konstrukce, křídlo žebrové konstrukce opatřené tuhým potahem, křídlo žebrové konstrukce s částečným tuhým potahem (torzní skříní); křídlo z plného dřeva, případně kombinace plného dřeva a žeber.
- b) Všechny díly musí být ze dřeva s výjimkou náběžné lišty, nosníku (nosníků) a spojovacích částí panelů křídla.
- c) Povrch křídla může být potažen fólií, hedvábím, papírem nebo polyesterovou textilií. Ustanovení (a) až (c) platí i pro ocasní plochy.
- d) Vzdálenost mezi zadní hranou brzdícího štítu (štítů) a odtokovou hranou musí být nejméně 5 cm. Brzdící štíty mohou být ovládány jedním nebo dvěma servy.
- e) Trup musí být celý ze dřeva, případně s nosníkem ocasních ploch z trubky nebo profilu zhotoveného ze skelného/uhlíkového/aramidového kompozitu (GFK/CFK/Kevlar). Trubka/profil nesmí přesahovat do přední poloviny hloubky křídla.
- f) Dřevěný povrch trupu může být potažen skelnou/uhlíkovou/aramidovou tkaninou (GFK/CFK/Kevlar), ne však na výměře větší než 1/3 celkové plochy. Povrch může být chráněný lakem nebo způsobem obdobným tomu popsanému v bodu c).
- g) Omezení pro použití GFK/CFK/Kevlaru neplatí pro závěsy a táhla.
- h) Vlečný háček nesmí mít při pohledu zepředu šířku větší než 5 mm a výšku větší než 15 mm. Vlečný háček může být nastavitelný, nikoliv však rádiově. Ani vypnutí z vlečného háčku nesmí být ovládané rádiem.

5.L.3.2. Není povoleno použít:

- a) pozitivní nebo negativní formy pro konstrukci trupu, křídla nebo povrchovou úpravu.
- b) pevné nebo zatažitelné záchytné zařízení (např. kolík, pilovitý výstupek, apod.) ke zpomalení modelu na zemi v průběhu přistávání. Spodní strana modelu nesmí mít jiné výstupky než vlečný háček (viz 5.L.3.1 h) a ovládací páky řídicích ploch.
- c) poloměr špičky trupu menší než 5 mm
- d) přídatnou zátěž, která není uložena uvnitř

d) ballast which is not carried internally and fastened securely within the airframe.

e) any telemetry with the exception of radio signal strength, receiver temperature and battery voltage. No variometer permitted.

f) any telecommunication between competitor and helpers, including mobile phones or walkie-talkies.

5.L.4. Description of the Competition

a) In the competition, at least four (4) qualifying rounds shall be flown. For each qualifying round, competitors shall be divided into flight groups. The results of each flight group shall be normalised to arrive at comparable scores between the flight groups. The highest raw score within each flight group will be assigned 1000 points and the remaining scores within that group shall be proportional to each competitor's raw flight score relative to the highest raw flight score within that group. The group size in the "Fly-Off" shall be the same as the group size in the preliminary rounds. Competitors with the highest aggregate normalised scores from the qualifying rounds, will compete in a "fly-off" (minimum 2 rounds) to determine the final classification.

b) The competitor may use three (3) models in the contest. The competitor may change the models at any time, but within a round only if the model used initially came to rest within a radius of 15 metres from the assigned landing spot.

c) The competitor may use up to three (3) helpers. They are to assist him in launching and retrieving the model, inform him of weather conditions and flight time and manage the hi-start (see 5.L.7). At least one helper shall constantly ensure that the pilot's assigned hi-start does not interfere with anyone else's hi-start. He also has to retrieve and return the hi-start immediately to its assigned position.

d) In crosswind conditions, the Contest Director may determine that the farthest downwind competitor shall be first to start and so on, so that hi-starts do not interfere with each other during launching.

e) The organiser should have official scorekeeper/timekeeper(s) available. If this is

konstrukce a není upevněná bezpečně k draku modelu

e) telemetrii s výjimkou intenzity rádiového signálu, teploty přijímače a napětí baterie. Variometr není dovolen.

f) telekomunikaci mezi soutěžícím a pomocníky, včetně mobilních telefonů a rádiových pojítek.

5.L.4. Popis soutěže

a) V soutěži se letí nejméně čtyři (4) kvalifikační kola. V každém kvalifikačním kole se soutěžící rozdělí do skupin. Výsledky každé skupiny se normalizují tak, aby se mohly jednotlivé skupiny porovnávat. Nejlepšímu výsledku ve skupině se přiřadí 1000 bodů a ostatní výsledky ve skupině se přepočítají úměrně v poměru nepřepočítaného výsledku soutěžícího ku nepřepočítanému nejlepšímu výsledku ve skupině. Velikost skupiny ve finále je stejná jako velikost skupiny v kvalifikačních kolech. Soutěžící s nejlepšími celkovými normalizovanými výsledky z kvalifikačních kol se utkají ve finále (na min. dvě kola), které určí konečné pořadí.

b) Soutěžící může v soutěži použít tři (3) modely. Soutěžící může modely libovolně zaměňovat, v rámci kola však pouze v případě, že prvně použitý model se nachází nejdále 15 m od přiděleného přistávacího bodu.

c) Soutěžící může mít až tři (3) pomocníky. Pomocníci pomáhají soutěžícímu s vypouštěním a donášením modelu, informují ho o povětrnostních podmínkách a letovém čase a starají se katapult (viz 5.L.7). Alespoň jeden pomocník neustále dbá na to, aby pilotovi přidělený katapult nepřekážel jiným katapultům. Tento pomocník také vyzvedává a vrací katapult do jemu určené polohy.

d) Za bočního větru může ředitel soutěže určit, že vzlety zahájí soutěžící nejdále na závětrné straně, aby se předešlo vzájemným kolizím katapultů při vzletu.

e) Pořadatel by měl mít k dispozici oficiální(ho) zapisovatele/časoměřiče. Pokud tomu tak není, může měřit čas pomocník pilotů a pořadatel pravidelně kontroluje letové časy. Odchylka větší než tři (3) sekundy ve prospěch

not the case, the pilot's helper may act as timekeeper, and at least one official supervising timekeeper will regularly check the flight times. Deviations of more than three (3) seconds in favour of the participant shall result in zero-score flight for the round.

f) An official scorekeeper shall always measure the landing (for landing bonus points).

5.L.5. The Flying Site

a) The competition must be held on a site having reasonably level terrain, which will minimise the possibility of slope and wave soaring.

b) The flying site must have a starting line perpendicular to the wind direction, which has marked starting spots for each competitor that are at least eight (8) metres apart. At 150 metres upwind, there must be a line where the hi-starts are fixed (for possible exceptions see 5.L.7 d) and e)). The attachment points for hi-starts have the same spacing as the starting spots.

c) The landing spots are situated at least fifteen (15) metres downwind of every starting spot.

d) The landing spots and starting spots shall always be marked. A tape or string attached to the landing spot will measure the distance between the fuselage nose and the landing spot.

e) The Contest Director shall determine the landing boundaries. Landing outside the boundary shall result in a zero score for that round (see also 5.L.11.2).

5.L.6. Interruptions

a) The Contest Director has the right to interrupt the competition and relocate the starting line when the wind direction deviates too much or becomes a tailwind.

b) The competition shall be interrupted by the Contest Director if the wind is continuously stronger than eight (8) m/s measured at two (2) metres above the ground at the starting line (flight line), for at least one minute.

5.L.7. Launching

a) Identical hi-starts shall be provided and set

soutěžícího se ohodnotí nulou za celý let.

f) Body za přistání vždy uděluje oficiální zapisovatel.

5.L.5. Letová plocha

a) Soutěž musí proběhnout na ploše s přiměřeně rovným terénem, který minimalizuje možnost svahového nebo vlnového plachtění.

b) Na letové ploše se vytyčí startovací čára, která je kolmá ke směru větru. Na startovací čáře se s roztečí minimálně osm (8) m vyznačí startovací body pro jednotlivé soutěžící. Ve vzdálenosti 150 m proti větru je čára ukotvení katapultů (pro možné výjimky viz kapitolu 5.L.7 d) a e)). Kotevní body katapultů mají stejné rozteče jako startovací body.

c) Přistávací body se nacházejí nejméně patnáct (15) m po větru od startovacích bodů.

d) Přistávací body a startovací body musí být vždy označené. Vzdálenost mezi špičkou trupu a přistávacím bodem se měří páskou nebo šňůrou, která je upevněná k přistávacímu bodu.

e) Ředitel soutěže musí určit hranice přistávacího prostoru. Přistání za hranicí se ohodnotí nulou za celý let (viz rovněž 5.L.11.2).

5.L.6. Přerušení

a) Ředitel soutěže má právo soutěž přerušit a přemístit startovací čáru, pokud se směr větru příliš změní nebo začne foukat do zad.

b) Ředitel soutěže soutěž přeruší, pokud je vítr ve výšce dva (2) m nad zemí u startovací čáry nepřetržitě po dobu nejméně 1 minuty silnější než osm (8) m/s.

5.L.7. Vzlet

a) Pořadatel zajistí a nastaví identické

up by the organiser.

b) The hi-start consists of a rubber tube of $15 \pm 0,2$ metres length, a nylon towline of 100 ± 1 metre length with a minimum diameter of 0.7 mm and an attached pennant.

c) The pull strength of the rubber tube shall not exceed forty Newtons (4 kgf) if extended to a length of 45 metres.

The variance of the pull strength of all rubber tubes used for the competition must be less than four Newtons (0,4 kgf). The minimum pull strength, if pulled to 45 metres, must not be less than 27.5 Newtons (2.75 kgf).

d) On flying sites that will not accommodate a total hi-start distance of 150 metres, the organiser may shorten the towlines. He may take a suitable reduction of the working time and flight time into account.

e) The competition's preliminary information bulletin has to include any expected modifications in the total length of the hi-start and/or working time because of available space limitations.

5.L.8. Flights

a) The competitor is entitled to at least four (4) official flights.

b) The competitor is entitled to an unlimited number of attempts during the working time (see 5.L.11.1)

c) An official attempt begins when the model leaves the competitor's or his helper's hand under the tension of the hi-start.

d) In case of multiple attempts, the result of the last flight will be the official score.

5.L.9. Re-flights

The competitor is entitled to a new working time if:

a) his model in flight or in the process of being launched collides with another model flying or being launched.

b) a towline (other than his own) was not retrieved after launch and is blocking (covering) his own towline.

c) his flight is hindered or aborted by an event beyond his control.

katapulty.

b) Katapult se skládá z pryžové hadice o délce 15 ± 0.2 m a nylonové vlečné šňůry, která má délku 100 ± 1 m, minimální průměr 0.7 mm a je opatřena praporkem.

c) Tažná síla pryžové hadice nesmí při natažení na délku 45 m přesáhnout čtyřicet newtonů (4 kp).

Maximální rozdíly v tažné síle mezi všemi v soutěži použitými pryžovými hadicemi musí být menší než čtyři N (0.4 kp). Minimální tažná síla pryžové hadice při natažení na délku 45 m nesmí být menší než 27.5 N (2.75 kp).

d) Na letových plochách, které neumožní natažení katapultů na 150 m, může pořadatel vlečné šňůry zkrátit. Přitom může zároveň vhodným způsobem zkrátit i pracovní čas a letový čas. Tyto změny se uvedou v propozicích.

e) V pozvánce na soutěž se uvede předpokládaná úprava celkové délky katapultu a/nebo pracovního času kvůli prostorovým omezením.

5.L.8. Lety

a) Soutěžící má nárok na nejméně čtyři (4) oficiální lety.

b) Soutěžící má nárok na neomezený počet pokusů v průběhu pracovního času (viz 5.L.11.1).

c) Oficiální pokus začíná, když tahem katapultu model opouští ruku soutěžícího nebo jeho pomocníka.

d) V případě více pokusů se započítává výsledek posledního pokusu.

5.L.9. Opakované lety

Soutěžící má nárok na nový pracovní čas, pokud:

a) se jeho model za letu nebo v průběhu vzletu srazí s jiným letícím nebo vzlétajícím modelem

b) jeho vlastní vlečnou šňůru blokuje (kříží) jiná vlečná šňůra, která nebyla po vzletu uklizena

c) je jeho let omezen nebo přerušen událostí, na kterou nemá vliv.

K opakování letu v důsledku uvedených

To claim a re-flight owing to the conditions stated above, the competitor has to make sure that the official timekeeper(s) has noted the interference and shall land his model as soon as possible after the event.

Note that if the competitor continues to launch or fly after such an interference affected his flight; or re-launches after clearing the interference, he is deemed to have waived his right to a new working time.

5.L.10. Landing

a) Before each flight each competitor will be assigned a landing spot corresponding to his assigned starting spot. It shall be the responsibility of the competitor to use the correct assigned landing spot.

b) During the landing process, only the pilot and one of his helpers are allowed within 10 metres of the landing spot. Any other helper and timekeeper shall remain at their assigned starting spot.

c) After landing, competitors may retrieve their model aircraft before the end of their working time, providing they do not impede other competitors or model aircraft in their group. A model thus retrieved may be relaunched during the working time. No landing score shall be recorded for a model that has been touched before the landing has been scored.

d) After landing, the nose of the model must not be stuck in the ground. The landing is scored zero if the nose sticks into the ground and the model's tail is way above the ground.

5.L.11. Scoring

The raw flight score for each round consists of the flight time score and landing bonus points.

5.L.11.1. Scoring of the Flight Time

The attempt will be timed from moment of release from the launching device to either:

a) when the model aircraft first touches the ground; or

b) completion of the group's working time.

The maximum flight time is six (6) minutes (360s) within nine (9) minutes (540s) working time. If the flight is longer than six (6) minutes

podmínek se musí soutěžící ujistit, že oficiální časoměřič omezující podmínku zaznamenal, a bezprostředně přistát.

V případě, že soutěžící pokračuje ve vzletu nebo letu poté, co byl ovlivněn omezující podmínkou, případně odstartuje po odstranění omezení, má se za to, že se nároku na nový pracovní čas vzdává.

5.L.10. Přistání

a) Soutěžícímu se před letem přidělí přistávací bod, který odpovídá přidělenému startovacímu bodu. Soutěžící odpovídá za to, že použije správný přistávací bod.

b) Do okruhu 10 m od přistávacího bodu v průběhu přistávání smí vstoupit pouze pilot a jeho pomocník. Ostatní pomocníci a časoměřiči musí zůstat u přiděleného startovacího bodu.

c) Po přistání může soutěžící odnést model před koncem pracovního času pouze v případě, že nebude překážet jiným soutěžícím nebo modelům letadel ve skupině. Odnesený model může v průběhu pracovního času znovu vzlétnout. Body za přistání nejsou přiděleny, pokud se někdo dotkl modelu před změřením vzdálenosti od bodu.

d) Po přistání nesmí být nos modelu zabořen do země. Přistání se nehodnotí, pokud je nos modelu zabořený do země a ocas modelu nespočívá na zemi.

5.L.11. Hodnocení

Nepřepočtený výsledek každého letu se skládá z hodnocení letového času a dodatečných bodů za přistání.

5.L.11.1. Hodnocení letového času

Pokus se měří od okamžiku uvolnění ze startovacího zařízení do okamžiku, v němž buď:

a) model letadla se poprvé dotkne země; nebo

b) vyprší pracovní čas skupiny.

Maximální letový čas je šest (6) minut (360 s) v rámci devíti (9) minut (540 s) pracovního času. Pokud je let delší než šest (6) minut (360

(360s), the overflying time will be deducted from six (6) minutes (360s). The flight time will be recorded in full seconds. The flight time score will be computed by assigning two (2) points to each second of flight time.

5.L.11.2. Scoring of the Landing

A landing bonus will be awarded in accordance with distance from the assigned landing spot, according to the following tabulation:

| Distance from spot | points | Distance from spot | points |
|--------------------|--------|--------------------|--------|
| up to m (metres) | | up to m (metres) | |
| 0.2 | 100 | 5 | 80 |
| 0.4 | 99 | 6 | 75 |
| 0.6 | 98 | 7 | 70 |
| 0.8 | 97 | 8 | 65 |
| 1.0 | 96 | 9 | 60 |
| 1.2 | 95 | 10 | 55 |
| 1.4 | 94 | 11 | 50 |
| 1.6 | 93 | 12 | 45 |
| 1.8 | 92 | 13 | 40 |
| 2.0 | 91 | 14 | 35 |
| 3.0 | 90 | 15 | 30 |
| 4.0 | 85 | >15 | 0 |

Zero points for landing will be recorded for the competitor, if:

- the nose of the model sticks into ground on landing and the tail does not come to rest on the ground (see 5.L.10.d).
- the model sheds any parts on landing.
- the model is not airworthy after landing.
- the model has overflown the group's working time.
- the competitor or helper touches the model during landing.

s), přelétaný čas se odečte od šesti (6) minut (360 s). Letový čas se zaznamená v celých sekundách. Za každou sekundu nalétaného času se udělí dva (2) body.

5.L.11.2. Hodnocení přistání

Podle vzdálenosti od přistávacího bodu vyznačeného pořadatelem se udělí dodatečné body za přistání následovně:

| Vzdálenost od přistávacího bodu | body | Vzdálenost od přistávacího bodu | body |
|---------------------------------|------|---------------------------------|------|
| do m (metrů) | | do m (metrů) | |
| 0.2 | 100 | 5 | 80 |
| 0.4 | 99 | 6 | 75 |
| 0.6 | 98 | 7 | 70 |
| 0.8 | 97 | 8 | 65 |
| 1.0 | 96 | 9 | 60 |
| 1.2 | 95 | 10 | 55 |
| 1.4 | 94 | 11 | 50 |
| 1.6 | 93 | 12 | 45 |
| 1.8 | 92 | 13 | 40 |
| 2.0 | 91 | 14 | 35 |
| 3.0 | 90 | 15 | 30 |
| 4.0 | 85 | >15 | 0 |

Za přistání nedostane soutěžící žádné body, pokud:

- nos modelu je zabořený do země a ocas modelu nespočívá na zemi (viz 5.L.10 d)
- model ztratí při přistávání jakoukoliv část
- model není po přistání letuschopný
- model přelétá pracovní čas skupiny
- model se v průběhu přistávání dotkne soutěžícího nebo pomocníka
- soutěžící nebo pomocník se dotknou modelu

f) the competitor or helper touches the model before the official scorekeeper has measured the distance.

Zero points for the entire round (flight and landing) are awarded if:

a) the model comes to rest outside the landing boundary specified by the organiser, unless the competitor launches his model for another attempt.

b) the model has overflown the group's working time by more than 30 seconds.

5.L.11.3. Normalised Score

The pilot with the highest raw flight score within each flight group will be assigned 1000 points as a normalised score. The remaining normalised scores within that group shall be proportional to each participant's raw flight score relative to that group's highest raw score.

5.L.12. Final Classification

The final ranking of the competition is determined:

a) for competitors who have qualified for the fly-off (see 5.L.4. a)), by the ranking after the fly-off.

b) for the rest of the competitors, by the ranking after the qualifying rounds.

před tím, než oficiální časoměřič provede měření vzdálenosti.

Soutěžící nedostane žádné body za celý let, pokud:

a) model se zastaví vně hranice přistávacího prostoru vymezené pořadatelem. Soutěžící může model znovu vypustit k dalšímu pokusu v rámci pracovního času.

b) model přelétá pracovní čas skupiny o více než 30 sekund.

5.L.11.3. Normalizovaný výsledek

Pilotovi s nejvyšším nepřečteným výsledkem ve skupině se jako normalizovaný výsledek přiřadí 1000 bodů. Ostatní výsledky ve skupině se přepočítají úměrně v poměru nepřečítaného výsledku soutěžícího ku nepřečítanému nejlepšímu výsledku ve skupině.

5.L.12. Konečné pořadí

Konečné pořadí v soutěži určuje:

a) pro piloty, kteří se kvalifikovali do finále (viz 5.L.4 a)), pořadí po finále.

b) pro ostatní piloty pořadí z klasifikačních kol.