

## Anhang 5X

### Klasse F3T – RC Semi-Scale Pylon Rennmodelle mit kontrollierter Technologie

#### Inhalt

5.X	Ziel:	2
5.X.1	Begriffsbestimmung der ferngelenkten Pylon-Rennmodelle	2
5.X.2	Technische Bestimmungen für Pylon-Rennmodelle	2
5.X.3	Gewicht	3
5.X.4	Rumpf	3
5.X.4.1	Höhe und Breite	3
5.X.4.2	Querschnittsform und -eigenschaften:	3
5.X.5	Tragende Flächen	4
5.X.5.1	Flächeninhalt	4
5.X.5.2	Spannweite	4
5.X.5.3	Dicke des Tragflügels	4
5.X.6	Motor(en)	4
5.X.7	Auspuffsystem	4
5.X.8	Treibstoffdruck	5
5.X.9	Luftschraube und Spinner	5
5.X.9.1	Luftschraube	5
	Material:	5
	Abmessungen:	5
5.X.9.2	Spinner	6
5.X.10	Fahrwerk	6
5.X.11	Abstellvorrichtung	6
5.X.12	Treibstoff	6
5.X.13	Technische Überprüfungen und Sicherheitsanforderungen	7
5.X.14	Wettbewerbsteilnehmer	7
5.X.15	Helme	7
5.X.16	Sender- und Frequenzkontrolle	7
5.X.17	Rennstrecke, Distanz und Anzahl der Runden	7
5.X.18	Rennen vom Start bis zum Ende	7
5.X.19	Zeitnahme und Bewertung	8
5.X.20	Verstöße und Strafen	8
5.X.21	Wertung und Klassifizierung	8
Annex 5.X.A1	Zulassungsverfahren und Richtlinien für F3T Modelle, Motoren und Propeller	9
5.X.A1.1	Verfahren des F3T-Zulassungskomitees	9
5.X.A1.2	Zulassung von Modellen :	9
	Tragflügel:	10
	Fahrwerk:	10

	Höhen- oder Seitenleitwerk:.....	10
	Seitenleitwerk:.....	10
	Position von Höhen- oder Seitenleitwerk: .....	10
	Seitenansicht .....	10
	Rumpfdraufsicht, Nasenbereich:.....	11
	Vorherige Zulassung: .....	11
5.X.A1.3	Zulassung von Motoren .....	11
	Konstruktionsmerkmale .....	11
	Vorherige Zulassung: .....	12
5.X.A1.4	Zulassung von Luftschrauben. ....	12
	Vorherige Genehmigung: .....	12
	Richtlinie für Hersteller.....	13

## 5.X Ziel:

Diese Klasse ist definiert für Semi-Scale-Rennmodelle mit einem kontrollierten technologischen Niveau auf den Gebieten von aerodynamischer Modellauslegung, Bauweisen, Propeller und Antriebsstrang bei gleichzeitig maximaler Sicherheit.

Regelstrategie: Das technische Regelwerk hat die Intention, dass sich die Geschwindigkeit über mehrere Jahre hinweg nicht wesentlich erhöht. Ziel ist es, die Sicherheit und Kontrollierbarkeit der Pylon Rennmodelle aufrecht zu erhalten. Dies wird erreicht durch Beschränkungen bei den ausschließlich zugelassenen Modellen des Typs „semi-scale“, zugelassenen und nicht modifizierten Motoren inkl. Auspuffsystem und zugelassenen Propellerabmessungen und –materialien.

Die Klasse wird überwacht von einem speziellen CIAM F3T-Zulassungskomitee („F3T ApsCom“) welches aus mindestens 5 Experten aus unterschiedlichen Ländern besteht, welche von ihrem nationalen Aeroclub nominiert werden.

Das Komitee entscheidet über

- Zulassung von F3T-Modellen
- Zulassung von F3T-Motoren
- Zulassung von F3T-Propellern

Die Namen der Mitglieder des F3T-Zulassungskomitees („F3T ApsCom“) werden auf der CIAM-Webseite, Bereich F3 Pylon Racing publiziert.

Das F3T-Zulassungskomitee ist der Verantwortung des CIAM F3 Pylon Racing Subkomitees unterstellt.

Zugelassene Modelle, Motoren und Propeller werden auf der CIAM-Webseite, Bereich F3 Pylon Racing publiziert.

Das F3T-Regelwerk inkl. Annexe sind identisch zum F3D-Regelwerk inkl. Annexe (FAI Sporting Code Section 4- Aeromodelling Volume F3 Radio Controlled Pylon Racing) mit Ausnahme der technischen Spezifikation der Modelle.

### 5.X.1 Begriffsbestimmung der ferngelenkten Pylon-Rennmodelle

Siehe 5.2.1

### 5.X.2 Technische Bestimmungen für Pylon-Rennmodelle

Siehe 5.2.2

Das Flugmodell muss ein erkennbarer Nachbau eines manntragenden, propellerbetriebenen Originalflugzeugs sein, welches im Rennen auf einem geschlossenen Kurs/Überlandrennen/Geschwindigkeitsrekordversuchen eingesetzt oder dafür gebaut wurde.

Modelle des Typs Delta- oder Nurflügel sind nicht zugelassen.

Nur Modelle die vom F3T-Zulassungskomitee genehmigt wurden sind erlaubt.

Details der Zulassungsprozedur und –kriterien sind dem Annex 5.X.A.1 zu entnehmen.

## 5.X.3 Gewicht

Das Gewicht muss ohne Treibstoff, aber mit der gesamten übrigen, für den Flug erforderlichen, Ausrüstung mindestens 1800 g betragen, darf jedoch 2200 g nicht übersteigen. Wird Ballast verwendet, so ist er fest und sicher anzubringen.

## 5.X.4 Rumpf

### 5.X.4.1 Höhe und Breite

Die Rumpfhöhe muss mindestens 127,0 mm an der höchsten Stelle des Rumpfs betragen; hiervon ausgenommen sind Nachbauten von manntragenden Prototypen mit auf der Unterseite des Rumpfes angebrachten Ölkühlern: diese müssen eine Rumpfhöhe von mindestens 152,4 mm an der höchsten Stelle aufweisen. Die Höhe beinhaltet die Ausbuchtung für den Kühler oder Lufteinlass (sofern vorhanden), sowie die Windschutz-Kabinenhaube, den Pilotenkopf oder Nackenstütze aber keine Leitwerksflächen, rückseitig oder unten positionierte Finnen, Leitwerkssporne oder nicht maßstäbliche Höcker.

Der Rumpf muss eine Mindestbreite von 76,2mm aufweisen, gemessen am Rumpfkörper ohne Finnen, Übergänge, Anhänge oder Abstandshalter. Die Punkte der größten Höhe und der Mindestbreite müssen nicht in einer Ebene liegen.

### 5.X.4.2 Querschnittsform und -eigenschaften:

Der Rumpf muss eine minimale Querschnittsfläche von 80,7 cm<sup>2</sup> aufweisen, hiervon ausgenommen sind Übergänge und hamsterbackenförmige Verkleidungen. Der Teilnehmer muss Schablonen zum Nachweis zur Verfügung stellen. Übergänge werden nicht als Teil des Rumpfes oder der tragenden Flächen betrachtet.

- (a) Reine zweidimensionale Profildarstellungen jeglicher signifikanteren Besonderheiten des manntragenden Vorbilds sind verboten. Querschnittkonturen an den Messpunkten von Höhe und Breite sowie an Stellen welche die Ähnlichkeit zum manntragenden Vorbild bestimmen, müssen die Vollständigkeit der Konturen am manntragenden Vorbild wiedergeben. Die einzige zugelassene Ausnahme stellt der Motorraum aufgrund von Wartungszwecken dar.
- (b) Cockpit, hamsterbackenförmige Verkleidungen, Kabinenhaube und Lufteinlass (sofern vorhanden) müssen einen Mindestradius von 15,9 mm an ihrer breitesten Stelle aufweisen so dass ein Ball mit einem Durchmesser von 31,7 mm im Innern Platz finden würde (Pilotenkopf im Cockpit), tangential zur äußeren Kontur. Ein Cockpit, Verkleidung, Kabinenhaube oder Lufteinlass mit einem ovalen oder rechteckigen Querschnitt sowie Ecken mit einem Radius kleiner als 15,9 mm erfüllt diese Anforderung sofern der hypothetische Ball mit einem Durchmesser von 31 mm vollkommen umschlossen würde. Das Cockpit muss nicht transparent und eine Pilotenkopfattrappe nicht vorhanden sein.
- (c) Das vordere Rumpffende muss so geformt sein, dass der Zylinderkopf und Zylinder auf allen Seiten der Rumpfkontur mehr als 49,3 mm über der Mittellinie der Kurbelwelle des Motors hervorstehen, gemessen rechtwinklig zur Ebene der Motorbefestigungsflansche.

Das Auspuffsystem muss über die komplette Länge freiliegend und unverkleidet sein. Der Rumpf darf jedoch einen flachen Kanal, Vertiefung oder Rinne aufweisen um Platz für das Auspuffsystem zur Verfügung zu stellen. Zusätzlich darf die Zugangsöffnung zum Motorkurbelgehäuse und den Befestigungsflanschen mit einem Stück faserverstärktem Kunststoff, Mylar oder vergleichbar steifen Material abgedeckt sein, welches die originale Kontur in diesem Bereich wiederherstellt solange die oben erwähnte Anforderung an die Freilegung des Motors eingehalten wird.

## 5.X.5 Tragende Flächen

### 5.X.5.1 Flächeninhalt

Der gesamte projizierte Flächeninhalt des Tragflügels muss mindestens 25.8 dm<sup>2</sup> betragen.

### 5.X.5.2 Spannweite

Die Spannweite darf maximal 1422,4 mm betragen.

### 5.X.5.3 Dicke des Tragflügels

Die Dicke des Tragflügels muss mindestens 22,2 mm betragen, gemessen in 75 mm Abstand von der Mittellinie. Die Dicke muss stetig in grader Linie oder konvex gewölbt von der Wurzel zum Flächenende verlaufen; Ausnahme: sofern das manntragende Vorbild einen abweichenden Verlauf aufweist, so muss dieser am Modell gleichartig sein. Die Abnahme der Dicke ist neben anderen unverwechselbaren Konstruktionsmerkmalen Gegenstand der Anforderungen zur Genehmigung der Konstruktion.

## 5.X.6 Motor(en)

Der Motor muss ein Kolben-Verbrennungsmotor mit einem maximalen Gesamthubraum von 6,60 cm<sup>3</sup> sein. Die Luftschaube muss sich mit der Geschwindigkeit der Kurbelwelle drehen.

Der Motor muss einen Fronteinlass und einen Seitenauslass aufweisen.

Nur vom F3T-Zulassungskomitee genehmigte Motoren sind erlaubt. Siehe Annex 5.X. A1 bezüglich Motorzulassungsprozedur und -kriterien.

Der Lufteinlass des Motors muss kreisrund sein mit einem maximalen Durchmesser von 9 mm.

Es sind keine Modifikationen an den nachstehend aufgeführten Teilen des Motors erlaubt mit Ausnahme der in 5.X.A1.3 aufgeführten.

- Kurbelwelle
- Kurbelgehäuse
- Zylinder
- Kolben, Pleuel, Kolbenbolzen
- Zylinderkopf
- Technologie der Lager. (Für die Kurbelwelle sind nur einreihige Kugellager in Standardgröße mit Stahlkugeln zugelassen und im Pleuel ausschließlich Gleitlager).
- Kurbelgehäusedeckel (Backplate)

Es ist nicht erlaubt ein System an Bord des Modells zu haben, dass die Glühkerze des Motors mit Energie versorgt. Sämtliche elektrischen Verbindungen von einer Energiequelle zur Glühkerze des Motors müssen vor dem Abheben entfernt sein

## 5.X.7 Auspuffsystem

a) **Allgemeine Beschreibung:** Der Motor muss mit einem Expansionskammerdämpfer/nicht aufladendem Dämpfer / aufladendem Dämpfer, wie vom Hersteller des Motors geliefert, ausgerüstet sein. Dieser muss einen einzelnen Auslass mit einer maximalen Auslassfläche von 40,2 mm<sup>2</sup> (äquivalent zu einem kreisrunden Querschnitt mit einem Durchmesser von 7,15 mm) aufweisen.

b) **Innerer Aufbau oder aufgeladene Dämpfer:** Ein aufgeladener Dämpfer, der in dieser Klasse zum Einsatz kommt, darf nur über ein inneres Bauteil verfügen: ein grades Rohr oder Extraktor. Auspuffsysteme dieses Typs werden allgemein auch als „Mini-Pipe“ bezeichnet. Das Mini-Pipe muss einen konstanten, kreisrunden Querschnitt sowie einen konstanten Innen- und Außen Durchmesser aufweisen mit folgender Ausnahme: die Seitenwand des Rohrs kann im Bereich der vorderen 12,7 mm wo es mit dem Kopf (Header) verbunden ist aufgedickt sein, jedoch nicht über 2,0 mm Wandstärke.

c) **Außenabmessungen:** Der Abstand vom Mittelpunkt des Kolbens bis zur Mittellinie des Dämpfers darf 70 mm nicht überschreiten. Die Gesamtlänge des Dämpfers darf 185 mm nicht überschreiten, gemessen von der Vorderkante des Einlasses bis zur Hinterkante der

Auslassöffnung. Der Außendurchmesser darf 45 mm nicht überschreiten und sowohl Innen- als auch Außendurchmesser des äußeren Dämpferrohrs müssen über eine Länge von mindestens 75 mm konstant sein.

- d) **Modifikationen:** Es sind keine Modifikationen am Dämpfer wie er vom Hersteller geliefert wird erlaubt mit folgender Ausnahme: der Dämpfer darf mit einer Gewindebohrung für einen Drucknippel versehen werden um das Tanksystem mit Druck zu beaufschlagen.

## 5.X.8 Treibstoffdruck

Wenn das Tanksystem mit Druck beaufschlagt werden soll, darf hierfür lediglich der Druck aus dem Auspuffsystem entnommen werden.

## 5.X.9 Luftschaube und Spinner

### 5.X.9.1 Luftschaube

Nur starre, nicht verstellbare Luftschauben mit 2 Blättern dürfen verwendet werden. Die Blätter müssen identische Länge, Fläche und Form aufweisen.

Luftschauben aus faserverstärktem Kunststoff mit durchgehenden Fasern sowie Luftschauben aus Metall sind nicht erlaubt.

#### **Material:**

Die Luftschaube muss entweder per Injektionsspritzverfahren mit Kohlefaserschnitzelfüllung hergestellt werden oder aus Holz sein.

Das Material der per Injektionsspritzverfahren hergestellten Luftschauben muss vom F3T-Zulassungskomitee genehmigt werden.

Luftschauben aus Holz dürfen selbst hergestellt werden oder durch Modifikation eines kommerziell erhältlichen Produkts.

Holzluftschauben müssen aus einem einzelnen Holzstück hergestellt werden und dürfen zur Versiegelung gegen Feuchtigkeit oder zum Zweck des Auswuchtens mit einem klaren Anstrich überzogen werden.

#### **Abmessungen:**

Luftschauben aus Holz: keine Begrenzung.

Spritzgegossene Luftschauben: nur lieferbare kommerziell erhältliche Luftschauben (hergestellt per Injektionsspritzverfahren mit Kohlefaserschnitzelfüllung) dürfen verwendet werden.

Die Luftschaube muss einen Mindestdurchmesser von 188 mm (7,4") aufweisen.

Nur vom F3T-Zulassungskomitee genehmigte Luftschauben dürfen eingesetzt werden. Eine einmal zugelassene Luftschaube darf im Wettbewerb so lange eingesetzt werden, wie sie kommerziell erhältlich ist. Stellt der Hersteller die Fertigung eines genehmigten Propellertypen ein, so wird dies auf der Webseite unter Hinzufügung des Datums der Einstellung der Fertigung markiert. Dieser Luftschaubentyp darf für weitere 2 Jahre ab diesem Datum eingesetzt werden.

Nur Luftschauben bei denen eine Typenbezeichnung des Herstellers und die Abmessungen vom Hersteller auf der Luftschaube angegeben werden sind erlaubt. Es muss sichergestellt sein dass die vom Hersteller für den eingesetzten Typ angegebene Maximaldrehzahl im Flug nicht überschritten wird.

Siehe Annex 5.X.A1 für Verfahren und Kriterien der Luftschauben

Anmerkung: Die Genehmigung einer Luftschaube bezieht sich lediglich auf den Hersteller und den Typ. Unter keinen Umständen kann das F3T-Zulassungskomitee für die Sicherheit einer individuellen Luftschaube zur Verantwortung gezogen werden. Es obliegt der Verantwortung des Teilnehmers sicherzustellen, dass jede von ihm eingesetzte Luftschaube sicher ist. Beschädigte Luftschauben dürfen auf keinen Fall verwendet werden.

Modifikationen an den Luftschraubenblättern sind nicht erlaubt, mit Ausnahme von:

- a) Zum Zweck des Auswuchtens darf ein Blatt auf der Oberseite abgeschliffen werden.
- b) Eine Seite der Nabe darf zum Zweck des Auswuchtens abgeschliffen werden.
- c) Die Bohrung darf vergrößert werden, aber nur so viel wie erforderlich ist um die Kurbelwelle spannungsfrei aufzunehmen. Die vergrößerte Bohrung muss konzentrisch zur originalen Bohrung sein.
- d) Kanten und Spitzen dürfen verschliffen werden, jedoch nur so viel wie erforderlich ist um scharfe Gußgrate zu entfernen.

## 5.X.9.2 Spinner

Ein vorne abgerundeter Spinner mit einem minimalen Durchmesser von 25,0 mm und einem Nasenradius nicht kleiner als 5,0 mm (ABR B.19.4) muss installiert sein. Der Spinner muss aus Metall bestehen.

## 5.X.10 Fahrwerk

- a) Position und Größe: Das Fahrwerk muss starr sein und bezüglich Position und Anzahl der Räder dem mantragenden Vorbild entsprechen. Mindestens zwei (2) der Räder müssen einen Mindestdurchmesser von 57,0 mm aufweisen.
- b) Strömungsgünstige Gestaltung: Radverkleidungen oder Federbeinklappen sind nicht erforderlich und nur zugelassen, wenn diese am mantragenden Vorbild verwendet wurden.

Ausschließlich nicht einziehbare Fahrwerke sind zugelassen.

Ein Hecksporn darf anstelle eines Spornrades verwendet werden.

Die Steuerbarkeit des Modells am Boden muss gegeben sein, Kontrolle durch das Seitenruder ist hierfür ausreichend.

## 5.X.11 Abstellvorrichtung

Siehe 5.2.9

## 5.X.12 Treibstoff

Die Treibstoffzusammensetzung (bzw. der Typ des kommerziell erhältlichen Treibstoffs) muss vom Veranstalter in der Wettbewerbsausschreibung bekannt gegeben werden.

Der Treibstoff wird vom Veranstalter bereitgestellt und ausgegeben.

Der Treibstoff setzt sich aus folgenden Inhaltsstoffen zusammen:

- Methanol
- Öl (mindestens 18%/maximal 23%)
- Nitromethan (maximal 15%)

(alle Prozentangaben beziehen sich auf das Volumen)

Beim Öl kann es sich handeln um:

- Rizinusöl
- Synthetik Öl\*

**\*Anmerkung:** Synthetische Öle müssen eine hinreichende Temperaturbeständigkeit aufweisen, der eingesetzte Typ muss einen Siedepunkt >200 °C sowie einen Flammpunkt >270 °C haben.

Referenzprodukte: Ucon MA 731, Aerosynth 3, Klotz Typen 100, 104 (R50), 200.

Der Zusatz von 3-5% Rizinusöl wird empfohlen um das Schmiervermögen bei sehr hohen Temperaturen aufrecht zu erhalten (bei Motorläufen mit magerer Gemischeinstellung) und um es zu ermöglichen die Einstellung des Motors anhand der Farbe der Glühkerze nach einem Flug zu beurteilen.

## 5.X.13 Technische Überprüfungen und Sicherheitsanforderungen

Siehe 5.2.11

## 5.X.14 Wettbewerbsteilnehmer

Siehe 5.2.12

## 5.X.15 Helme

Siehe 5.2.13

## 5.X.16 Sender- und Frequenzkontrolle

Siehe 5.2.14

## 5.X.17 Rennstrecke, Distanz und Anzahl der Runden

Siehe 5.2.16

## 5.X.18 Rennen vom Start bis zum Ende

Standard-Wertungssystem: siehe 5.2.17

Alternatives Wertungssystem: siehe 5.2.17 mit Ausnahme der nachstehend aufgeführten Variationen:

b) Auslosung der Rennen und Renn-Matrix

**Anmerkung:** Die nun folgenden Anweisungen gehen davon aus, dass die Rennen mit 3 Modellen geflogen werden. In einigen Situationen können Rennen mit 2 oder 4 Modellen die bessere Wahl sein. Auf jeden Fall muss gewährleistet sein, dass die Anzahl der Spalten in jeder Runde der Matrix mit der Anzahl der Modelle je Rennen übereinstimmt.

- i) Für Rennen mit 3 Modellen ist die Anzahl der Anmeldungen in 3 gleiche Spalten aufzuteilen wie in der Beispielmatrix gezeigt. Für Rennen mit 2 Modellen ist in 2 Spalten zu teilen und für Rennen mit 4 Modellen in 4 Spalten. Sofern die Anzahl der Meldungen nicht gleichmäßig trennbar sein sollte so ist dieser Absatz zu überspringen.
- ii) Den Piloten sind Nummern zuzuordnen; eine Vorlage findet sich in der Beispielmatrix.
- iii) Der Matrixplan ist zu verwenden um die Rennen je Runde anzusetzen. Allen Piloten muss die Möglichkeit eingeräumt werden die gleiche Anzahl an Rennen zu bestreiten.
- iv) Für eine reibungslose Wettbewerbsdurchführung ist es sehr empfehlenswert bzw. unabdingbar, dass Piloten die sich gegenseitig ansagen in der gleichen Spalte geführt werden. Um eine effiziente Auslosung zu ermöglichen soll die Anzahl der Gruppen von Piloten/Ansagern auf 3 oder weniger beschränkt werden.
- v) Für den Fall dass nicht alle Teilnehmer Fernsteuersystem im 2,4GHz-Band verwenden: Für FM/AM-Fernsteuersysteme soll jede Sendefrequenz in einer Spalte geführt werden. Bei der Auslosung muss auf ausreichenden Frequenzabstand geachtet werden (20 kHz, siehe A.5T.3)
- vi) Sofern eine Neusortierung der Matrix erfolgen muss so kann dies nur nach Beendigung eines Durchgangs erfolgen. Vorab muss eine Pilotenbesprechung abgehalten werden um eine Einverständniserklärung der Piloten einzuholen. Sofern das Einverständnis nicht erteilt wird ist von einer Neusortierung der Matrix abzusehen.

**Anmerkung:** Gelegentlich kann es vorkommen, dass Modellverluste oder andere Faktoren zu einer Anzahl von Einzelrennen führen. Solch ein Fall könnte den Wettbewerbsleiter zu einer Neusortierung der Matrix mit den verbleibenden Teilnehmern verleiten. Es ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass Konstanz einen Teil der Aufgabenstellung des Rennsports darstellt; nimmt man einem Teilnehmer die Chance auf einen leichten Sieg, wenn andere Teilnehmer nicht bereit sind an den Start zu gehen so verändert dies die Aufgabe.

vii) Beispiel einer Rennmatrix für 26 Teilnehmer:

Jeder Pilot bekommt eine Nummer zugeordnet (1-26); 8 Rennen pro Durchgang.

Die 2. Spalte rückt in jeder nachfolgenden Runde eine Position nach oben, die 3. Spalte 2 Positionen, die 4. Spalte (sofern vorhanden) 3 Positionen.

Ziel des Systems ist, dass kein Pilot häufiger als einmal auf einen beliebigen anderen Piloten trifft.

<u>Durchgang</u> <u>1</u>	<u>Durchgang</u> <u>2</u>	<u>Durchgang</u> <u>3</u>	<u>Durchgang</u> <u>4</u>
1, 10, 19	1, 11, 21	1, 12, 23	1, 13, 25
2, 11, 20	2, 12, 22	2, 13, 24	2, 14, 26
3, 12, 21	3, 13, 23	3, 14, 25	3, 15, -
4, 13, 22	4, 14, 24	4, 15, 26	4, 16, 19
5, 14, 23	5, 15, 25	5, 16, -	5, 17, 20
6, 15, 24	6, 16, 26	6, 17, 19	6, 18, 21
7, 16, 25	7, 17, -	7, 18, 20	7, 10, 22
8, 17, 26	8, 18, 19	8, 10, 21	8, 11, 23
9, 18, -	9, 10, 20	9, 11, 22	9, 12, 24

<u>Durchgang</u> <u>5</u>	<u>Durchgang</u> <u>6</u>	<u>Durchgang</u> <u>7</u>	<u>Durchgang</u> <u>8</u>
1, 14, -	1, 15, 20	1, 16, 22	1, 17, 24
2, 15, 19	2, 16, 21	2, 17, 23	2, 18, 25
3, 16, 20	3, 17, 22	3, 18, 24	3, 10, 26
4, 17, 21	4, 18, 23	4, 10, 25	4, 11, -
5, 18, 22	5, 10, 24	5, 11, 26	5, 12, 19
6, 10, 23	6, 11, 25	6, 12, -	6, 13, 20
7, 11, 24	7, 12, 26	7, 13, 19	7, 14, 21
8, 12, 25	8, 13, -	8, 14, 20	8, 15, 22
9, 13, 26	8, 14, 19	9, 15, 21	9, 16, 23

h) Alle Startvorgänge sind in Form eines Bodenstarts auszuführen. Mit dem Startsignal (Senken der Flagge oder Lichtsignal) werden die Modelle von der Startlinie in 1-Sekunden-Intervallen freigegeben.

Bahn 1 und 3 starten zur gleichen Zeit, gefolgt von Bahn 2.

Im Falle von Rennen mit 4 Modellen starten Bahn 1 und 3 zur gleichen Zeit, gefolgt von Bahn 2 und 4 die ebenfalls zur gleichen Zeit starten.

In Durchgängen mit einer ungeraden Nummer starten die Bahnen 1 und 3 zuerst, in Durchgängen mit einer geraden Nummer Bahn(en) 2 (und 4) zuerst.

Es sind keinerlei mechanischen Hilfsmittel erlaubt um das Modell beim Startvorgang zu unterstützen, Anschieben per Hand ist jedoch gestattet.

### 5.X.19 Zeitnahme und Bewertung

Siehe 5.2.18

### 5.X.20 Verstöße und Strafen

Siehe 5.2.19

### 5.X.21 Wertung und Klassifizierung

Standard-Wertungssystem: siehe 5.2.20

Alternatives Wertungssystem: siehe 5.2.20 a), b) und c) mit Ausnahme der nachstehend aufgeführten Ergänzungen:

- i) Punkte je Rennen. Nach jedem Rennen werden Punkte vergeben in Abhängigkeit der Reihenfolge des Zieleinlaufs. Für den Fall, dass ein Pilot einen Verstoß (5.2.19) begeht muss er eine zusätzliche Runde (11 Runden) zur Beendigung des Rennens fliegen.
- ii) Ist die Matrix für Rennen mit 3 Modellen aufgebaut so bekommt der Gewinner drei (3) Punkte, der Zweitplatzierte zwei (2) Punkte und der letzte Platz einen (1) Punkt.
- iii) Ist die Matrix für Rennen mit 4 Modellen aufgebaut so lautet Ergebnis vier (4) Punkte für

Platz 1, drei (3) Punkte für Platz 2, zwei (2) Punkte für Platz 3 und ein (1) Punkt für den letzten Platz.

- iv) Ist die Matrix für Rennen mit 2 Modellen aufgebaut erhält der Gewinner zwei (2) Punkte und der Verlierer erhält einen (1) Punkt.
- v) Keine Punkte werden vergeben für den Fall, dass nicht gestartet wurde (DNS=did not start), bei Nichtvollendung des Rennens (DNF=did not finish), zwei oder mehr Verstößen (siehe 5.2.19) oder im Fall eines Ausschlusses vom Rennen.
- vi) Das Endergebnis entspricht der Punkteanzahl nach Abschluss aller Rennen.
- vii) Fälle von Punktegleichheit müssen durch ein Stechen (Fly-Off) entschieden werden. Sofern die Zeit oder ein anderer Grund die Durchführung von Stechen nicht erlaubt so wird die beste erzielte Einzelzeit herangezogen um die endgültige Platzierung festzulegen.

*Anmerkung: 5.2.20.2 ist nicht auf F3T anzuwenden.*

## **Annex 5.X.A1 Zulassungsverfahren und Richtlinien für F3T Modelle, Motoren und Propeller**

### **5.X.A1.1 Verfahren des F3T-Zulassungskomitees**

Das F3T-Zulassungskomitee muss vom Vorsitzenden des CIAM F3 Pylon Racing Subkomitee nach Beratung mit den Mitgliedern des CIAM Pylon Racing Subkomitees berufen werden. Die Namen der Mitglieder des F3T-Zulassungskomitees werden auf der Seite F3 Pylon Racing der CIAM-Webseite veröffentlicht.

Die Aufgabe des F3T-Zulassungskomitees ist die Genehmigung von Modellen, Motoren und Propellern für F3T Pylon Racing. Es ist außerdem für die Veröffentlichung von Daten auf der Seite F3 Pylon Racing der CIAM-Webseite verantwortlich.

Das Genehmigungsverfahren läuft wie folgt ab:

- a) Sämtliche technische Dokumentation eines Modells, Motors oder Propellers ist zum Vorsitzenden des F3T-Zulassungskomitees unter der auf der Seite F3 Pylon Racing der CIAM-Webseite veröffentlichten Adresse zu schicken. Im Falle eines Motors oder Propellers ist ein Muster zusammen mit der Dokumentation einzusenden.
- b) Der Vorsitzenden des F3T-Zulassungskomitees hat zu beurteilen ob die vom Hersteller zur Verfügung gestellten Informationen ausreichend sind und hat ihn innerhalb eines Zeitraums von 30 Tagen zu informieren falls weitergehende Informationen benötigt werden.
- c) Nach Eingang sämtlicher Informationen hat der Vorsitzende des F3T- Zulassungskomitees sämtliche relevanten technischen Informationen an alle Mitglieder des F3T- Zulassungskomitees zu verteilen.
- d) Das F3T- Zulassungskomitee wird innerhalb eines Zeitraums von 60 Tagen nach Eingang der kompletten Dokumentation zu einer Entscheidung hinsichtlich einer Genehmigung oder ggf. Ablehnung kommen. Diese Entscheidung wird auf Basis einer einfachen Mehrheit getroffen. Im Fall eines Unentschiedens hat der Vorsitzende des F3T- Zulassungskomitees das Recht zur Stimmabgabe.
- e) Sämtliche genehmigten Modelle, Motoren und Propeller werden auf der Seite F3 Pylon Racing der CIAM-Webseite veröffentlicht.
- f) Nur genehmigte Modelle, Motoren und Propeller dürfen im Wettbewerb eingesetzt werden.

### **5.X.A1.2 Zulassung von Modellen :**

Sämtliche Entwürfe (inklusive vergangene und zukünftige) müssen mit drei (3) exakten Ansichten bzw. Fotos des Modells sowie des manntragenden Vorbilds eingereicht werden. Außerdem sind Fotos der Teile des Modells oder ein komplettes Modell zur Verfügung zu stellen um zu belegen, dass das Modell glaubhaft den übermittelten Zeichnungen entspricht.

Im Fall von ungewöhnlichen oder wenig bekannten Entwürfen hat der Designer eine Dokumentation zu erstellen zum Nachweis, dass solch ein Design tatsächlich existiert hat. Ein Modell ist zu genehmigen, sofern es sämtlichen Anforderungen dieses Regelwerks an die Abmessungen entspricht und des Weiteren nicht signifikant von den genehmigten drei Ansichten oder den Fotos des Vorbilds abweicht.

Modelle werden in einem zweistufigen Verfahren zugelassen:

- a) Im ersten Schritt werden die Zeichnungen des Modells geprüft, um zu einer Entscheidung zu kommen ob der gezeichnete Entwurf als erkennbarer Nachbau des manntragenden Vorbilds anerkannt werden kann.
- b) Im zweiten Schritt des Zulassungsverfahrens werden Fotos der Einzelteile oder ein fertiges Modell das dem F3T-Zulassungskomitee zur Verfügung gestellt wurde geprüft um zu verifizieren, ob das Modell die vorher genehmigten Zeichnungen hinreichend wiedergibt.

Abmessungen, welche sich nicht mit einfachen Mitteln auf einem Wettbewerb prüfen lassen, werden auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der Regeln geprüft. Bei diesen Abmessungen handelt es sich um die Querschnittsfläche, sowie den Flächeninhalt, falls ein komplexer Grundriss genutzt wird (z.B. eine elliptische Form, etc.)

Das Urteil, ob ein Modell als erkennbarer Nachbau des manntragenden Vorbilds auf dem es basiert anerkannt werden kann, wird auf Basis der Übereinstimmung mit den nachstehend aufgelisteten Eigenschaften getroffen, nachdem das Modell mit dem manntragenden Flugzeug verglichen wurde.

„Übereinstimmend“ bedeutet dabei, dass z.B. im Falle einer konvexen Kurve an einer bestimmten Stelle das Modell dort nicht flach oder konkav gestaltet sein darf. Ein Vergleich des Modells mit der Dokumentation des manntragenden Vorbilds sollte zu dem Ergebnis führen, dass es sich beim Modell um einen erkennbaren Nachbau des manntragenden Vorbilds handelt.

## **Tragflügel:**

Die Außenkontur des Grundrisses ist dem manntragenden Vorbild ähnlich.

Pfeilung von Nasenleiste- und Endleiste (Winkel der Konizität)

Randbogen: Eckradien von Nasen- und Endleiste

Winkel des Randbogens

## **Fahrwerk:**

Montageort an der Flugzeugzelle ähnlich wie am manntragenden Vorbild (d.h. Montage am Tragflügel oder Rumpf, etc.)

## **Höhen- oder Seitenleitwerk:**

Die Außenkontur des Grundrisses ist dem manntragenden Vorbild ähnlich.

Pfeilung von Nasenleiste- und Endleiste (Winkel der Konizität)

Randbogen: Eckradien von Nasen- und Endleiste

Winkel des Randbogens

## **Seitenleitwerk:**

Außenkontur ist dem manntragenden Vorbild ähnlich.

Pfeilung von Nasenleiste- und Endleiste (Winkel der Konizität)

Randbogen: Eckradien von Nasen- und Endleiste

Winkel des Randbogens

## **Position von Höhen- oder Seitenleitwerk:**

Längsposition ist relativ zum Seitenleitwerk.

## **Seitenansicht**

Seitenansicht des Rumpfes

Position von Tragflügel und Leitwerken relativ zur Schubachse.

Formgebung und Position vom Cockpitbereich

## **Rumpfdraufsicht, Nasenbereich:**

Draufsicht des Rumpf-Nasenbereichs soll die Formgebung des manntragenden Vorbilds über einen wiedererkennbaren Abstand nachbilden.

## **Vorherige Zulassung:**

Siehe Seite F3 Pylon Racing der CIAM-Webseite.

## **5.X.A1.3 Zulassung von Motoren**

Das F3T-Zulassungskomitee genehmigt Motoren entsprechend der nachstehend aufgeführten Kriterien.

Alle zukünftigen Motoren müssen vom F3T- Zulassungskomitee genehmigt werden und ein Muster jedes genehmigten Motors und Ersatzteils (oder Kombination davon) wird vom Vorsitzenden des F3T- Zulassungskomitees als Referenz einbehalten.

Eines der grundlegenden Prinzipien von F3T-Rennsport ist, dass die eingesetzten Motoren sich nicht signifikant in ihrer Leistung unterscheiden, und dass Technologien, die den Preis der Motoren signifikant ansteigen lassen würden (Referenzjahr 2013), nicht erlaubt sind.

**Anmerkung:** siehe Seite F3 Pylon Racing der CIAM-Webseite für weitergehende Informationen.

## **Konstruktionsmerkmale**

Motoren für F3T können nur zugelassen werden, wenn sie die nachfolgenden Konstruktionsmerkmale aufweisen:

- a) Der Motor muss ein Kolben-Verbrennungsmotor mit einem maximalen Gesamthubraum von 6,60 cm<sup>3</sup> sein (Regel 5.X.6).
- b) Die Luftschaube muss sich mit der Geschwindigkeit der Kurbelwelle drehen (5.X.6).
- c) Der Motor muss einen Fronteinlass und einen Seitenauslass aufweisen (5.X.6).
- d) Er muss über eine herausnehmbare Zylinderbuchse verfügen. Der Außendurchmesser der Zylinderbuchse muss über 0,875 der Länge kleiner als 26mm sein.
- e) Durchmesser der Kurbelwellenbohrung nicht grösser als 12,7 mm.
- f) Einreihige Stahl-Kugellager in Standardgröße für die Kurbelwelle.
- g) Gleitlager im Pleuel.
- h) Zum Einsatz kommende Materialien: nur Stahllegierungen, Aluminiumlegierungen, Kupfer, Messing und Plastik. Keine Berylliumgehalte >5% sind erlaubt in irgendeiner der Legierungen.
- i) Nur die nachstehend aufgeführten Oberflächenbeschichtungen sind erlaubt:
- j) Chrom- oder Nickelbeschichtungen auf der Zylinderbuchse.
- k) Anodisierung von Aluminiumteilen.

Einem Motorenhersteller ist lediglich ein genehmigter Motor in einem beliebigen Zeitraum von 36 Monaten gestattet.

Schrittweise Verbesserungen während dieses Genehmigungszeitraums sind erlaubt, aber beschränkt auf maximal zwei Bauteile der nachstehend aufgeführten Liste zu Beginn einer beliebigen 12-monatigen Phase innerhalb des genehmigten Zeitraums von 36 Monaten.

Schrittweise Verbesserungen müssen vom F3T-Genehmigungskomitee genehmigt werden.

Zu verbessernde Teile

- a) Kurbelwelle
- b) Kurbelgehäuse
- c) Zylinder
- d) Kolben und Pleuel
- e) Zylinderkopf
- f) Lager

g) Kurbelgehäusedeckel (Backplate)

Es ist erforderlich, dass neue Motoren und Ersatzteile kommerziell erhältlich sind.

Damit eine Genehmigung erteilt werden kann, müssen Motoren mit einer Stückzahl von mindestens 25 kompletten Motoren innerhalb des ersten Produktionsjahrs hergestellt werden.

Sofern diese Produktionsmenge nicht gegenüber dem F3T- Zulassungskomitee nachgewiesen werden kann, so ist die Genehmigung zurückzuhalten bzw. zurückzunehmen.

Falls ein genehmigter Motor nicht innerhalb des Zeitraums von 36 Monaten ersetzt wird, so können die 12-monatigen Phasen für schrittweise Verbesserungen fortgesetzt werden.

Nach dem Ablauf des Zeitraums von 36 Monaten ist es dem Hersteller gestattet zu einem beliebigen Zeitpunkt einen Motor zur Genehmigung einzureichen. Sofern die Genehmigung erteilt wird, startet damit der Zeitraum von 36 Monaten erneut für den neuen Motor.

Sämtliche früher genehmigten Motorkombinationen bleiben erlaubt bis zu dem Zeitpunkt, bis diese durch eine spätere Regeländerung verboten werden.

Sofern außergewöhnliche Umstände, wie z.B. die Sicherheit dies erforderlich machen, so dürfen zusätzliche Verbesserungen dem F3T- Zulassungskomitee jederzeit zur Genehmigung vorgelegt werden.

### **Vorherige Zulassung:**

Siehe Seite F3 Pylon Racing der CIAM-Webseite.

### **5.X.A1.4 Zulassung von Luftschrauben.**

Ausschließlich Luftschrauben des Typs Injektionsspritzverfahren mit Kohlefaserfüllung dürfen genehmigt werden.

Der Luftschraubenhersteller hat zu bescheinigen, dass die Luftschraube für den bestimmungsgemäßen Einsatz geeignet ist.

Die sichere Betriebsdrehzahl muss mindestens 30.000 1/min betragen, und ist als solche vom Hersteller zu deklarieren.

Die Genehmigung ist als temporär anzusehen, eine fortlaufende Genehmigung ist abhängig von der Weitergabe von Informationen vom Hersteller an das F3T-Zulassungskomitee bezüglich Änderungen der Spezifikationen von Material oder Abmessungen, die möglicherweise die Leistung beeinflussen. Das F3T-Zulassungskomitee ist in diesem Fall angehalten eine Festlegung zu treffen, ob die Luftschraube noch mit den Regeln übereinstimmt. Bei positivem Bescheid ist der Hersteller über den Fortlauf der Genehmigung zu informieren. Dem F3T- Zulassungskomitee sind 60 Tage zur Festlegung und Benachrichtigung einzuräumen.

Dem F3T-Zulassungskomitee müssen 3 Musterluftschrauben vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden für Tests unter Flugbedingungen.

Auf der Luftschraube sind der Typ und die Abmessungen vom Hersteller anzugeben.

**Anmerkung:** Die Genehmigung von Luftschrauben bezieht sich lediglich auf den Hersteller und den Typ.

Das F3T-Zulassungskomitee oder die CIAM übernimmt keinerlei Verantwortung oder Haftung für die Sicherheit einer individuellen Luftschraube. Es obliegt der Verantwortung des Teilnehmers sicherzustellen, dass jede von ihm eingesetzte Luftschraube sicher verwendet werden kann. Die Benutzung von Luftschrauben auch mit kleinen Schäden bedeutet ein großes Risiko.

### **Vorherige Genehmigung:**

APC-Propeller des Herstellers Landing Products Inc., 1222 Harter Ave. Woodland, CA 95776, USA mit den Teilenummern der Gruppe LP07xxxC (wobei „x“ für die 3 Zahlen steht welche Durchmesser und Steigung angeben) sind bereits genehmigt.

## Richtlinie für Hersteller

*Die Spritzgussmasse muss physikalische Eigenschaften (inclusive Zugfestigkeit und weiteren industriellen Standardeigenschaften) aufweisen welche im Temperaturbereich 0-60 °C gleich oder besser sind als diese von Ticona Celstran PA6-CF35-15.*

