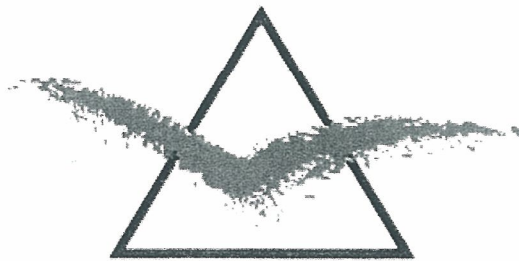


***FLUG- &  
WARTUNGSHANDBUCH***

***CTSW***  
*Zusätzliche Punkte für*  
***Flugzeugschlepp***

***OE – 7066***



**FLIGHT DESIGN**

S - 1 Inhaltsverzeichnis

S - 2 Berichtigungsstand

S - 3 **1 ALLGEMEINES**  
Vorbemerkung, Schleppflugzeug, Hebelanordnung

S - 4 **2 AUSRÜSTUNG**  
Zusatzrüstung Schleppflugzeug,

S - 4 **3 BETRIEBSGRENZEN**  
Fluggeschwindigkeiten, Segelflugzeug, Seilbruchstelle, Seil

S - 5 **4 NOTVERFAHREN**  
Probleme vor Abheben, zul. Schleppbereich, Probleme im Flug, Ausfall des Motors, Vergaserbrand

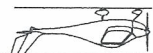
S - 6 **5 NORMALVERFAHREN**  
Tägliche Kontrollen, Schleppzug aufstellen, vor dem Start, Start, Steigflug, Kurvenflug, Ausklinken, Landeanflug, Landung

S - 7 **6 LEISTUNGEN**  
Flugleistungen

S - 8 **7 WARTUNGEN**  
50 Std. Kontrolle, TBO TOST Kupplung

**Berichtigungsstand:**

| Rev | Seiten  | Datum      | Kapitel                 | Durchgeführt                |
|-----|---------|------------|-------------------------|-----------------------------|
| 00  | 1 bis 8 | 12.12.2003 | Erstausgabe Österreich, | 12.12.2003<br>Flight Design |
| 01  |         |            |                         |                             |
| 02  |         |            |                         |                             |
| 03  |         |            |                         |                             |
| 04  |         |            |                         |                             |
| 05  |         |            |                         |                             |
| 06  |         |            |                         |                             |
| 07  |         |            |                         |                             |
| 08  |         |            |                         |                             |
| 09  |         |            |                         |                             |
| 10  |         |            |                         |                             |
| 11  |         |            |                         |                             |
| 12  |         |            |                         |                             |
| 13  |         |            |                         |                             |
| 14  |         |            |                         |                             |
| 15  |         |            |                         |                             |
| 16  |         |            |                         |                             |
| 17  |         |            |                         |                             |



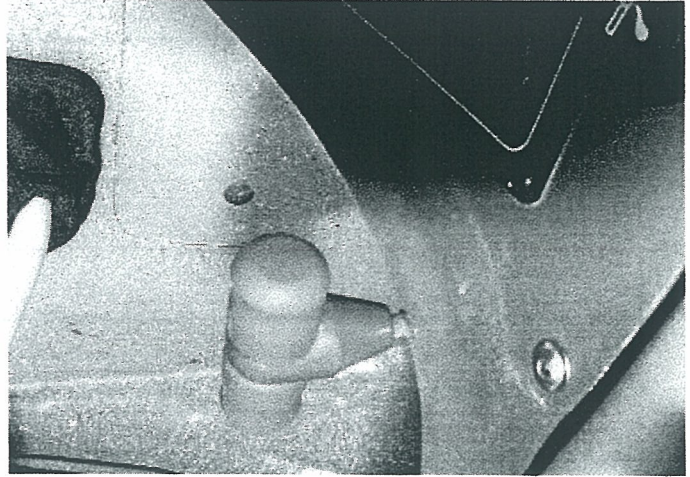
**1 ALLGEMEINES**

**Vorbemerkung:**  
 Jeder Schleppilot muss sich mit den spezifischen Eigenschaften von UL-Flugschleppern vertraut machen. Dieses Flug- und Betriebshandbuch und das jeweilige Handbuch des geschleppten Flugeschleppes ist **zusätzlich** zum Flugzeughandbuch (SFZ) vor dem ersten Schleppflug gründlich zu studieren. Ebenso die Betriebs- und Wartungshandbücher des Rettungsgerätes, des Motors, des Schleppkuppelungsherstellers und aller sonst eventuell noch eingebauten Teile und Geräte.

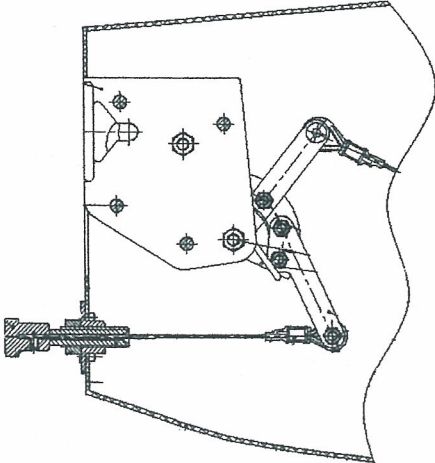
**Schleppflugschlepp (SFZ):**  
 Flight Design  
 Muster: CT2K, CTSW

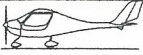
**Hebelanordnung**

Innenanslösung



Außenanslösung





## 2 AUSRÜSTUNG

### Zusatzausrüstung Flugzeug:

**Motor Rotax 912 S zertifiziert.**

Eine komplette Schleppvorrichtung mit TOST Klinke.

Zusätzlich zur Flugzeugstandardausrüstung ist ein einstellbarer Spiegel anzubringen, sollte dieser nicht ausreichen, dem angeschnallten Piloten eine Sicht auf alle möglichen Positionen des Banners und des Anhängemechanismus zu ermöglichen, ist ein zweiter Spiegel zu montieren.

### Segelflugzeuge:

Es dürfen nur Segelflugzeuge mit bekannten Limitierungen und Leistungsdaten geschleppt werden.

## 3 BETRIEBSGRENZEN

Es gelten alle Limits des Flughandbuches, zusätzlich:

### Fluggeschwindigkeiten:

Der gesamte Schlepp wird mit Min 91 bis Max 184 km/h geflogen !

Mindestgeschwindigkeit: Klappen 15° (70 x 1,3) 91 km/h IAS

Höchstgeschwindigkeit Klappen 15° 115 km/h IAS

Mindestgeschwindigkeit: Klappen 0° (75 x 1,3) 98 km/h IAS

Höchstgeschwindigkeit Klappen 0° 184\* km/h IAS

\* Sollte das Segelflugzeuglimit niedriger sein, gilt dieses als Höchstgeschwindigkeit !

### Segelflugzeug:

Maximales Abfluggewicht des Segelflugzeuges MTOW: 650 kg

**Sollbruchstelle:** 300 daN

Je eine Doppelsollbruchstelle (mit einmal Rund- und einmal Langloch) beim Schlepp- und einmal beim Segelflugzeug. Die Verwendung von Sollbruchstellen an jedem Seilende verhindert ein verkehrtes Einhängen des Seiles.

### Seil:

Es ist ein genehmigtes Schleppseil, welches für Segelflugzeugschlepp mit einer Sollbruchstelle von 300 daN zugelassen ist, zu verwenden.

Material: Textil

Länge: 40 bis 60 m

### Sonstige Beschränkungen:

**Bei stark böigem Wind oder Windgeschwindigkeiten über 40 km/h ist der Schleppbetrieb einzustellen.**

#### 4 NOTVERFAHREN

Es gelten alle Notverfahren des SFZ Handbuches, zusätzlich:

##### Probleme vor dem Abheben:

Bei Problemen während des Rollens am Boden, die ein sicheres Schleppen verhindern könnten, sofort Segelflugschlepp über Funk zum Ausklinken und Startabbruch für das SFZ nicht mehr möglich sein, wenn SFZ in Ordnung - starten und laut Handbuch verfahren.

##### Segelflugschlepp entfernt sich aus dem zulässigen Schleppbereich:

Über Funk den Segelflugschlepp auf sein zu viel/wenig steigen oder sein zu großes abweichen nach links oder rechts aufmerksam machen – sollte ein sicherer Weiterflug ohne Gefährdung des Schlepp- oder des Segelflugschleppes nicht möglich sein, verfahren wie unter Probleme im Flug beschrieben und weitere Maßnahmen entsprechend dem Flughandbuch..

##### Probleme im Flug:

Bei Problemen im Flug, wenn nur durch Ausklinken ein sicherer Weiterflug möglich ist, Segelflugschlepp über Funk zum Ausklinken auffordern, falls nötig selbst Ausklinken und weitere Maßnahmen entsprechend dem Flughandbuch.

##### Ausfall des Motors:

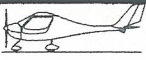
Sofort Segelflugschlepp über Funk zum Ausklinken auffordern, falls nötig selbst Ausklinken und weitere Maßnahmen entsprechend dem Flughandbuch.

##### Vergaserbrand:

Sofort Segelflugschlepp zum Ausklinken auffordern, falls nötig selbst Ausklinken und weitere Maßnahmen entsprechend dem Flughandbuch.

**Bei allen Störungen gilt:** Nach Möglichkeit auf Sicherheitshöhe und/oder Flugrichtung für Weiterflug und/oder sicherer Landung auch für das geschleppte Flugzeug achten.

Bei einer eventuell notwendigen Außenlandung, Seil auf alle Fälle vorher ausklinken.



## 5 NORMALVERFAHREN

Es gelten alle Punkte des SFZ-Handbuches, zusätzlich:

### Tägliche Kontrollen:

- Kontrolle der gesamten Schleppvorrichtung und aller Befestigungspunkte.
- Sollbruchstellen an beiden Enden (Rundloch UND Langloch) kontrollieren.
- Spiegel auf Festsitz und Einstellung kontrollieren – einstellen.
- Funktionskontrolle durch einrasten des Hakens im Ring und wieder auslösen.
- Rastet der Haken ganz ein ?
- Öffnet der Haken ganz ?
- Leerweg des Auslösegriffes OK ?
- Schleppkupplung schmutzfrei ?

### Schleppzug aufstellen und anhängen:

- Schleppkupplung schmutzfrei ?
- Auf richtiges einhängen des Schleppseiles achten.
- Nur wenn keine Bugkupplung vorhanden ist, Schwerpunktkupplung verwenden. !
- Beide Sollbruchstellen (Rund- UND Langloch) kontrollieren.

### Vor dem Start:

- Handbuch des geschleppten Segelflugzeuges studiert, Min-Max Schleppgeschwindigkeit mit Segelflugzeugpilot abgeklärt ?
- Alle Besonderheiten (z.B. Eigenheiten einer ev. benutzten Schwerpunktkupplung usw. mit Segelflugzeugpiloten besprochen ?
- Schleppflugzeug, Spiegeleinstellung, Segelflugzeug, Piloten und Helfer fertig ?
- Seil frei ?
- Piste in allen Richtungen, welche die Schleppformation beeinflussen könnten, frei ?
- Wind kontrolliert ?
- Eventuell jemand bereitstellen, der nach Abwurf des Seiles dies entfernt.

### Der Start:

- Klappen: 15°,
- falls Verstellpropeller – maximales Steigen einstellen,
- wenn Startbahn und An- und Abflug frei, zügig Vollgas geben,
- Motordrehzahl (Max 5 Minuten 5800 Upm): ca. 5.300 Upm mit Festpropeller, ca. 5500 Upm mit Verstellpropeller,
- auf vorgeschriebene Geschwindigkeiten des SFZ und Segelflugzeug achten,
- dem SFZ und dem geschleppten Flugzeug angepasst steigen.

**Steigflug**

- mit Vollgas bis zur gewünschten Höhe steigen, bei Festpropeller falls nötig (Motordrehzahl auf Dauer Max. 5500 Upm) Gas reduzieren,
- bei Verstellpropeller falls nötig (Motordrehzahl auf Dauer Max. 5500 Upm) auf mehr Reise stellen,
- weiter steigen auf gewünschte Höhe, Motordrehzahl und Motortemperatur beachten.

**Kurvenflug:**

- Kurven möglichst kontinuierlich mit möglichst großen Radien fliegen.

**Ausklippen:**

- Darauf achten, dass sich das geschleppte Flugzeug möglichst nahe der Schleppformationsängsachse befindet um einen unnötig großen Lastwechsel zu vermeiden, das Ausklippen erfolgt durch den Segelfluggleitenpilot.

**Landeanflug und Landung:**

Es gilt das Verfahren des SFZ-Handbuchs.

- Bei Landung mit eingehängtem Schleppseil auf hindernisfreien Landeanflug achten.
- Bei Abwurf des Schleppseiles vor der Landung auf Abwurfstelle achten (keine Personen, Flugzeuge usw.) eventuell jemand bereit stellen, der das Seil enternt.

**6 LEISTUNGEN**

**Flugleistungen, TOW 450 + 22,5 kg für Rettungsgerät:**

Schleppgeschwindigkeit: Klappen 15° 91 bis 115\* km/h IAS  
Max. Schleppgeschwindigkeit\* Klappen 0° 184\* km/h IAS

\* Die erlaubte Höchst- und Mindestschleppgeschwindigkeit des Segelfluggzeuges beachten.

Startstrecke über 15 m Hindernis mit Festpropeller oder Verstellpropeller bei ebener, trockener Hartplatziste, Klappen 15° unter 500 m  
Abhebgeschwindigkeit, Klappen 15° 75 km/h  
Günstigste Geschwindigkeit für Schlepp, Klappen 15° 91 bis 115 km/h  
dabei min. steigen Min 2,3 m/s