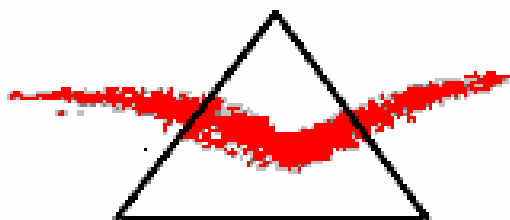


# *CT2K*



**FLIGHT DESIGN**

**FLUG- & WARTUNGSHANDBUCH  
LTF-UL 472,5 kg**



<b>BERICHTUNGSSTAND</b>	S- 2
<b>1 ALLGEMEINES</b>	
Vorbemerkung, Hersteller, Beschreibung	S - 3
Ansichten, Maße	S - 4
Baustoffe, Motor, Propeller, Ausrüstung	S - 5
<b>2 BETRIEBSGRENZEN</b>	
Fluggeschw., Lastvielfache, Reifendrucke, Massen	S - 6
Motor, Öl, Kraftstoff, sonstige Beschränkungen	S - 7
<b>3 NOTVERFAHREN</b>	
Abkippen, Motorausfall, Vergaserbrand	S - 8
Rettungsgerät, Überschlag am Boden	S - 9
<b>4 NORMALVERFAHREN</b>	
Tägliche Kontrolle, Vorflugkontrolle	S - 10
Checklisten - vor dem Anlassen, Motor anlassen	S - 11
Checkliste vor Start, Start, Steigflug	S - 12
Reise-, Kurvenflug, Überziehen	S - 13
Landeanflug, Landung, abstellen des Motors	S - 14
<b>5 LEISTUNGEN</b>	
Fluggeschwindigkeiten, Flugleistung doppelsitzig	S - 15
Motordaten, Leistungs- und Verbrauchsdiagramme	S - 16
<b>6 MASSE, GEWICHTE, SCHWERPUNKT</b>	
Massen, Wägung, Gewichts- und Beladungsdiagramme	S - 17
Ausrüstungsliste	S - 18
<b>7 SYSTEMBESCHREIBUNGEN UND FUNKTIONEN</b>	
Aufbauanleitung, Rumpf, Flügel, Motor	S - 19
Kraftstoff, Elektrik, Propeller, Fahrwerk, Bremsen, Steuerung, Landeklappen, Trimmung	S - 20
Rudereinstelltabelle, Rettungssystem, Markierungen	S - 21
Anordnung der Instrumente und Hebel	S - 22
Hebelanordnung, Klappenanzeige, Zündschloss	S - 23
Rotax Flydat	S - 24
<b>8 WARTUNGEN, SERVICE, REPARATUREN</b>	
Pflege, Wartungsintervalle, Nachprüfungen	S - 25
50 Std. Kontrolle Zelle	S - 26
50 Std. Kontrolle Elektrik, Kraftstoff, Propeller	S - 27
100 Std. Kontrolle Zelle, Motor	S - 28
200 Std. Kontrolle Motor, 500 Std. Grundüberholung Propeller, 1200 Std. Grundüberholung Motor	S - 29
Schaltplan	S - 30
<b>9. ANHANG ZUM SEGELFLUGSCHLEPP</b>	S- 31
<b>10. RETTUNGSGERÄTEINSTALLATION</b>	S- 33

**Berichtigungsstand:**

<b>Rev</b>	<b>Seiten</b>	<b>Datum</b>	<b>Kapitel</b>	<b>Durchgeföhrt</b>
00	1 bis 30 (alle)	12.1.2000	Erstausgabe Österreich, Motor 912 ULS	12.1.2000 Flight Design
01	1 bis 30 (alle)	17.7.2001	V <sub>NE</sub> , Klappenausschläge, Klappen- bedienung, diverses	17.7.2001 Flight Design
02	1 bis 32 (alle)	27.8.2003	Auflastung auf 472,5 kg	27.08.2003
03	6,33 & 34	27.8.2003	Rettungsgeräteinstallation	27.8.2003
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				



## 1 ALLGEMEINES

### **Vorbemerkung:**

Jeder Pilot muss sich mit den spezifischen Eigenschaften von UL-Geräten vertraut machen (UL=Ultraleichtflugzeug, Luftsportgerät). Dieses Flug- und Betriebshandbuch ist vor dem ersten Flug dieses Baumusters gründlich zu studieren. Ebenso die Betriebs- und Wartungshandbücher des Rettungsgerätes, des Motors und aller sonst eventuell noch eingebauten Teilen wie Flydat usw.

UL-Motoren sind keine Flugmotoren! Der Flugweg muß immer so gewählt werden, dass eine Landung bei Motorausfall gefahrlos möglich ist.

Aufgrund der hohen Reisegeschwindigkeit werden oft verschiedene Wetterzonen durchflogen. Der Einflug in schlechtes Wetter unter Instrumentenflugbedingungen endet meistens tödlich. Das Geschwindigkeitsspektrum von 65 km/h bis 245 km/h ermöglicht Ihnen gute Ausweichmöglichkeiten.

### **Hersteller:**

Flight Design GmbH  
Sielminger Str. 65  
D - 70771 L.-Echterdingen

### **Beschreibung des Luftfahrzeuges:**

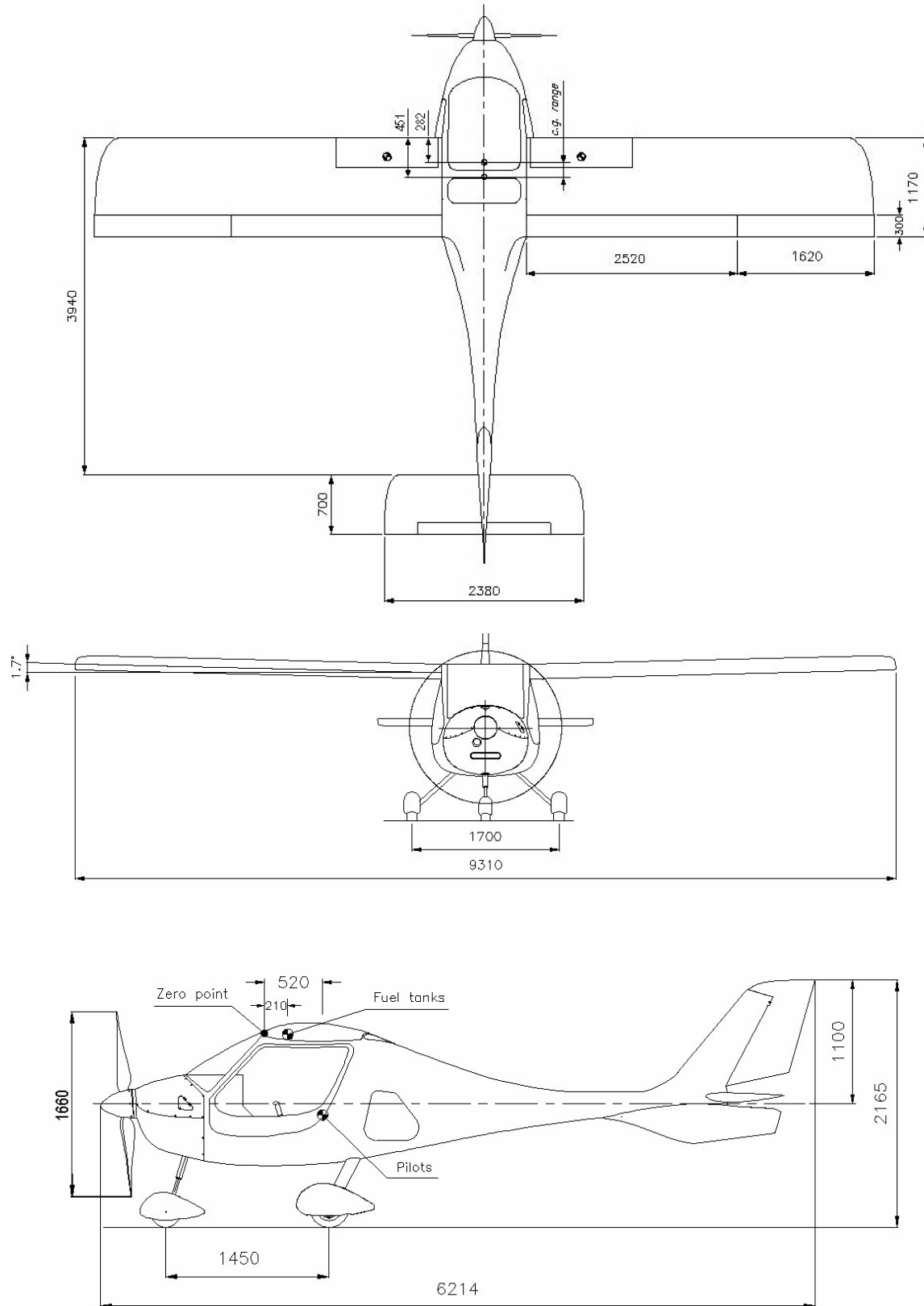
Dreischsgesteuertes Ultraleichtflugzeug  
Doppelsitziger Hochdecker in Faserverbundbauweise  
Kreuzleitwerk  
Pendelhöhenruder  
Dreibein-Fahrwerk mit gesteuertem Bugrad

### **Abmessungen:**

Spannweite: 9,31 m  
Länge: 6,21 m  
Flügelfläche: 10,80 qm



## Ansichten, Maße:



**Verwendete Faserverbundwerkstoffe:**

KDU & Rovings:	Lange & Ritter
Kohle-, Aramid- und Glasgewebe:	Interglas
Harz und Härter:	Scheuffler Stuttgart
Schaum:	Rohacell
Schrauben und Bolzen:	8.8-Qualität verzinkt oder Edelstahl nach DIN Norm

**Motor:**

ROTAX 912 UL	ROTAX 912 ULS
Vierzylinder-Viertakt-Otto-Boxer-Motor	
59,6 kW/81 PS bei 5800 1/min	73,5 KW / 100 PS bei 5.800 1/min
Bing-Gleichdruckvergaser	
Doppelzündung	
Untersetzung: 2,27:1	2,43 : 1

**Propeller:**

Neuform TXR2-65 2-Blatt Kunststoffpropeller, einstellbar TXR2-65  
Neuform CR3 3-Blatt Kunststoffpropeller verstellbar (bitte Propeller Handbuch beachten)  
Kaspar-Brändel KA1 3 Blatt Kunststoffpropeller, verstellbar (bitte Propeller Handbuch beachten)

**Mindestausrüstung:**

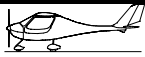
- 1 Fahrtmesser bis 320 km/h
- 1 Höhenmesser mit hPa-Korrekturskala
- 1 Vierteiliger Anschnallgurt für jeden Sitz
- 1 Magnetkompaß mit Deviationstabelle
- 1 Drehzahlmesser
- 1 Querneigungsmesser (Libelle)
- 1 Öldruckanzeige
- 1 Öltemperaturanzeige
- 1 Zylinderkopftemperaturanzeige
- 1 Ladekontrollampe
- 1 Rettungsgerät
- 1 Notsender ELT (in A Pflicht)
- div. Flugzeugpapiere

**Empfohlene Zusatzausrüstung:**

Funkgerät mit InterCom  
Fly Dat Kombigerät  
Anti-Collision-Light (ACL)

**Empfohlene Ausrüstung des Piloten:**

Aktuelles Kartenmaterial

**2 BETRIEBSGRENZEN****Fluggeschwindigkeiten:**

Mindestgeschwindigkeit:	Klappen -12°	$V_{S1}$	85	km/h IAS
	Klappen 0°	$V_{S1}$	75	km/h IAS
	Klappen 40°	$V_{S0}$	65	km/h IAS
Grüner Bereich			65 - 245	km/h IAS
Manövergeschwindigkeit		$V_A$	184	km/h IAS
Gefahrenbereich (gelber Bereich)			245 – 260*	km/h IAS
Höchstzulässige Geschwindigkeit, red. wegen Rettungsgerät*				
	(roter Strich)	$V_{NE}$	260*	km/h IAS
Zulässige Höchstgeschwindigkeit für Fliegen mit 0° bis 40° ausgefahrene Klappen (weißer Bereich)		$V_{FE}$	115	km/h IAS
max. Seitenwindkomponente f. Starts und Landungen				
	mit 0° Klappen		25	km/h IAS
	mit 40° Klappen		15	km/h IAS

Seitenwindstarts und -landungen erfordern viel Training und Routine, je höher die Seitenwindkomponente ist, umso größer muß die Routine sein.

**\* Die getestete Höchstgeschwindigkeit ( $V_{NE}$ ) ist 301 km/h, sie ist jedoch durch die maximale Auslösegeschwindigkeit des Junkers Rettungsgerätes auf 260 km/h IAS beschränkt.**

**Beschleunigungen:****Maximal erlaubte Beschleunigung laut BfU:****Bis  $V_A$** **+ 4g/ -2g****Bis  $V_{NE}$** **+ 4g/ -1,5g**Erläuterungen zu den Beschleunigungen (Lastvielfache):

- Bis  $V_A$  184 km/h (Manövergeschw.) dürfen volle Ruderausschläge gegeben werden.
- Bei  $V_{NE}$  301 km/h dürfen nur 1/3 Ausschlag aller Ruder gegeben werden.
- Bis  $V_B$  245 km/h erträgt die CT eine Vertikalböe von 15m/s, ohne überlastet zu werden.

**Reifendrucke:**

Hauptfahrwerk: 2 bar

Bugrad: 2 bar

**Massen:**

Mindestbesatzung: 60 kg

Maximalgewicht pro Sitz: 100 kg

Rüstmasse (siehe Wägeblatt): ca. 285 kg

Höchstzulässige Flugmasse - MTOW: 472,5 kg

Gepäckzuladung: max 25 kg - siehe Punkt 6

**Schwerpunktbereich:** 282 - 451 mm hinter der Flügelvorderkante, der Messpunkt ist egal, da die Flügel rechtwinkelig angeordnet sind.

**Motor Betriebsgrenzen:**

ROTAX 912 UL oder 912 ULS

Startleistung: 59,6 kW(81PS)

73,5 KW (100 PS)

bei 5.800 1/min (max 5 min)

Dauerleistung: 58

kW(79PS) 69 KW (95 PS)

bei 5.500 1/min

Startdrehzahl min: 4.400

4.500

1/min (max 5 min)

Höchste Dauerdrehzahl:

5.500

1/min

Leerlaufdrehzahl:

ca 1400

1/min

Öl:

Normalbetriebsdruck:

1,5 - 5

bar

min

1,5

bar

bei Kaltstart kurzzeitig 7 bar zulässig

Temperatur, gemessen im Zulauf zu Motor:

min

50

°C

max

140

°C

günstigste Betriebstemperatur

ca 90 - 110 °C

Marken-KFZ-Motoröle, kein Flugmotoröl - Viskosität siehe Kap.9 des ROTAX  
Betriebshandbuches. Keine Ölzusätze verwenden.

Ölinhalt:

2,5 l - min. 1,75 l

Ölverbrauch:

max. 0,1 l/h

Die Kühlflüssigkeitstemperatur wird über die Zylinderkopftemperatur überwacht.

Zylinderkopftemperatur, gemessen an der Meßstelle des heißesten Zylinders:

max

150

°C

Kraftstoffinhalt: (2 mal 65 l Flügeltanks) 130 l

ausfliegar: 128 l

Kraftstoffart: SUPER verbleit, DIN 51600, ÖNORM C 1103

EURO-SUPER ROZ 95 unverbleit, DIN 51603, ÖNORM 1101

SUPER PLUS ROZ 98 unverbleit, DIN 51607, ÖNORM 1100

AVGAS 100 LL. ACHTUNG: AVGAS belastet durch den hohen

Bleigehalt die Ventilsitze und bildet erhöhte Brennraumablagerungen. Es  
sollte daher nur im Falle von Dampfblasenproblemen oder wenn MOGAS  
nichtverfügbar ist verwendet werden.

Weitere Motordaten siehe Motoren-Handbuch der Firma Rotax.

**Sonstige Beschränkungen:**

Das Flugzeug ist für Kunstflug nicht zugelassen! Flüge dürfen nur am Tage nach  
Sichtflugbedingungen durchgeführt werden. Flüge bei Vereisungsgefahr sind nicht  
zulässig. Steilkurven sind zu unterlassen.

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



### 3 NOTVERFAHREN

#### **Überziehen:**

Der Höhenverlust beträgt max 50 Meter bei einer Längsneigung von max 25°

Bei Abkippen infolge zu geringer Fahrt mit gekreuzten Rudern:

Seitenruder gegen die Drehrichtung voll ausschlagen, bis Drehung stoppt, Höhensteuer neutral (Querruder unbedingt neutral), Flugzeug weich abfangen.

Sollten die Versuche, das Flugzeug abzufangen, scheitern oder das Abfangen aufgrund zu geringer Höhe zweifelhaft erscheinen, ist das Rettungsgerät zu betätigen.

#### **Ausfall des Motors:**

Unter 100 m keinen Anlassversuch mehr durchführen

Landefeld ausfindig machen (hindernisfrei und ausreichende Länge?)

Unter 50 m Höhe sind Kurvenflüge aufgrund des erhöhten Höhenverlustes zu vermeiden.

Auf Mindestgeschwindigkeit von 100 km/h achten.

Bei Landungen im Kornfeld oder Wald:

- Baumspitzen oder Sträucher als Landeebene betrachten
- Mit maximaler Klappenstellung und 80 km/h anfliegen (im kurzen Endteil)
- In ca. 50 cm Höhe über der angenommenen Landeebene abfangen
- Zündung ausschalten
- Höhensteuer voll durchziehen

#### **Vergaserbrand:**

- Motor abstellen
- Schlüssel abziehen
- Benzinhahn schließen
- Vollgas (Motor dreht durch Fahrtwind)
- Schiebeflug von der Flamme weg
- Möglichst schnell absteigen
- Notlandung (falls möglich nicht mit dem Rettungssystem)
- Sollten die Flammen verloschen sein und ohne Motorhilfe keine Notlandemöglichkeit vorhanden sein, kann man versuchen den Motor wieder zu starten – sollte er anspringen trotzdem sofort Notlanden.
- Ist das Flugzeug während des Brandes in einen unkontrollierten Zustand geraten, oder ist keine Notlandemöglichkeit vorhanden, sollte das Rettungssystem nicht in größeren Höhen eingesetzt werden, d.h. Flugzeug bis auf ca. 200 m sinken lassen und dann Rettungssystem auslösen.
- Nach der Landung Flugzeug sofort verlassen

**Rettungsgerät:**

**ACHTUNG: Maximale Geschwindigkeit für Auslösung beachten:  
Junkers High Speed: 260 km/H**

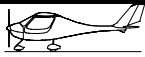
Für das Rettungsgerät sind die Angaben im Betriebshandbuch des Herstellers zu beachten.

Das Rettungsgerät bietet auch in geringen Höhen gute Rettungsmöglichkeiten. Im Notfall sollte das Rettungsgerät in jedem Fall unabhängig von der Höhe betätigt werden. Vor Betätigung, falls noch möglich, Gurte festziehen.

Der **Betätigungshebel** befindet sich auf der Mittelkonsole (Seite 22) zwischen den Sitzen. Dieser ist im Notfall bis zum Anschlag zu ziehen.

**Überschlag am Boden:**

- Gurtzeug öffnen (notfalls mit Gurtmesser kappen).
- Auf auslaufenden Treibstoff achten - Brandgefahr!
- Flugzeug sofort verlassen.



#### 4 NORMALVERFAHREN

##### **Tägliche Kontrollen:**

Auch wenn die CT noch am Vortag in Betrieb war, ist es unbedingt erforderlich, vor dem ersten Flug eines jeden Tages das Flugzeug gründlich zu überprüfen.

Ein versehentliches Anspringen des Motors ist gefährlich, daher ist immer darauf zu achten, daß Zündung und Hauptschalter ausgeschaltet sind!

- Feststellen, ob Gaszüge und Choke freigängig sind.
- Kühlfüssigkeitsmenge (Rotax) überprüfen und gegebenenfalls ergänzen.
- Ölstand prüfen und gegebenenfalls ergänzen. Der Ölstand soll zwischen den beiden Markierungen - max/min - des Ölstabes liegen und darf niemals unter die angegebene Minimalmenge absinken. Vor einer längeren Inbetriebnahme des Motors sollte der Ölstand mindestens in der Mitte der beiden Markierungen liegen.
- Öl-, Kühl- und Kraftstoffsysteme auf Leckstellen untersuchen!
- Bei sichtbarem Austritt von Betriebsmittel darf der Motor vor Behebung der Störung nicht in Betrieb genommen werden!
- Überprüfen, ob alle Bolzen fest und gesichert sind.
- Bei Lackrissen ist deren Ursache festzustellen. Schäden beheben und Ursache gegebenenfalls abstellen!

##### **Vorflugkontrolle:**

- Kraftstoffvorrat OK ?
- Kraftstoffhahn auf ?
- Kraftstoffsystem entwässert ?
- Tankentlüftungen frei ?
- beide Tankdeckel fest verschlossen ?
- Fremdkörperkontrolle durchgeführt ?
- Bei einsitzigem Flug: Passagiergurt geschlossen und straff ?
- Knüppel und Pedale freigängig ?
- Höhenleitwerksflossen verbolzt und gesichert ?
- Trimmruder verbolzt und mit Federsplint gesichert ?
- Flügelbolzen mit Schraube gesichert ?
- Alle Scharniere freigängig ?
- Trimmung gängig ?
- Alle Ruder spielfrei und leichtgängig ?
- Klappen freigängig ? Elektroantrieb bis Endschalter laufen lassen – auf Funktion der Endschalter („klicken- Antriebsmotor aus“) achten !
- Stauraum sauber ?, Stauraumschutz abgenommen ?
- Fahrwerk überprüft (Luftdruck) ?, Fester Sitz der Rad u. Strebenverkleidungen ?
- Bremsen auf Funktion und Gleichmäßigkeit geprüft ?
- Luftansaugschächte für Ölkühler, Wasserkühler und Zylinderkühlung frei ?
- Luftschraube sauber und ohne Beschädigungen ?
- Spinner unbeschädigt (auf Festsitz prüfen) ?
- Falls Gepäck mitgeführt wird: Ordentlich verzurrt ?, Beladeplan beachten !

**Checkliste vor dem Anlassen:**

- Vorflugkontrolle durchgeführt ?
- Gepäcktüren geschlossen? Verriegelung ganz eingerastet und auf jeder Seite ca.3cm sichtbar?
- Pilot und Passagier richtig angeschnallt ?
- Rettungsgerät betriebsbereit ?, Sicherung entfernt ?
- Höhentrimmung eingestellt ?
- Höhenmesser eingestellt ?
- Windrichtung kontrolliert ?
- Türen geschlossen (beide Verriegelungen vorne und hinten) ?
- Funkgerät u.ä. vor dem Anlassen des Flugzeuges ausgeschaltet ?
- Sicherheitsabstand zu Personen und Hindernissen um das Flugzeug OK - **speziell um den Propeller ?**

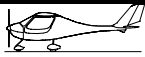
**Anlassen des Motors:**

- |  |                  |
|--|------------------|
| • Kraftstoffhahn                               | offen            |
| • Choke (bei kaltem Motor) nach hinten ziehen  | auf              |
| • Gashebel                                     | Leerlaufstellung |
| • Vergaservorwärmung gedrückt                  | aus              |
| • Hauptsicherungen                             | ein              |
| • Elektrische Zusatzinstrumente z.B. Funkgerät | aus              |
| • Bremshebel betätigen (ev. feststellen)       | ziehen           |
| • Zündung - beide Kreise                       | ein              |
| • Zündschlüssel in Anlasserposition drehen     | betätigen        |

Anlasser maximal 10 sec. betätigen, dann zwei Minuten Kühlpause einlegen.

Sobald der Motor anspringt, Gashebel so einstellen, daß der Motor bei niedrigstmöglicher Drehzahl rundläuft.

- Öldruck sofort überprüfen (muß innerhalb von 10 sec. ansteigen)
- Choke nach vorne schieben = zu
- Motor bei mittlerer Drehzahl warmlaufen lassen, 2 min 2000 1/min, dann 2500 1/min bis die Öltemperatur 50°C beträgt.
- Zusatzinstrumente einschalten, z.B. Funk, Strobe light, Positionslichter, GPS,.....
- Zündkreisproben bei Rotax-Motor nur jeweils durch Unterbrechung eines Zündkreises  
Magnetprobe bei RPM 4000 1/min - Drehzahlabfall max. 300 1/min, Drehzahlunterschied zueinander max. 120 1/min. **WIEDER AUF BEIDE KREISE SCHALTEN !**
- Beim Anlassen des Motors Bremsen betätigen. Gegebenenfalls Hilfspersonen an den äußeren Flügelenden festhalten lassen.
- Rollt das Flugzeug ungewollt und unkontrolliert, muß der Motor durch Ausschalten der Zündung sofort abgestellt werden. Insbesondere auf Asphalt sowie bei Rückenwind rollt das Flugzeug bereits im Leerlauf des Motors.
- Die Richtungsänderung am Boden erfolgt über das sinngemäß mit dem Seitenruder angesteuerte Bugrad.
- Auch bei Seitenwind bis ca. 30 km/h ist das Flugzeug mit Routine problemlos zu rollen.

**Vor dem Start:**

- Öltemperatur mind. 50°C ?
- Türen verriegelt ?
- Angeschallt ?
- Hauptschalter; Zündung „ein“ (beide Kreise) ?
- Choke „zu“ ?
- Ladekontrolle (rote Lampe muß spätestens beim Gasgeben ausgehen) ?
- Klappen 15° ?
- Trimmung OK ?
- Ruderkontrolle ?
- Reicht die Startstrecke aus ?
- Funkverbindung OK ?
- Alle Ruder freigängig,
- Bremse OK ?
- Bugradsteuerung OK ?
- Flugplatz und An- Abflug frei ?

**Der Start:**

Wenn Startbahn und Anflug frei, in die Startposition rollen.

Zügig Vollgas geben.

- Motordrehzahl: 4.400 - 5.300 1/min
- Klappen: 15° (0° ist bei langen Flugplätzen problemlos möglich)
- Knüppel: neutral

Sobald die Maschine beschleunigt hat, Knüppel leicht ziehen - Bugrad angehoben halten bis die Maschine abhebt.

Richtung wird mit dem Seitensteuer gehalten, indem man in verlängerter Startrichtung einen Bezugspunkt annimmt. Nach dem Abheben Knüppel leicht nachlassen und Fahrt aufholen auf ca. 110 km/h. Im flachen Geradeausflug mit ca. 110 km/h auf Sicherheitshöhe steigen lassen bevor gegebenenfalls der Kurvenflug eingeleitet wird.

- Nach Möglichkeit sollte gegen den Wind gestartet werden.
- Max. Seitenwindkomponente beim Start: 25 km/h. (siehe Punkt 2 Betriebsgrenzen).
- Klappen spätestens bei 115 km/h auf 0° fahren.

**Steigflug**

- Drehzahl auf 5200 1/min reduzieren
- Klappen auf 0° fahren - die Maschine beschleunigt bei gleicher Leistungseinstellung auf 160 km/h
- Klappen auf -12° fahren - die Maschine beschleunigt bei gleicher Leistungseinstellung auf 180 bis 245 km/h

**Reiseflug**

Während der Geschwindigkeitsaufnahme Drehzahl bei ca. 4800 - 5200 U/min halten (die kritische Drehzahl beginnt bei 5800 U/min)

Im Reiseflug auf genügend Kraftstoff achten, Verbrauch im Reiseflug ca. 18 l

Bei eventueller Vergaservereisung, Vergaservorwärmung ziehen (sofort nach Ende der Vereisung wieder drücken - sonst Leistungsverlust)

Tipp: (optimierter Reiseflug)

Flugzeug bei gewünschter Reisegeschwindigkeit in Horizontalflug bringen (Vario oder Höhenmesser beobachten) und die hierfür nötige Drehzahl mit Gashebel einregulieren, oder gewünschte Drehzahl einregulieren und das Flugzeug in Horizontalflug bringen. Trimmung einstellen.

**Kurvenflug:**

Jede Richtungsänderung wird **mit Quer- und Seitenruder** geflogen. Dabei wird der Horizont mit dem Höhenruder gehalten. Die maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 301 km/h darf dabei nicht überschritten werden. Steilkurven sind zu unterlassen.

Bei geringen Geschwindigkeiten im Kurvenflug mit kleinen Radien verliert das Flugzeug rasch an Höhe. Kurvenflüge mit mehr als 30° Schräglage sollten nicht unter 100 km/h geflogen werden. Sollte das Flugzeug aufgrund zu geringer Geschwindigkeit und gekreuzter Ruder abkippen und ins Trudeln geraten, muß das Seitenruder entgegen der Trudelrichtung betätigt werden. Alle anderen Ruder auf Neutralstellung. Beim Beenden der Trudelbewegung ist das Flugzeug durch vorsichtiges Ziehen des Höhenruders weich abzufangen.

**Überziehen:**

Die Überziehggeschwindigkeit liegt für 450 kg Rüstmasse und Klappen 40° bei 65 km/h, bei 0° Klappen bei 75 km/h, bei -12° Klappen bei 85 km/h. Das Überziehen kündigt sich durch unruhiges Flugverhalten um die Hochachse an. Bei ca. 5 km/h über der Überziehggeschwindigkeit werden die Ruder „weich“. Gegebenenfalls nachdrücken und Fahrt aufholen. Im Überziehbereich bleiben bei laufendem Motor lediglich Seiten- und Höhenruder noch richtig steuerbar. Mit geringerer Effektivität der Querruder (max. Auftrieb) ist im Langsamflug zu rechnen.

Beim Abkippen nach vorne durch Überziehen verliert das Flugzeug ca 50 Meter an Höhe. In Bodennähe sollte stets eine Sicherheitsmindestgeschwindigkeit von ca. 115 km/h gehalten werden.

**Landeanflug und Landung:**

Die Landung sollte, wenn möglich, gegen den Wind erfolgen. Den Landeanflug geradeaus, in ausreichender Höhe anfliegen.

Motorleistung bei	ca. 10 - 20 %	- so erkennen Sie, ob das Triebwerk noch Leistung bringt.
Anfluggeschwindigkeit	ca. 100 km/h	bei kurzen Plätzen auch langsamer - (auf Mindestgeschwindigkeit und Klappenstellung achten!).
Klappen	15° bis 40°	

Bei Vergaservereisungsgefahr Vergaservorwärmung ziehen.

Das Flugzeug mit gleichmäßiger Leistung an den Boden heranfliegen. Ca. 1 Meter über dem Boden Gas gefühlvoll zurücknehmen und das Flugzeug weich abfangen.

Kühlt der Motor im Leerlauf zu stark ab und nimmt dabei auch kein Gas mehr an, kurz Choke ziehen und Gas geben; danach Choke wieder schließen.

Bei Landungen mit Seitenwind windseitigen Flügel durch Querruder gegen den Wind neigen und die Flugrichtung mit dem Seitenruder halten.

Das Überfliegen von Hindernissen im Landeanflug ist zu vermeiden.

**Notsender ELT Kontrolle:**

Vor Ausschalten des Funks Frequenz auf die internationale Notfrequenz 121,5 stellen und prüfen ob der Notsender (eventuell durch eine harte Landung) ausgelöst hat.

**Abstellen des Motors:**

Unter normalen Bedingungen wird der Motor während des Sinkfluges und des Rollens ausreichend abgekühlt, so daß er durch das Ausschalten der Zündung abgestellt werden kann. Elektrische Zusatzinstrumente sollten vor dem Abstellen des Motors ausgeschaltet werden.

**5 LEISTUNGEN****Fluggeschwindigkeiten:**

Mindestgeschwindigkeit: Klappen -12°	$V_{S1}$	85	km/h IAS
Klappen 0°	$V_{S1}$	75	km/h IAS
Klappen 40°	$V_{SO}$	65	km/h IAS
Reisegeschwindigkeit (grüner Bereich)		65 - 245	km/h IAS
Max. Reisegeschwindigkeit	$V_C$	245	km/h IAS
Manövergeschwindigkeit	$V_A$	184	km/h IAS
Gefahrenbereich (gelber Bereich)		245 – 301*	km/h IAS
Höchstzulässige Geschwindigkeit, red. wegen Rettungsgerät *			
(roter Strich)	$V_{NE}$	260*	km/h IAS
Zulässige Höchstgeschwindigkeit für Fliegen mit 0° bis 40° ausgefahrene Klappen (weißer Bereich)	$V_{FE}$	115	km/h IAS
max. Seitenwindkomponente f. Starts und Landungen			
mit 0° Klappen		25	km/h IAS
mit 40° Klappen		15	km/h IAS

Seitenwindstarts und -landungen erfordern viel Training und Routine,  
je höher die Seitenwindkomponente ist, umso größer muß die Routine sein.

**\* Die getestete Höchstgeschwindigkeit ( $V_{NE}$ ) ist 301 km/h,  
sie ist jedoch durch die maximale Auslösegeschwindigkeit des Junkers  
Rettungsgerätes auf 260 km/h IAS beschränkt.**

**Flugleistungen** doppelsitzig: 912 UL /912 ULS Neuform TXR2-65

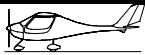
Startstrecke über 15 m Hindernis			
bei ebener, trockener Graspiste, Klappen 15°	160 m	130m	
Abhebegeschwindigkeit, 15° Klappen:		75	km/h
beste Steiggeschwindigkeit:		145	km/h
bei		5030	1/min
bei		0°	Klappenstellung
dabei steigen	3,8 m/s	5,0 m	
Reisegeschwindigkeit bei 75% Motorleistung:	220km/h	245	km/h
max. Reichweite mit 472,5 kg:		1450	km

**Achtung:** Diese Werte beziehen sich auf die Standardatmosphäre. Höher gelegene Orte  
und höhere Temperaturen können zu erheblichen Unterschieden führen.

**Motorleistungen 912 UL – 912 ULS:**

Startleistung max: 59,6 kW(81PS)	73,5 KW (100PS)
	bei 5.800 1/min (max 5 min)
Dauerleistung: 58 kW(79PS)	69 KW (95 PS)
	bei 5.500 1/min
Maximumdrehzahl im Horizontalflug:	5.800 1/min (max 5 min)
Leerlauf:	1.500 1/min (2.100 im Flug)
Reiseflug:	4.200 - 5.500 1/min
Kraftstoffverbrauch bei Startleistung:	24 l/h
Kraftstoffverbrauch bei Reiseleistung:	10 - 20 l/h
Kraftstoffverbrauch bei max Reisel.:	20 l/h
	5.200 RPM = 75% Leistung

Weitere Motordaten siehe Motoren-Handbuch der Firma Rotax.



## 6 MASSE, GEWICHTE, SCHWERPUNKT

### Massen:

Mindestbesatzung: 60 kg  
 Höchstzulässige Flugmasse - MTOW: 472,5 kg  
 Gepäckzuladung: li+re ges. max 25 kg  
**Schwerpunktbereich:** 282 - 451 mm hinter der Flügelvorderkante

### Wägung:

Das Flugzeug wird auf einer ebenen Unterlage auf drei Waagen gestellt.  
 Der Tunnel im Cockpit wird mit einer Wasserwaage waagrecht gelegt.  
 Die Auflage der Räder wird mit einem Lot am Boden markiert.  
 Der Schwerpunkt wird in Zentimetern hinter der Flügelvorderkante bestimmt -  
 der Meßpunkt ist egal, da die Flügel rechtwinkelig angeordnet sind.

Wichtig: Bei Schwerpunktwägungen muß die Oberseite des Tunnels im  
 Kabinenbereich absolut waagrecht liegen.

### Gewicht- Schwerpunkt- und Beladungsdiagramme:

Hauptfahrwerk	G2:	220,6	b	1,46
Bugrad	G1:	52,4	a	0,88
<b>gesamt</b>	<b>G:</b>	<b>273,0</b>		

#### Leergewichtsschwerpunkt:

$$G2 \times b : G - a = \mathbf{0,300}$$

#### Schwerpunktlagekalkulation

	kg	Arm, m	Mom kg*m
Leergewicht	273,0	0,300	81,84
Pilot	75	0,52	39,00
Passagier	75	0,52	39,00
Tankinhalt	44,5	0,21	9,35
Gepdck	5	1,09	5,45
<b>gesamt</b>	<b>472,5</b>	<b>0,370</b>	<b>174,63</b>

#### Schwerpunktlimits:

Vorderes Limit für Schwerpunkt:  $Xg.f = \text{Gesamtmom.} : \text{Gesamtgew.} = \mathbf{0.282}$   
 Hinteres Limit für Schwerpunkt:  $Xg.r = \text{Gesamtmom.} : \text{Gesamtgew.} = \mathbf{0.451 m}$

**Maximalabfluggewicht: 472,5 kg**

Hauptfahrwerk	G2:		b	1,46
Bugrad	G1:		a	0,88
<b>gesamt</b>	<b>G:</b>			

#### Leergewichtsschwerpunkt 1:

$$G2 \times b : G - a =$$

#### Leergewichtskalkulation - Korrektur 2

	kg	Arm, m
Hauptfahrwerk	G2:	b
Bugrad	G1:	a
<b>gesamt</b>	<b>G:</b>	

#### Leergewichtsschwerpunkt 2:

$$G2 \times b : G - a =$$

**Ausrüstungsliste:**

Beschreibung:	Fabrikat:	Type:	Seriennummer:	S/O:
Motor	Rotax			S
Propeller				S
Rettungssystem				O
Rutschkupplung	Rotax	--	--	O
Wingtips	Flight Design	--	--	O
Elektrische Klappen	Flight-Design	--	--	S
Heizung	Flight-Design	--	--	O
Radverkleidungen	Flight-Design	--	--	O
Fahrwerksverkleidung	Flight-Design	--	--	O
Anti-Collision-Lights	Flight-Design	--	--	O
Türschlösser	Flight-Design	--	--	O
Feststellbremse	Flight-Design	--	--	O
Bordapotheke	--	--	--	O
Schleppkupplung				O

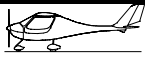
**Ausrüstungsliste - Instrumente:**

Beschreibung:	Fabrikat:	Type:	S/O:
Fahrtmesser	Winter	GFMS440	S
Höhenmesser m. hPa-Korr.Skala	Winter	--	S
Vario	Winter	--	O
Querneigungsmesser	Winter	GR 1	S
Magnetkompaß m. Dev.Tabelle	Airpath	--	S
Kraftstoffanzeige	Flight-Design	2 x Steigrohr <sup>x</sup>	S
Drehzahlmesser	Rotax	elektronisch	*
Öltemperaturanzeige	VDO	analog	*
Öldruckanzeige	VDO	analog	*
Zylinderkopftemperaturzeige	VDO	analog	*
Ladekontrollampe	--	--	S
Multiinstrument	Rotax	Fly Dat	O
Transponder	King	KT 76 A	O
Kodierter Höhenmesser	ACK	A 30	O
Not/Crashsender	ACK	E01ELT	O
Funk inkl. Antenne	Becker	AR 4201	O
Künstlicher Horizont elektrisch	R.C. Allen	--	O
Headsets inkl. Intercom	Flightcom	Nighthawk	O

x= in diesem Modell eingebaut. O = Option. S = Serie

\* = Steigrohre links und rechts im Ausschnitt der Tragflächenwurzelrippen.

\* diese Anzeigen übernimmt das Flydat



## 7 SYSTEMBESCHREIBUNGEN UND FUNKTIONEN

### **Beschreibung des Luftfahrzeuges:**

Dreiaxsgesteuertes Ultraleichtflugzeug, doppelsitziger Hochdecker in Faserverbundbauweise, Kreuzleitwerk

### **Aufbauanleitung:**

- Linke und Rechte Tragfläche in Holmaussparung bis auf 20 cm einschieben. Bevor die Tragflächen komplett eingeschoben werden, verbinden Sie die Staurohrleitungen sinngemäß und ggf. die Stecker der Positionslichter. Darauf achten, daß die Benzinleitungen nicht eingeklemmt werden.
- Hauptbolzen so weit nach hinten schieben, bis der Bolzen mit der Hinterkante des linken (hinteren) Holmes bündig ist und mit Schrauben sichern. Weiterhin Querrudergestänge vom Gepäckfach aus, durch Öffnung mit Gelenkkopf an Tragfläche verschrauben und mit Stoppmutter befestigen, dann Gelenkkopf mit Schraube und Mutter im Gepäckfach verschrauben.
- Benzinleitungen sinngemäß verbinden
- Pendelhöhenruder einsetzen und mit zwei Bolzen sichern. Trimmruder anschließen und mit Federring sichern.

**Achtung:** Kontrollieren Sie Spielfreiheit und Freigängigkeit aller Ruder.

### Einstellung der Querruder

- Landeklappen auf  $-12^\circ$  Stellung fahren.
- Durch reinschrauben oder rausschrauben der Querruderstange wird das Querruder nach oben oder unten verstellt. Das Querruder muß bei  $-12^\circ$  Stellung der Landeklappe mit dieser fluchten.

### **Rumpf - Flügel:**

Schultedecker ohne Streben aus Kohle/ Glas-Sandwich, bzw. Kohle/Aramid Sandwich. Die Kabine kann die volle Last von allen Seiten übernehmen.

**Wingtips:** An den Flügelenden gibt es auf Wunsch nach unten gerichtete Wingtips, diese verbessern die Stabilität um die Hochachse, reduzieren geringfügig die Mindestgeschwindigkeit, beeinflussen aber sonst weder die Steuerung noch das Flugverhalten.

### **Motor:**

ROTAX                      912 UL                      912 ULS

Vierzylinder-Viertakt-Otto-Boxer-Motor,

eine zentrale Nockenwelle - Stoßstangen-OHV,

flüssigkeitsgekühlte Zylinderköpfe, Trockensumpfdruckschmierung,

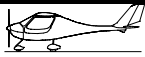
Propellerantrieb über integriertes Getriebe mit mechanischer Schwingungsdämpfung,

Bing-Gleichdruckvergaser, auf Wunsch: Überlastkupplung,

Vakuumpumpe oder hydraulische constant speed Propeller-Regelanlage -

beides gleichzeitig ist nicht möglich !

Untersetzung:            2,27:1                      2,43 : 1

**Kraftstoffanlage:**

Versorgung durch Schwerkraft von zwei 65 Liter Flügeltanks. Absperren des Treibstoffes nur möglich, wenn der Zündschlüssel abgezogen ist.

**Elektrische Anlage:**

Gleichstromgenerator 13,5 - 14,2 V, 250 W (ca 18 A), Batterie 12 V, elektrischer Anlasser, kontaktlose Magnet-Kondensator-Doppelzündung.

**Propeller:**

Neuforn Kunststoffpropeller TXR2-65 oder CR3V oder Kaspar & Brändel KA1

**Fahrwerk:**

Dreibeinfahrwerk mit gesteuertem Bugrad. Ansteuerung sinngemäß wie Seitenruder über Seitenruderpedale mit Stoßstangen.

**Bremsen:**

Hydraulische Scheibenbremsen, Betätigung über einen Handbremshebel. Feststellbremse auf Wunsch.

**Steuerungsanlage -****Seitenruder:**

durch Fußpedale seilzugbetätigt über Umlenkrollen.

**Höhenruder:**

Pendelhöhenruder durch 2 Steuerknüppel über Umlenkhebel und Flexballzug.

**Querruder:**

durch 2 Steuerknüppel über Stoßstangen betätigt.

**Landeklappen:**

Höchste Geschwindigkeit ( 115 km/h) für fliegen mit ausgefahren Klappen beachten.

Betätigung stufenlos  $-12^\circ$  bis  $+40^\circ$  über einen Schalter am Instrumentenpaneel. Sie laufen solange der Schalter gehalten wird bis zu den jeweiligen Endschaltern, jede Zwischenstufe ist möglich. Die Landeklappen sind mit den Querrudern überlappt, das heißt: 0 bis  $-12^\circ$  werden die Querruder mitgeführt (nicht im Positivbereich 0 bis  $40^\circ$ ). Die Mitführung der Querruder erfolgt automatisch. Die Position der Klappen wird über Leuchtdioden am Paneel (Seite 23) angezeigt.

Bei eventuellen Defekt der Endabschaltung sofort Klappenschalter auslassen !

**Trimmung:**

mit Hebel auf dem Mitteltunnel über Seilzug betätigt.

Hebel nach vorn Nase nach unten, Hebel zurück Nase nach oben.

**Rudereinstelltabelle**

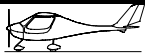
Control surface	Position	Limits, degrees/mm	Actual, degrees/mm	Note
Flap left+right	up	11 deg/ 50mm		
		13 deg/ 59mm		
Flap left+right	down	39 deg/177mm 41 deg/186mm		
Aileron left	up	25 deg/ 106mm		Aileron and flap zero position is -12 degrees
		28 deg/ 118mm		
Aileron left	down	11 deg/ 46mm		Aileron and flap zero position is -12 degrees
		14 deg/ 58mm		
Aileron right	up	25 deg/ 106mm		Aileron and flap zero position is -12 degrees
		28 deg/ 118mm		
Aileron right	down	11 deg/ 46mm		Aileron and flap zero position is -12 degrees
		14 deg/ 58mm		
Stabilizer	up	13 deg/ 121mm		
		15 deg/ 139mm		
Stabilizer	down	8 deg/ 74mm		
		10 deg/ 93mm		
Trim tab	up	5mm		Handle neutral Stabilizer in neutral position
		13mm		
Trim tab	up	46 mm		Handle forward Stabilizer TE up
		56 mm		
Trim tab	down	40 mm		Handle rearward Stabilizer TE down
		50 mm		
Rudder	left+right	29 deg/ 209mm		
		32 deg/ 231mm		

**Rettungssystem (Vorschrift in D und A):**

Raketenbetriebenes Rettungssystem, Auslösung über am Boden gesicherten, im Flugbetrieb entsicherten Zugknopf am Mitteltunnel zwischen den Sitzen.  
Im Notfall am Hebel fest ziehen bis Anschlag.

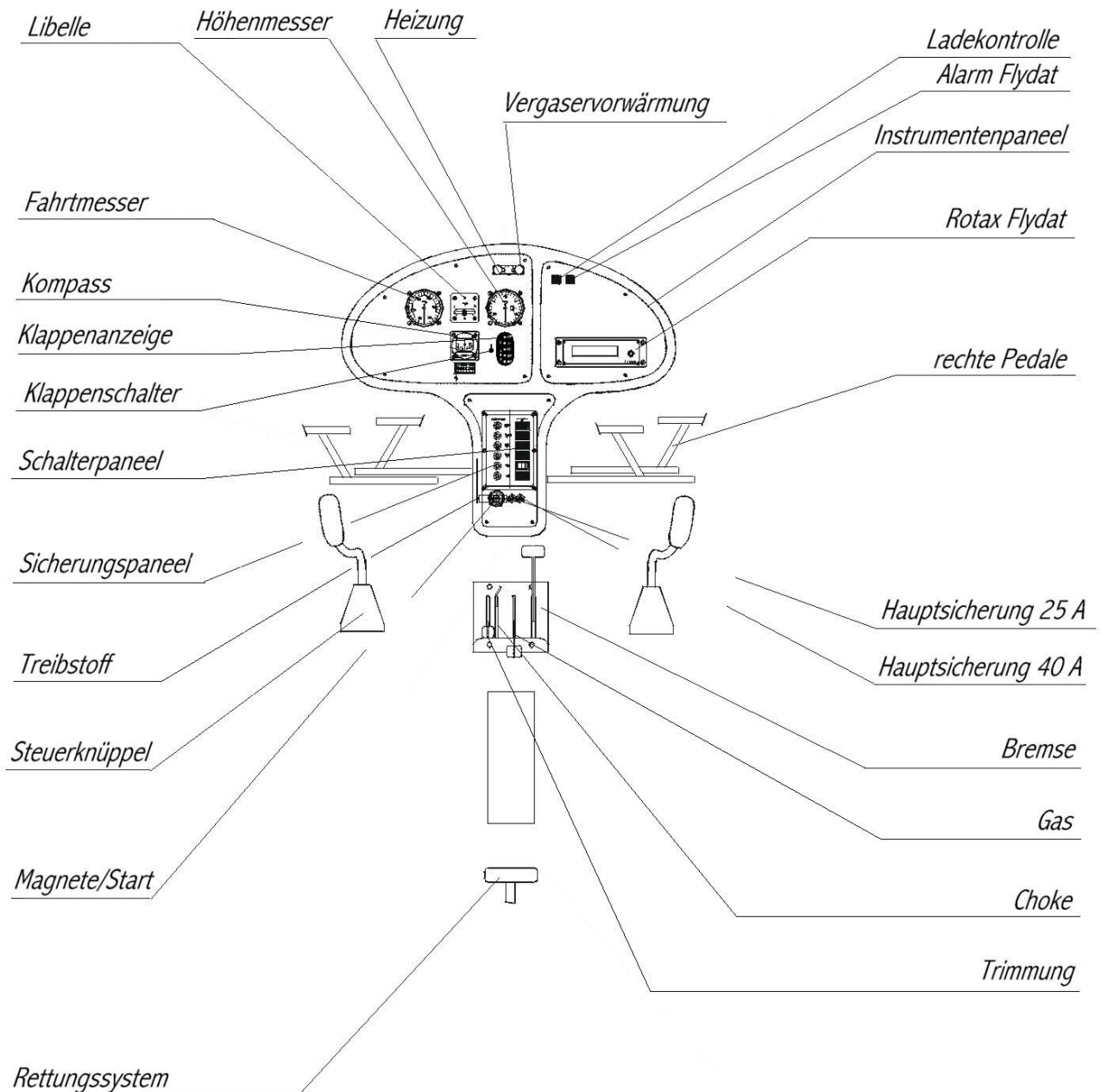
<b>Liste der Beschriftungen und Markierungen sowie deren Anbringungsorte</b>	
<b>Markierungen</b>	<b>Anbringungsort</b>

Markierung grün-weiß-gelb-rot		Fahrtmesser
Markierung roter Strich ( <b>weg.Rettungsger.red</b> $V_{NE}$ )		Fahrtmesser bei <b>260 km/h</b>
Treibstoffart		2 x bei Tankeinfüllstutzen
Markierung rot	5800 U/min	Drehzahlmesser
Markierung rot	5 bar	Öldruckmesser
Markierung rot	130°C	Öltemperaturmesser
Markierung rot	135°C	Wassertemperaturmesser (Zylinderkopf)
Typenschild		Gepäckfach
Wartung/Packintervall		Rettungsgerät
Gepäck	ges.li+re max. 25 kp	Gepäckfach



## Standardausrüstung in Version mit Flydat

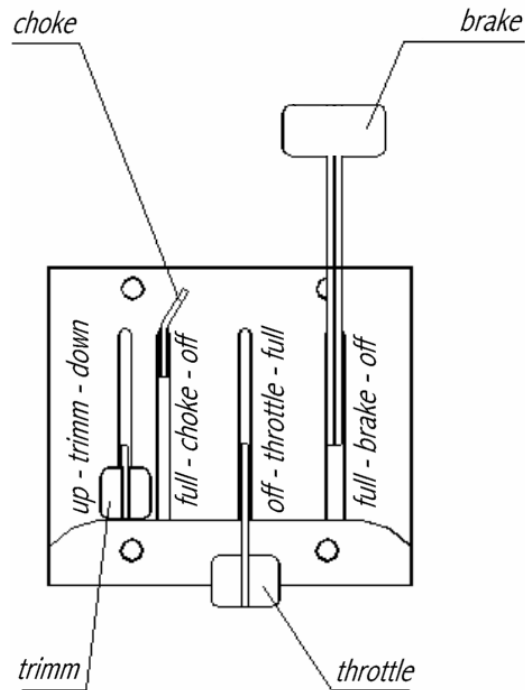
### *Liste und Position der Bedienelemente*



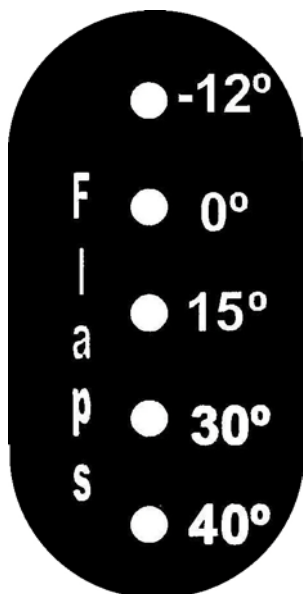


### Hebelanordnung

### *Lever box*

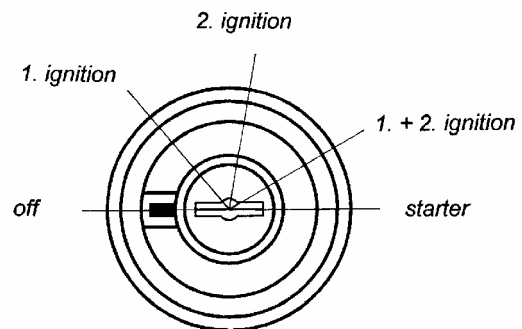


### Landeklappenanzeige

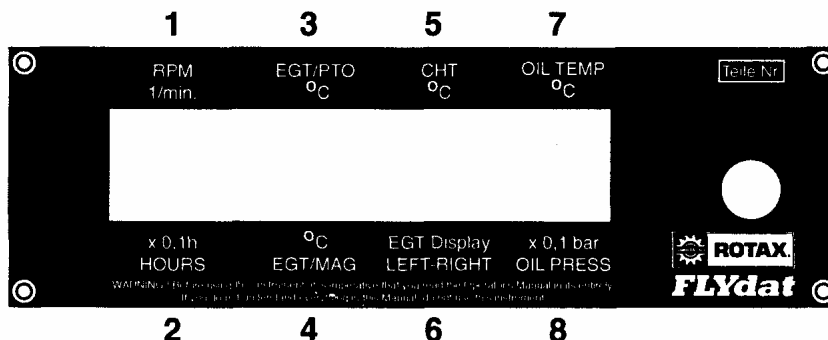


### Zündkreise und Starter

### *Ignition switch*



## Flydat - Rotax für flüssiggekühlten 4 Takt Motor 912 ULS



Anzeigefeld	Bezeichnung	Einheit	Auflösung
1	Drehzahl	1/min	1
2	Betriebsstunden	Std.	0,1
3	Abgastemperatur AS	°C bzw. °F	1 bzw. 10
4	Abgastemperatur MS	°C bzw. °F	1 bzw. 10
5	Zylinderkopftemperatur	°C bzw. °F	1
6	x)		
7	Öltemperatur	°C bzw. °F	1
8	Öldruck	bar	0,1

x) Anzeige der Zylinderreihe, für welche die Abgastemperatur angezeigt wird

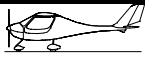
◆ HINWEIS: Pfeil ← bedeutet linke Zylinderreihe.  
Pfeil → bedeutet rechte Zylinderreihe.  
Die Umschaltung der Abgastemperaturanzeige erfolgt in 6 bis 8 Sekunden Intervallen.

### Rotax 912 ULS

Anzeige	Einheit	Warngrenze	Alarmgrenze
RPM / Drehzahl	(1/min)	5800	6000
EGT / Abgastemperatur	(°C)	880	900
CHT / Zylinderkopftemperatur	(°C)	135	150
OIL TEMP / Öltemperatur	(°C)	130	145
OIL PRESS / Öldruck, max	(bar)	6,0	8,0
OIL PRESS / Öldruck, min	(bar)	2,0	1,0

- Bei überschreiten ein oder mehrerer **Warngrenzwerte**, werden diese blinkend im Display dargestellt und **die Alarmlampe blinkt**.
- Bei überschreiten ein oder mehrerer nicht zulässiger Werte (**Alarmgrenzwerte**), werden diese ebenfalls im Display blinkend dargestellt und **die Alarmlampe leuchtet mit Dauerlicht**.
- Es ist immer das Rotax Betriebshandbuch zu beachten!

## 8 WARTUNGEN, SERVICE, REPARATUREN



**ACHTUNG:** Bei allen Service und Reparaturarbeiten auf Sicherung des Rettungsgerätes achten (Versplintung am Auslösehebel zwischen den Sitzen).

**Wartung Rettungsgerät:**

Für das Rettungsgerät sind die Pack-/Raketenintervalle und die maximale Betriebsdauer laut Hersteller (Betriebshandbuch Hersteller, Aufkleber am Rettungsgerät) zu beachten. Ausbauen: Splint aus Auslösegriff herausdrücken, vorsichtig Griff abnehmen. Lösen der Schrauben am Befestigungsrohr des Verpackungssackes des Rettungsgerätes, sowie der Verschraubung an der Rakete und des Auslösegriffes. Entfernen der Verschlaufungen aus den Karabinerhaken (der Fangleinen) und lösen der Verschlaufungen am Karabinerhaken des Auszugsystems (Rakete). Vorsichtiges entfernen der Rakete aus dem Flugzeug. Herausnehmen des Rettungssystems. Wiedereinbau in der umgekehrten Reihenfolge

**ACHTUNG:** Im Zweifelsfall eine autorisierte Werkstätte beauftragen !

**Pflege - Zelle:**

- Zur Reinigung des Flugzeugs, nur Wasser mit Geschirrspülmittel verwenden, keine Lösungsmittel, da sonst der Lack beschädigt werden könnte.
- Plexiglasscheiben mit weichem Tuch säubern.
- Alle mechanisch bewegten Teile müssen von Zeit zu Zeit mit säurefreiem Öl gängig gehalten werden.
- Bolzen und Bolzenaufnahmen fetten.

**Wartung Zelle - Übersicht:**

- 50 Stundenkontrolle laut Checkliste
- 100 Stundenkontrolle laut Checkliste = **mindestens einmal jährlich durchzuführen !**

**Wartung Motor - Übersicht:**

Immer **laut Checkliste im Rotax Wartungshandbuch** durchzuführen (**kopieren**)

- 25 Stundenkontrolle ist **nur einmalig nach den ersten 25 h** laut Motorhandbuch durchzuführen !  
50 Stundenkontrolle – **vom Motorhersteller empfohlen, aber mit Ausnahme des Ölwechsels (Avgasbetrieb) nicht zwingend vorgeschrieben**
- 100 Stundenkontrolle laut Checkliste = **mindestens einmal jährlich durchzuführen**
- 200 Stundenkontrolle laut Checkliste
- 1200 Stunden- oder 10 Jahreskontrolle

Diese Grundüberholung ist nach 1200 Flugstunden oder spätestens 10 Jahre nach dem Erstflug, je nachdem was früher eintritt, durchführen zu lassen.

**ACHTUNG NACHPRÜFUNGEN:**

**Alle in der Nachprüfungsbescheinigung vorgeschrieben Nachprüfungen durch die zuständige Behörde sind unabhängig von den oben angeführten Terminen durchführen zu lassen !**

**50-Stunden-Kontrolle - Zelle:**

- Sämtliche Punkte der täglichen Kontrolle und der Vorflugkontrolle !
- Flugzeug mit mildem Geschirrspülmittel reinigen ( bei einem verschmutzten Flugzeug kann man keine Beschädigungen und Risse entdecken!).
- Rumpf kontrollieren auf Abnutzung, Beschädigung und Risse !
- Sämtliche Steuergestänge, Seile und Züge im Rumpf auf Festsitz, Spielfreiheit, Freigängigkeit und Sicherung kontrollieren.
- Steuerstangen und Gelenke auf Beschädigung und Abnutzung kontrollieren !
- Tankbehälter auf Dichtheit kontrollieren !
- Pedale auf Freigängigkeit, Beschädigung, auf gesicherte Bolzen und Seilschäkel kontrollieren !
- Steuerseile auf Sauberkeit, Scheuerstellen, Freigängigkeit und ordnungsgemäße Klemmpressungen kontrollieren !
- Höhenruder-Umlenkhebel rumpfseitig auf Freigängigkeit, Festsitz, Spielfreiheit und Korrosion kontrollieren !
- Höhenruderbeschlag und Anschluß auf Befestigung, Rissfreiheit, Korrosion und Sicherung kontrollieren !
- Höhenruder auf Beschädigung kontrollieren !
- Trimmruderansteuerung und -scharniere auf Festsitz, Sauberkeit und Korrosion kontrollieren !
- Trimmruder auf Beschädigung kontrollieren !
- Seitenruderscharniere auf Festsitz, Sauberkeit und Korrosion kontrollieren !
- Seitenruder auf Beschädigung kontrollieren !
- Haubenverkleidungen Beschädigung und Festsitz kontrollieren !
- Bugfahrwerk auf Freigängigkeit, Beschädigung und Korrosion kontrollieren, ölen !
- Hauptfahrwerk auf Beschädigung und Korrosion kontrollieren !
- Bremsen auf Funktion kontrollieren (Bremsklötze kontrollieren) !
- Reifen auf Beschädigung und Abnutzung kontrollieren !
- Reifendruck prüfen !
- Tragflächenhauptbolzen auf Verschraubung, Beschädigung und Korrosion kontrollieren !
- Versplintung kontrollieren !
- Trag- und Steuerflächenoberflächen auf Risse kontrollieren !
- Flächen durch Nick- und Gierbewegungen auf Festsitz prüfen !
- Querruder auf Spielfreiheit und Festsitz prüfen !
- Klappen und Klappensteuerung auf Funktion, Spielfreiheit und Festsitz prüfen !
- Steuergestänge in den Flächen auf Festsitz, Spielfreiheit, Freigängigkeit und Sicherung kontrollieren !
- Rettungsgerät und Auslösemechanismus auf Festsitz, Beschädigung, Korrosion prüfen !

**Sämtliche Scharniere mit einem Tropfen Silicon-Öl (säurefrei) schmieren !**

**Elektrische Anlage:**

- Batterie auf Oxydation, Füllstand und Spannung kontrollieren !
- Batterie laden (wenn nötig) !
- Kabel auf Brüche, Scheuerstellen und Verschmorung kontrollieren !
- Kabelschuhe auf Zustand und Festsitz kontrollieren !
- Schalter- und Kabelanschlüsse auf Festsitz kontrollieren !
- Elektrische Klappensteuerung und Getriebemotor auf Funktion, Schalter, Anzeige und Verkabelung kontrollieren !
- Notsender ELT Funktionskontrolle (ev. Batterien tauschen) !

**Kraftstoffanlage:**

- Kraftstoffleitungen auf Scheuerstellen, Zustand, Dichtheit, Verlegung und Brüchigkeit kontrollieren !
- Kraftstofffilter auf Beschädigung, Sauberkeit und Dichtheit kontrollieren !
- Hahn auf Funktion und Dichtheit kontrollieren !
- Kraftstoffdurchfluss über den Gascolator prüfen (min 0,5l pro 45 sec)

**Propeller:**

- Propellerblätter auf Beschädigung und Festsitz kontrollieren !
- Propellernabe auf Beschädigung, Festsitz und Korrosion kontrollieren !
- Spinner auf Risse und Festigkeit überprüfen!

**Achtung:** Bei eventuellen Schäden an Propeller oder Propellernabe Rückfrage bei Firma Neuform Kunststofftechnik.

**100-Stunden- bzw. 1 Jahreskontrolle - Zelle und Motor:**

Ihre CT ist ein komplexes System, das weit über den Rahmen eines sonst üblichen Ultraleichtflugzeuges hinausgeht. Deshalb wird empfohlen, 100 h-Kontrollen bei einem unserer Stützpunkte durchführen zu lassen.

**Zelle - alle Punkte der 50-Stundenkontrolle + zusätzlich:**

- Oberflächen mit einem milden Autopoliermittel aufpolieren !
- Flügel abrüsten:
  - Querkraftbolzen auf Festsitz prüfen (nicht dreh-, bewegbar) !
  - Vordere Gelenkbuchse auf Festsitz auf spielfreien Sitz des Gelenkauges prüfen !
  - Hintere Gelenkbuchse auf Festsitz prüfen !
  - Ruderautomatikverschlüsse des Querruders auf Spiel und Abnutzung kontrollieren !
  - Klappenautomatikverschlüsse auf Festsitz des Bolzens und Abnutzung kontrollieren
  - Tank reinigen, Kraftstofffilter bei Verschmutzung erneuern (als Dichtmittel für die Tankstutzen ist nur Scotch Glad von 3M zugelassen) !
- Alle Pedal- und Ruderachsen und Gelenke mit handelsüblichem Öl ölen !

**Motor:****Durchführung immer mit kopierter Kontrollliste aus dem Motor-Betriebshandbuch !**

- Getriebe überprüfen (nur bei Ausführung mit Rutschkupplung) !
- Kontrolle der Schmierstoffanlage !
- Kontrolle der Kühlanlage (Wasserverlust) !
- Kontrolle des Luftfilters !
- Ölfilter wechseln!
- Ölwechsel (3 Liter) !
- Kontrolle der Zündkerzen (nur bei Verwendung von EYQUEM Zündkerzen) !
- Allgemeine Kontrolle der Sicherungen und Verbindungen, insbesondere der Motoraufhängung !
- Kontrolle und schmieren der Betätigungszüge !
- Motor reinigen !
- Kontrolle der Kraftstoffanlage !
- Kraftstofffilter reinigen !
- Verkabelung prüfen !
- Dichtheitskontrolle der hydraulischen constant speed Propeller-Regelanlage (falls vorhanden) !
- Motorprüflauf !

**Propeller:**

- Propellerblätter mit mildem Autopoliermittel polieren.

**200-Stundenkontrolle - Motor:**

**Durchführung immer mit kopierter Kontrollliste aus dem Motor-Betriebshandbuch !**

**Alle Punkte der 100 Stundenkontrolle + zusätzlich:**

- Zündkerzen erneuern !
- Kompressionsprüfung !
- Festsitz der Widerstands-Kerzenstecker prüfen, Mindestanziehkraft 30 N !
- Kraftstofffilter wechseln !
- Bei Auftreten von Temperaturerhöhungen Kühlsystem spülen bzw. Kühlflüssigkeit alle 2 Jahre erneuern !

**500-Stunden - Grundüberholung - Propeller:**

Die Grundüberholung darf nur vom Propellerhersteller oder einem durch ihn autorisierten Partner durchgeführt werden.

**1.200-Stunden - oder 10 Jahreskontrolle - TBO (Grundüberholung) - Motor:**

Die Grundüberholung darf nur vom Motorhersteller oder einem durch ihn autorisierten Partner durchgeführt werden.

**Reparaturen - Zelle:**

- Kleinere Reparaturen an nichttragenden Teilen dürfen nur von einer vom Hersteller anerkannten fachkundigen Person durchgeführt werden.
- Große Reparaturen, insbesondere nach Unfällen, dürfen nur vom Hersteller oder einem autorisierten luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt werden.
- Bei Materialersatz dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.



**Anhang zum Segelflugschlepp**

14-01-2002, Alexander Patt

**Allgemeines**

Für den Einsatz der **CT** zum Schleppen von Segelflugzeugen gelten folgende Ergänzungen zum Flug- und Wartungshandbuch:

**Betriebsgrenzen und Angaben****I. Höchstmasse des Ultraleichtflugzeugs**

Für den Schleppbetrieb ist die Höchstmasse der **CT** entsprechend dem Typenkennblatt zu beachten.

**II. Höchstmasse des geschleppten Segelflugzeugs**

Die Höchstmasse des geschleppten Segelflugzeugs ist mit **600 kg** festgelegt.

**III. Sollbruchstellen**

Die maximale Nennbruchfestigkeit der im Schleppseil zu verwendenden Sollbruchstelle beträgt **300 daN**.

**IV. Schleppgeschwindigkeiten**

Die geringste zulässige Schleppgeschwindigkeit beträgt **85 km/h**, die Geschwindigkeit für das beste Steigen **115 km/h**.

**V. Startstrecken**

Unter den Voraussetzungen

- trockener, ebener, kurzgemähter Grasboden,
- Normalbedingungen,
- Klappen **+15°**,

ergeben sich folgende Startstrecken:

Kategorie	Flugzeugtypen	Startstrecke
Einsitzer, ohne Wasserballast	LS4, ASW 24, Discus, ASW 27	<b>400 m</b>
Einsitzer, mit Wasserballast	LS 4, LS 6, ASW 28, Ventus	<b>460 m</b>
Doppelsitzer, leicht (einsitzig)	Ka7, Ka13, ASK 21, TWIN Astir	<b>500 m</b>



Doppelsitzer, schwer (doppelsitzig)	DG 505, Duo Discus, ASH 25	<b>550 m</b>
--	-------------------------------	--------------

Durch hohes Gras bzw. weichen Boden kann sich die Startstrecke um bis zu **35%** vergrößern. Verschmutzung bzw. Regen vergrößern die Startstrecke um bis zu **5%**, hohe Lufttemperaturen um bis zu **25%**.

#### **VI. Schleppseile**

Es dürfen ausschließlich Seile nach Luftfahrtnorm verwendet werden. Die Seilverbindungen müssen durch einen Gummiüberzug gegen Verschleiß geschützt sein. Die Seillängen dürfen mindestens **40 m**, maximal **60 m** betragen.

#### **VII. Beschilderung**

Im Cockpit ist neben dem Fahrtmesser ein Schild: „**Auf Schleppgeschwindigkeit achten!**“ angebracht.

Zur Kontrolle der bei Motorlast kritischen Öltemperatur im Schleppflug ist in der rechten Instrumentenbretthälfte ein Anzeigegerät für die Öltemperatur angebracht, auf dem die höchstzulässige Temperatur (**130° C**) durch einen roten Strich markiert ist. Zusätzlich leuchtet bei Erreichen bzw. Überschreiten dieser Temperatur eine gelbe Warnleuchte neben dem Instrument auf.

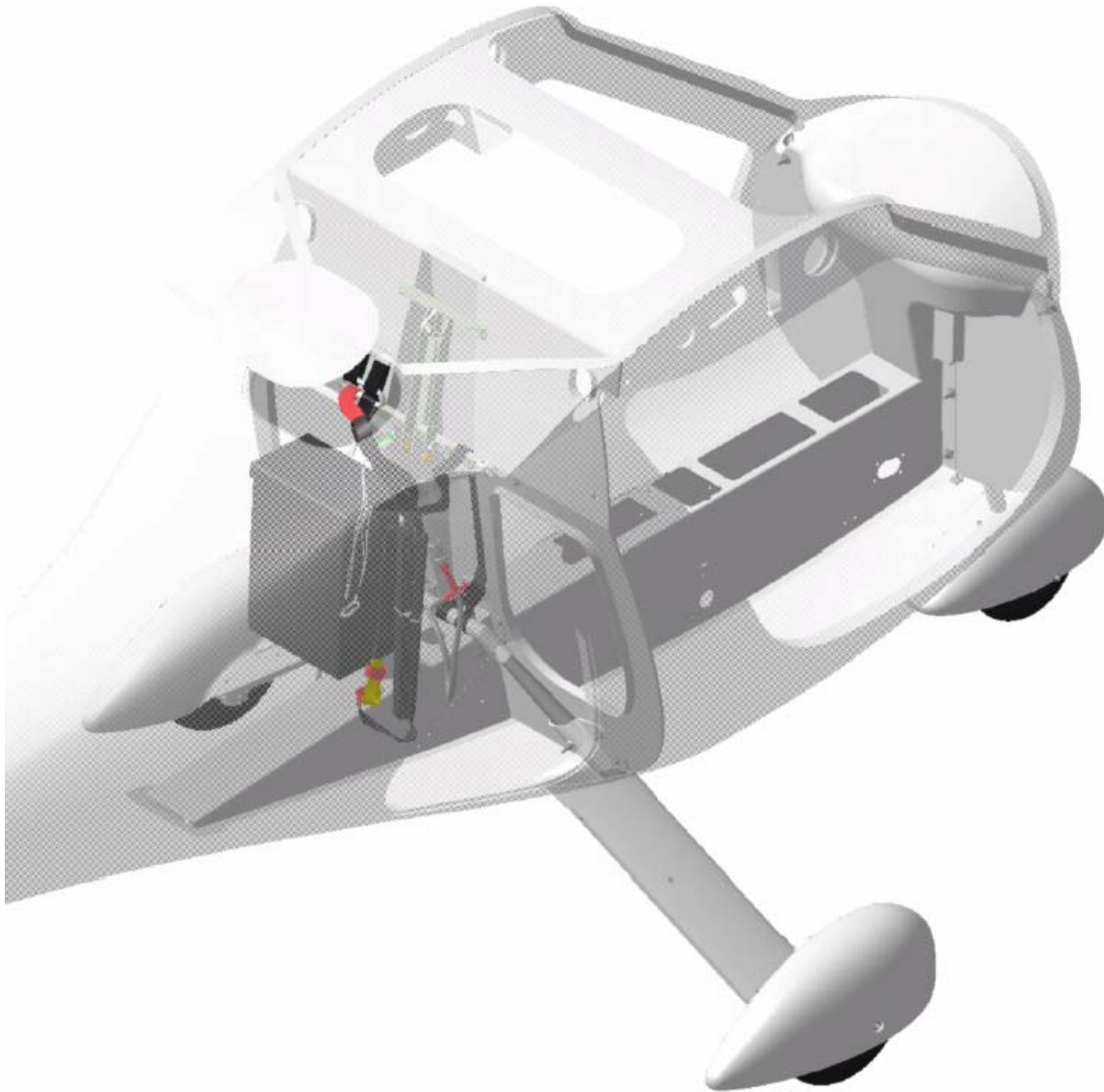
Am Schleppflugzeug ist im Einklinkbereich ein Schild: „**Zu verwendende Sollbruchstelle max. 300 daN**“ angebracht.

#### **VIII. Wartung**

Bei zum Schleppen von Segelflugzeugen eingesetzten **CT's** sind die Wartungsintervalle und Kontrollen gemäß den Vorgaben des Motorenherstellers nach Art und Umfang durchzuführen, in entsprechenden Wartungsberichten zu dokumentieren und zu den Betriebsaufzeichnungen zu nehmen.



**ÜBERBLICK ÜBER DIE RETTUNGSGERÄTEINSTALLATION**



**Installation der Hauptgurte des Rettungsgerätes**

